

**CAHIERS DE L'ENSEIGNEMENT
COLLÉGIAL 1973-1974**

RENSEIGNEMENTS

<i>CONTENU</i>	<i>Page</i>
Liste alphabétique des disciplines et des programmes	0-3
Liste numérique des disciplines	0-7
Liste numérique des programmes	0-8
Présentation	0-10
Régime pédagogique	0-12
Codification des cours, répartition du travail, remarques	0-19
Structure des programmes	0-21
Les structures d'accueil universitaires	0-22
Tableau des spécialités offertes par les CEGEP	0-25

LISTE ALPHABÉTIQUE DES DISCIPLINES ET DES PROGRAMMES

	Section	Page
A Administration de cuisine (production et)	430.02	3-435
Administratives (techniques)	410.00	3-347
Aéronautique	280.00	2-545
Allemand	609	3-518
Aménagement (techniques d')	382.00	3-221
Aménagement forestier	190.01	1-260
Aménagement d'intérieurs	570.03	3-533
Anglais (langue seconde)	604	0-118
Anthropologie	381	3-105
Applications thermiques du bâtiment	245.02	2-373
Architecture (techniques de l')	220.00	2-178
Archives médicales	411.00	3-407
Arts appliqués	570.00	3-532
Arts plastiques	510	3-464
Assainissement (techniques de l'eau, de l'air et de)	260.00	2-455
Assainissement de l'air et du milieu	260.02	2-456
Assainissement de l'eau	260.01	2-455
Assistance sociale	388.00	3-230
Assurance générale	410.05	3-349
Avionique	280.04	2-547
B Bâtiment (mécanique du)	245.00	2-373
Bibliotechnique	390.00	3-276
Bio-chimie (techniques de)	210.03	2-118
Biologie	101	1-5 (2-5)
C Cartographiques (techniques)	230.01	2-195
Céramique	570.01	3-532
Chimie	202	1-41 (2-41)
Chimie analytique (techniques de)	210.01	2-117
Chimie-biologie (techniques de)	210.03	2-118
Chimie industrielle (techniques de)	210.00	2-117
Chimie-teinture (textile)	251.01	2-423
Chinois	613	3-527
Cinéma	530	3-473
Civilisations grecque et romaine	331	3-46
Communications (techniques des)	389.00	3-255
Communications graphiques	581.00	3-577
Construction navale	248.01	2-395
Contrôle de la qualité et mécanique (métallurgie)	270.02	2-482
Cuisine (production et administration de)	430.02	3-435
Cytotechnologie	140.02	1-185

D	Dentaires (techniques)	110.00	1-117
	Dessin de conception mécanique	241.03	2-283
	Diététique (techniques de)	120.00	1-133
E	Eau (techniques de l'air et de l'assainissement)	260.00	2-455
	Économique	383	3-111
	Éducation physique	109	0-33
	Éducation spécialisée (techniques d')	351.00	3-190
	Électrodynamique	243.01	2-321
	Électronique	243.03	2-322
	Électrotechnique	243.00	2-321
	English (mother tongue)	603	0-113
	Entretien d'aéronefs	280.03	2-546
	Espagnol	607	3-501
	Esthétique de présentation	570.02	3-533
	Équipement motorisé	241.02	2-282
	Exploitation des gisements	271.02	2-510
	Exploitation forestière	190.02	1-261
	Exploration et géologie minières	271.01	2-509
F	Finance	410.03	3-348
	Forestières (techniques)	190.00	1-259
	Français (langue et littérature)	601	0-91
	French (second language)	602	0-112
G	Génie chimie (techniques de)	210.02	2-117
	Génie civil (techniques du)	240.00	2-250
	Géodésiques (techniques)	230.02	2-196
	Géographie	320	3-2
	Géologie	205	1-98 (2-98)
	Graphisme	570.06	3-535
	Grec (humanités gréco-latines)	605	3-491
H	Hébreux	611	3-525
	Histoire	330	3-29
	Hôtellerie	430.01	3-435
	Humanités gréco-latines	605	3-491
	Humanities	345	0-89
	Hygiène dentaire (techniques d')	111.00	1-130
I	Impression (administration)	581.14	3-582
	Impression (technique)	581.04	3-579
	Infirmières (techniques)	180.00	1-246
	Informatique	420.00	3-421
	Inhalothérapie et d'anesthésie (techniques d')	141.00	1-168
	Instrumentation et contrôle	243.02	2-321
	Italien	608	3-513
L	Laboratoire médical (techniques de)	140.00	1-149
	Laboratoire physique (techniques de)	244.00	2-366
	Langue et littérature (français)	601	0-91
	Latin (humanités gréco-latines)	605	3-491

	Loisirs (techniques de)	391.00	3-299
M	Maritimes (techniques)	248.00	2-395
	Marketing	410.01	3-347
	Mathématique	201	0-72
	Mécanique du bâtiment	245.00	2-373
	Mécanique de marine (techniques maritimes)	248.03	2-396
	Mécanique (techniques de la)	241.00	2-282
	Médecine nucléaire (techniques de)	142.02	1-185
	Métallurgiques (techniques)	270.00	2-481
	Meuble et du bois ouvré (techniques du)	233.00	2-235
	Minéralurgie	271.03	2-511
	Minières (techniques)	271.00	2-509
	Musique	550	3-481
	Musique populaire	551.00	3-529
N	Navigation (techniques maritimes)	248.02	2-396
P	Papier (techniques du)	232.00	2-221
	Pêche (techniques de la)	231.00	2-214
	Personnel	410.02	3-348
	Philosophie	340	0-76
	Photographie (laboratoire)	570.05	3-534
	Photographie (prise de vues)	570.04	3-534
	Photolithographie (administration)	581.13	3-581
	Photolithographie (photomécanique)	581.06	3-580
	Photolithographie (technique)	581.03	3-579
	Physique	203	1-58 (2-58)
	Pilotage (aéronautique)	280.02	2-546
	Plastiques (techniques des matières)	211.00	2-165
	Policières (techniques)	310.01	3-142
	Politique (science)	385	3-118
	Procédés métallurgiques	270.04	2-482
	Production	410.04	3-349
	Production et administration de cuisine	430.02	3-435
	Production et contrôle (textile)	251.02	2-424
	Production et gestion (pêche)	231.03	2-214
	Psychologie	350	3-63
R	Radiodiagnostic (techniques de)	142.01	1-184
	Radiologie (techniques de)	142.00	1-183
	Radiothérapie	142.03	1-186
	Réadaptation (techniques de)	144.00	1-215
	Reliure (administration)	581.15	3-582
	Reliure (technique)	581.05	3-580
	Russe	610	3-523
S	Secrétariat	412.00	3-417
	Secrétariat de direction	410.06	3-350
	Sciences naturelles (techniques des)	145.00	1-233
	Sciences graphiques	242	1-105 (2-105)
	Science politique	385	3-118

Sciences religieuses	370	3-83
Sociologie	387	3-126
Soudure	270.03	2-482
T Techniques administratives	410.00	3-347
Techniques auxiliaires de la justice	310.00	3-142
Techniques cartographiques	230.01	2-195
Techniques cartographiques et géodésiques	230.00	2-195
Techniques correctionnelles	310.02	3-142
Techniques d'aménagement	382.00	3-221
Techniques de bio-chimie	210.03	2-118
Techniques de chimie analytique	210.01	2-117
Techniques de chimie-biologie	210.03	2-118
Techniques de chimie industrielle	210.00	2-117
Techniques de diététique	120.00	1-133
Techniques d'éducation spécialisée	351.00	3-190
Techniques de fabrication (aéronautique)	280.01	2-545
Techniques de fabrication mécanique	241.01	2-282
Techniques de laboratoire médicales	140.01	1-150
Techniques de laboratoire physique	244.00	2-366
Techniques de la mécanique	241.00	2-282
Techniques de la pêche	231.00	2-214
Techniques de l'architecture	220.00	2-178
Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement	260.00	2-455
Techniques de loisirs	391.00	3-299
Techniques de médecine nucléaire	142.02	1-185
Techniques dentaires	110.00	1-117
Techniques de radiodiagnostic	142.01	1-184
Techniques de radiologie	142.00	1-183
Techniques de radiothérapie	142.03	1-186
Techniques de réadaptation	144.00	1-215
Techniques des communications	389.00	3-255
Techniques des matières plastiques	211.00	2-165
Techniques des sciences naturelles	145.00	1-233
Techniques d'hygiène dentaire	111.00	1-130
Techniques d'inhalothérapie et d'anesthésie	141.00	1-168
Techniques du génie chimique	210.02	2-117
Techniques du génie civil	240.00	2-250
Techniques du meuble et du bois ouvré	233.00	2-235
Techniques du papier	232.00	2-221
Techniques du textile	251.00	2-422
Techniques forestières	190.00	1-259
Techniques géodésiques	230.02	2-196
Techniques hôtelières	430.00	3-435
Techniques infirmières	180.00	1-246
Techniques maritimes	248.00	2-395
Techniques médicales	140.00	1-149
Techniques métallurgiques	270.00	2-481
Techniques minières	271.00	2-509
Techniques policières	310.01	3-142
Théâtre	560	3-489
Théâtre professionnel	561.00	3-530

Tourisme	410.08	3-351
Transformation des produits forestiers	190.03	1-261
Transports	410.07	3-351
Typographie (administration)	581.12	3-581
Typographie (technique)	581.02	3-578

LISTE NUMÉRIQUE DES DISCIPLINES

	Page
101 Biologie	1-5 (2-5)
109 Éducation physique	0-33
201 Mathématique	0-72
202 Chimie	1-41 (2-41)
203 Physique	1-58 (2-58)
205 Géologie	1-98 (2-98)
242 Sciences graphiques	1-105 (2-105)
320 Géographie	3-2
330 Histoire	3-29
331 Civilisations grecque et romaine	3-46
340 Philosophie	0-76
345 Humanités	0-89
350 Psychologie	3-63
370 Sciences religieuses	3-83
381 Anthropologie	3-105
383 Économique	3-111
385 Science politique	3-118
387 Sociologie	3-126
510 Arts plastiques	3-464
530 Cinéma	3-473
550 Musique	3-481
560 Théâtre	3-489
601 Français (langue et littérature)	0-91
602 French (second language)	0-112
603 English (mother tongue)	0-113
604 Anglais (langue seconde)	0-118
605 Humanités gréco-latines	3-491
607 Espagnol	3-501
608 Italien	3-513
609 Allemand	3-518
610 Russe	3-523
611 Hébreux	3-525
613 Chinois	3-527

LISTE NUMÉRIQUE DES PROGRAMMES

I TECHNIQUES BIOLOGIQUES

	Page
110.00 Techniques dentaires	1-117
111.00 Techniques d'hygiène dentaire	1-130
120.00 Techniques de diététique	1-133
140.00 Techniques médicales	1-149
140.01 Techniques de laboratoire médicales	1-150
140.02 Cytotechnologie	1-150
141.00 Techniques d'inhalothérapie et d'anesthésie	1-168
142.00 Techniques de radiologie	1-183
142.01 Techniques de radiodiagnostic	1-184
142.02 Techniques de médecine nucléaire	1-185
142.03 Techniques de radiothérapie	1-186
144.00 Techniques de réadaptation	1-215
145.00 Techniques des sciences naturelles	1-233
180.00 Techniques infirmières	1-246
190.00 Techniques forestières	1-259
190.01 Aménagement forestier	1-260
190.02 Exploitation forestière	1-261
190.03 Transformation des produits forestiers	1-261

II TECHNIQUES PHYSIQUES

210.00 Techniques de chimie industrielle	2-117
210.01 Techniques de chimie analytique	2-117
210.02 Techniques du génie chimique	2-117
210.03 Techniques de chimie-biologie	2-118
211.00 Techniques des matières plastiques	2-165
220.00 Techniques de l'architecture	2-178
230.00 Techniques cartographiques et géodésiques	2-195
230.01 Techniques cartographiques	2-195
230.02 Techniques géodésiques	2-196
231.00 Techniques de la pêche	2-214
231.03 Production et gestion	2-214
232.00 Techniques du papier	2-221
233.00 Techniques du meuble et du bois ouvré	2-235
240.00 Techniques du génie civil	2-250
241.00 Techniques de la mécanique	2-282
241.01 Techniques de fabrication mécanique	2-282
241.02 Équipement motorisé	2-282
241.03 Dessin de conception mécanique	2-283
243.00 Électrotechnique	2-321
243.01 Électrodynamique	2-321
243.02 Instrumentation et contrôle	2-321
243.03 Électronique	2-322
244.00 Techniques de laboratoire physique	2-366
245.00 Mécanique du bâtiment	2-373
245.02 Applications thermiques du bâtiment	2-374
248.00 Techniques maritimes	2-395

248.01	Construction navale	2-395
248.02	Navigation	2-396
248.03	Mécanique de marine	2-396
251.00	Techniques du textile	2-422
251.01	Chimie-teinture	2-423
251.02	Production et contrôle	2-424
260.00	Techniques de l'eau, de l'air et de l'assainissement	2-455
260.01	Assainissement de l'eau	2-455
260.02	Assainissement de l'air et du milieu	2-456
270.00	Techniques métallurgiques	2-481
270.02	Contrôle de la qualité et mécanique (métallurgie)	2-482
270.03	Soudure	2-482
270.04	Procédés métallurgiques	2-482
271.00	Techniques minières	2-509
271.01	Exploration et géologie minières	2-509
271.02	Exploitation des gisements	2-510
271.03	Minéralurgie	2-511
280.00	Aéronautique	2-545
280.01	Techniques de fabrication	2-545
280.02	Pilotage	2-546
280.03	Entretien d'aéronefs	2-546
280.04	Avionique	2-547

III TECHNIQUES HUMAINES

310.00	Techniques auxiliaires de la justice	3-142
310.01	Techniques policières	3-142
310.02	Techniques correctionnelles	3-142
310.03	Techniques judiciaires	3-143
351.00	Techniques d'éducation spécialisée	3-190
382.00	Techniques d'aménagement	3-221
388.00	Assistance sociale	3-230
389.00	Techniques des communications	3-255
390.00	Bibliotechnique	3-276
391.00	Techniques de loisirs	3-299

IV TECHNIQUES ADMINISTRATIVES

410.00	Techniques administratives	3-347
410.01	Marketing	3-347
410.02	Personnel	3-348
410.03	Finance	3-348
410.04	Production	3-349
410.05	Assurance générale	3-349
410.06	Secrétariat de direction	3-350
410.07	Transport	3-351
410.08	Tourisme	3-351
411.00	Archives médicales	3-407
412.00	Secrétariat	3-417
420.00	Informatique	3-421
430.00	Techniques hôtelières	3-435
430.01	Hôtellerie	3-435
430.02	Production et administration de cuisine	3-435

V ARTS

551.00	Musique populaire	3-529
561.00	Théâtre professionnel	3-530
570.00	Arts appliqués	3-532
570.01	Céramique	3-532
570.02	Esthétique de présentation	3-533
570.03	Aménagement d'intérieurs	3-533
570.04	Photographie (prise de vues)	3-534
570.05	Photographie (laboratoire)	3-534
570.06	Graphisme	3-535
581.00	Communications graphiques	3-577
581.02	Typographie (technique)	3-578
581.03	Photolithographie (technique)	3-579
581.04	Impression (technique)	3-579
581.05	Reliure (technique)	3-580
581.06	Photolithographie (photomécanique)	3-580
581.12	Typographie (administration)	3-581
581.13	Photolithographie (administration)	3-581
581.14	Impression (administration)	3-582
581.15	Reliure (administration)	3-582

PRÉSENTATION

Les Cahiers de l'enseignement collégial

Les « Cahiers de l'enseignement collégial » sont publiés régulièrement par le ministère de l'Éducation par l'entremise de la Direction générale de l'enseignement collégial.

Les cahiers contiennent les « Renseignements généraux » sur l'enseignement collégial et les plans d'études cadres des cours et des programmes de l'enseignement collégial.

Ils comprennent cinq parties (0,1,2,3,4) publiées en quatre volumes portant les numéros 01,02,03,04. La partie 0 commune à tous les cahiers contient les renseignements généraux, les cours communs obligatoires et la discipline mathématique.

Le cahier 01 contient en plus de la partie commune, les disciplines, les cours et les programmes des sciences et techniques biologiques.

Le cahier 02 contient en plus de la partie commune, les disciplines, les cours et les programmes des sciences et techniques physiques.

Le cahier 03 contient en plus de la partie commune, les disciplines, les cours et les programmes des sciences et techniques humaines et administratives, ainsi que la section sur les arts et les lettres.

Chacun des cahiers 01, 02 et 03 contient en annexe les plans d'études des cours qui sont utilisés dans les grilles des programmes professionnels et qui normalement sont contenus dans les autres cahiers.

Le cahier 04 est divisé en deux parties. La première contient les programmes nouveaux ou expérimentaux autorisés et publiés après la parution des cahiers 01, 02 et 03. La deuxième partie contient les plans d'études et les programmes professionnels réservés aux adultes. Ce cahier est présenté sous un format à feuilles mobiles pour faciliter la mise à jour périodique.

Le cahier 04 est réservé à la direction des collèges. C'est elle qui décide de la reproduction et de la distribution parmi son personnel, des documents qui lui parviennent périodiquement pour la mise à jour.

Distribution des cahiers dans les collèges

Les trois cahiers 01, 02 et 03 sont distribués à tout le personnel de direction ainsi qu'à tout le personnel enseignant.

Chaque étudiant reçoit au début de la première session de ses études le cahier correspondant au secteur dans lequel il s'est inscrit. Ce sera le seul cahier en sa possession. Il lui sera possible de consulter les autres cahiers aux endroits désignés à cet effet par les collèges.

LE PLAN D'ÉTUDES

Les *Cahiers de l'enseignement collégial* sont publiés à l'intention de tous ceux qui oeuvrent dans les collèges: étudiants, professeurs, autres spécialistes-éducateurs et administrateurs. Ils veulent être un instrument de travail. C'est pourquoi ils offrent, pour chaque cours, non seulement une brève description du contenu comme on en trouve dans tout annuaire, mais un plan d'études cadre.

L'étudiant, par ce plan d'études cadre, connaîtra à l'avance les objectifs et le contenu du cours, quelques-uns des principaux instruments qui pourront être utilisés (livres, films, disques, etc.), les méthodes qui semblent les plus adaptées, le genre de contrôles qu'il est normal de prévoir. Disposant de ces informations, il pourra choisir ses cours de façon plus éclairée et prendre une part plus active, plus créatrice, au déroulement même du cours.

Le professeur aura en main, pour chaque cours, une information et un cadre qui lui permettront de détailler son propre plan d'études avec l'assurance qu'il respecte les standards communs élaborés par ses pairs et que son enseignement s'insère avec précision dans l'ensemble des enseignements qui composent le programme de l'étudiant. Aussi importe-t-il que le professeur respecte les objectifs et contenus des plans d'études cadres, qu'il exploite les bibliographies et s'inspire des recommandations concernant la méthodologie et l'évaluation de l'apprentissage.

La publication des *Cahiers de l'enseignement collégial* est due à la collaboration des professeurs de tout le réseau des collèges auxquels se sont associés des représentants du monde du travail et des niveaux d'enseignement secondaire et universitaire. Le dynamisme et la cohérence de l'enseignement collégial, au même titre que ces *Cahiers*, sont le fruit de leur travail.

LE RÉGIME PÉDAGOGIQUE

LES STRUCTURES GÉNÉRALES

Article 1

Au niveau collégial, l'année scolaire est divisée en 3 sessions.

La session d'automne et la session d'hiver sont dites régulières et comportent chacune 82 jours d'enseignement, examens inclus.

La session d'été peut-être destinée, soit à permettre la reprise de l'un ou l'autre des cours des sessions antérieures, soit à permettre à certains étudiants de compléter plus rapidement le nombre de cours requis pour ce niveau d'études.

Article 2

Pour l'étudiant, une session régulière comporte normalement 7 cours, le 7e cours étant celui d'éducation physique, à raison de 2 heures d'activité par semaine.

Remarques.

- a) Les étudiants adultes peuvent être dispensés des cours d'éducation physique.
- b) "Normalement 7 cours": cette expression tient compte de l'exemption de l'éducation physique dont peuvent se prévaloir les adultes, et des programmes professionnels dont certaines sessions comportent de un (1) à douze (12) cours dont la pondération varie de 0-1-1 à 6-18-6; elle veut aussi tenir compte de la possibilité qu'offre la promotion par matière de mesurer la charge de l'étudiant à ses capacités. Ainsi, un étudiant qui connaît trop d'échecs devrait s'inscrire à 6 ou 5 cours, et, inversement, un étudiant ne devrait s'inscrire à un huitième cours à la condition qu'il obtienne déjà des résultats exceptionnels.

Article 3

Un cours est une unité d'enseignement dans une même discipline.

Pour l'étudiant, chaque cours exige en moyenne 105 heures par session d'activité d'apprentissage et de formation. La répartition de ce travail apparaît dans les Cahiers de l'enseignement collégial en regard de chaque cours.

Les cours sont agencés de manière à constituer des programmes.

Article 4

Un programme comprend:

- a) 12 cours obligatoires;
- b) 1 champ de concentration ou de spécialisation;
- c) 4 cours complémentaires.

Remarque.

Un programme comprend 4 cours complémentaires, sauf dans les programmes de spécialité qui ne le permettent pas présentement.

Article 5

Les cours obligatoires sont communs à tous les étudiants. Ils comprennent:

- 4 cours de langue et de littérature;
- 4 cours de philosophie ou 4 cours jugés équivalents;
- 4 cours d'éducation physique.

Remarque.

La rédaction de l'article 5 tient compte du règlement présentement en vigueur dans les CEGEP anglophones. Cependant, tel qu'il a été annoncé, il est entendu qu'il n'y a pas de cours équivalent aux 4 cours obligatoires de philosophie en ce qui concerne les CEGEP francophones.

Article 6

Un champ de concentration comporte 12 cours d'un même groupe de disciplines choisis conformément aux règles suivantes:

- a) les cours doivent être choisis dans 3 ou 4 disciplines;
- b) on ne peut choisir plus de 6 cours dans un même discipline.

Le champ de concentration est fonction de l'orientation de l'étudiant vers des études supérieures.

Article 7

Un champ de spécialisation comprend tous les cours requis par une spécialité donnée, compte tenu des exigences de la coordination des cours et de celles des fonctions de travail.

Remarque.

Les règles de la concentration (article 6) ne s'appliquent pas au champ de spécialisation.

Article 8

Les cours complémentaires ont pour but de permettre à l'étudiant d'entrer en contact avec d'autres domaines du savoir.

Remarque.

Les cours complémentaires sont choisis dans des disciplines n'apparaissant pas dans le champ de concentration ou de spécialisation de l'étudiant et autant que possible dans un groupe de disciplines autre que celui où l'étudiant a choisi son programme.

Article 9

Les études de niveau collégial sont sanctionnées par un diplôme d'études collégiales. Le diplôme d'études collégiales donnant accès à des études supérieures dans les universités du Québec requiert, règle générale, 28 cours.

Le diplôme d'études collégiales qui sanctionne les études préparant à l'exercice d'une fonction de travail reconnue comme exigeant une formation de niveau collégial requiert, règle générale, 40 cours.

Remarques.

La première partie de l'article 9 a été l'objet d'une entente entre le ministère de l'Éducation et les universités du Québec. Voici quelques extraits de ce texte.

Touchant les examens.

- a) Les universités du Québec s'engagent à ne pas imposer, pour fin d'admission, aux étudiants qui auront réussi les examens des CEGEP, l'obligation de subir par la suite d'autres examens de même nature.
- b) Il est convenu que chaque université pourra établir ses propres normes d'admission en regard des résultats obtenus aux examens (passés aux CEGEP), pourvu qu'elle les ait, au préalable, discuté avec les autres universités et le ministère de l'Éducation et qu'elle les ait rendues publiques en temps utile.

Touchant la reconnaissance des études réussies au CEGEP.

- a) Les universités conviennent que les étudiants ne reprendront aucun cours réussi aux CEGEP.
- b) Après accord avec le ministère de l'Éducation, les universités reconnaîtront à leur pleine valeur les cours suivis avec succès aux CEGEP, si le contenu de ces cours se retrouve au programme universitaire de l'étudiant.

L'ÉTUDIANT

Article 10

L'étudiant régulier est celui qui s'inscrit en vue de l'obtention d'un diplôme d'études collégiales ou en vue de l'obtention de crédits.

Article 11

L'étudiant régulier à temps complet est celui qui s'inscrit à un minimum de 4 cours par session régulière.

Article 12

L'étudiant régulier à temps partiel est celui qui s'inscrit à moins de 4 cours par session régulière.

Article 13

L'auditeur est celui qui s'inscrit à ce titre dans un collège sans postuler de crédits.

Remarque.

On étudie présentement la façon de traduire les cours en crédits. En attendant le terme crédit doit s'entendre au sens de reconnaissance officielle.

LES CONDITIONS D'ADMISSION

Article 14

Pour être admis dans un collège à titre d'étudiant régulier, il faut satisfaire aux conditions suivantes:

1) Être détenteur d'un certificat de fin d'études secondaires (secondaire v).

Pourront être admis sans détenir un tel certificat:

- a) les adultes dont la formation sera jugée équivalente;
- b) les étudiants ayant complété leur cours secondaire dans une autre province ou un autre pays;
- c) les étudiants ayant réussi une onzième (11e) année (mais non un secondaire IV, 10e année).

La Direction générale de l'Enseignement élémentaire et secondaire publiera pour ces élèves un relevé de notes qui tiendra compte des mêmes normes de certification que celles en vigueur en juin 1972 pour les élèves désirant obtenir un certificat de 4e secondaire. Tout comme celui de juin 1972, il indiquera que l'élève a rempli les exigences déterminées pour l'obtention d'un certificat de 4e secondaire, bien qu'aucun certificat ne sera décerné à ces élèves.

Pour être admissible, les candidats doivent présenter avec leur demande d'admission une recommandation de la direction de l'école appuyant leur demande d'admission. Sur la formule de recommandation doivent apparaître:

- le nom de l'élève;
- son code permanent;
- l'affirmation que l'élève est dans sa onzième année de scolarité;
- les signatures du directeur des études et du directeur de l'école.

Les collèges admettant des élèves en vertu de cette clause d'exception devront mettre à part les formules de recommandation de ces élèves et les faire parvenir à la DIGEC avec une liste de ces élèves, d'ici la fin de septembre 1973.

Note. Ce régime d'exception (c) ne sera valable que pour l'admission de septembre 1973.

2) Satisfaire aux exigences spécifiques du programme choisi.

3) Répondre aux conditions particulières du collège.

Remarque.

Un collège pourra admettre un étudiant satisfaisant à la première condition, mais auquel il manque l'équivalent d'une session de cours pour satisfaire aux exigences spécifiques du programme choisi.

L'INSCRIPTION

Article 15

L'étudiant s'inscrit à un collège aux dates fixées par le directeur général.

Article 16

L'inscription à chaque cours se fait avant le début de chaque session. Pour des raisons graves le comité exécutif du collège peut ordonner une réinscription en cours de session. Le directeur des services pédagogiques peut admettre un étudiant à s'inscrire pendant les 2 semaines qui suivent le début d'une session régulière.

Article 17

L'étudiant régulier ne peut s'inscrire à un cours pour lequel il n'a pas les prérequis.

Article 18

Le Directeur des services pédagogiques peut accorder des équivalences pour des cours de niveau collégial crédités dans des institutions autres que les collèges du Québec. Le nombre de cours accordés par équivalence peut atteindre le nombre de cours nécessaires à l'obtention du diplôme ou du certificat postulé moins six (6), tout en satisfaisant aux exigences d'un programme tel que définies dans le présent régime pédagogique.

Article 19

Aucun crédit ne peut être accordé pour un cours suivi à l'encontre des directives, à moins d'une autorisation spéciale du ministère de l'Éducation.

LE TRAVAIL DE L'ÉTUDIANT

Article 20

Chaque cours est présenté dans un plan d'études qui en définit les objectifs et décrit les modes d'évaluation qui lui sont propres.

Remarques.

Les Cahiers de l'enseignement collégial présentent les plans d'études cadres. Les directeurs des services pédagogiques, ont la responsabilité de faire établir par les professeurs un plan d'études détaillé pour chaque cours.

Le plan d'études détaillé doit contenir: les objectifs du cours, une analyse du contenu, des instructions méthodologiques, une bibliographie précise et les modalités d'évaluation de l'apprentissage. Dans cette perspective, il va de soi que des indications sur l'examen final constituent une partie intégrante du plan d'études détaillé.

Autant que possible, on devra s'inspirer, dans l'élaboration des plans d'études, des principes de la docimologie et, plus précisément, des règles établies dans la taxonomie des objectifs pédagogiques dans le domaine intellectuel et affectif.

Article 21

L'étudiant doit effectuer les travaux propres à chaque cours. Ces travaux doivent être exécutés selon les exigences de la méthode scientifique et les règles du genre auquel appartient ce cours.

Remarque.

Cet article laisse toute latitude aux responsables locaux en ce qui concerne la fréquence et la dimension des travaux propres à chaque cours.

Article 22

Les divers programmes sont conçus de façon telle qu'ils exigent sensiblement la même somme de travail de tous les étudiants, quelle que soit leur orientation.

L'ÉVALUATION DU TRAVAIL DE L'ÉTUDIANT ET DE L'ENSEIGNEMENT

Article 23

Chaque cours comprend un examen final administré sous la responsabilité du ministère de l'Éducation.

Article 24

La note minimale de réussite d'un cours est de 60%.

La proportion des points alloués à l'examen final, par rapport aux points accumulés pendant la session, peut varier selon les disciplines.

Article 25

Il n'y a pas de reprise d'examen.

Article 26

Le ministère de l'Éducation se réserve le droit de vérifier les plans d'études, les moyens de contrôle des cours, les questionnaires d'examens, la correction des copies d'examens et les autres travaux.

Article 27

Le ministère de l'Éducation pourra, à l'occasion, utiliser lui-même les moyens qu'il jugera utiles à l'évaluation de l'enseignement donné dans les collèges.

Article 28

La présence aux cours est obligatoire et le directeur des services pédagogiques doit prendre les moyens appropriés pour la contrôler.

Pour obtenir les crédits attachés à un cours, l'étudiant doit participer aux leçons, aux laboratoires, aux ateliers, selon le cas.

Remarque.

Il revient aux responsables locaux de déterminer le taux d'absence au-delà duquel un étudiant ne serait plus réputé avoir suivi un cours.

Article 29

Un étudiant qui abandonne un cours durant la deuxième moitié du cours est considéré comme ayant échoué à ce cours.

Article 30

Un étudiant qui n'a pas réussi 50% des cours auxquels il s'était inscrit s'expose à se voir refuser l'admission à la session suivante.

LA TRANSMISSION DES RÉSULTATS.

Article 31

À la fin de chaque session le directeur des services pédagogiques transmet à la Direction générale de l'Enseignement collégial le bulletin cumulatif uniforme de chaque étudiant.

LA CERTIFICATION AU NIVEAU COLLÉGIAL

Article 32

Le ministère de l'Éducation décerne le diplôme ou le certificat ou l'attestation d'études collégiales, à l'étudiant dont le bulletin cumulatif révèle qu'il a achevé ses cours conformément au présent régime pédagogique.

Article 33

Le « *Diplôme d'études collégiales* » (D.E.C.) en formation générale avec l'indication du champ de concentration et de la durée des études, est décerné, sur demande du Conseil d'administration du collège, à l'étudiant ayant achevé l'un des programmes d'un champ de concentration d'une durée de quatre (4) sessions (2 ans) conformément au présent régime pédagogique.

Article 34

Le « *Diplôme d'études collégiales* » (D.E.C.) en formation professionnelle, avec l'indication du programme complété et de la durée des études, est décerné, sur demande du Conseil d'administration du collège, à l'étudiant qui a achevé les cours d'un *programme professionnel de 4, 5 ou 6 sessions* autorisé par la Direction générale de l'enseignement collégial (DIGEC).

Article 35

Le « *Certificat d'études collégiales* » (C.E.C.) en formation professionnelle, avec l'indication du programme complété et de la durée des études, est décerné, sur demande du Directeur général du collège, à l'étudiant qui a achevé les cours d'un *programme professionnel pour adultes* autorisé par la DIGEC et pour lequel un certificat a été prévu. Pour obtenir le diplôme d'études collégiales, le détenteur d'un certificat doit compléter des cours de formation générale.

Article 36

L'« *Attestation d'études collégiales* » (A.E.C.) en formation professionnelle, avec l'indication du programme ou des cours complétés ainsi que de la durée des études, est décernée, sur demande du Directeur général du collège, à l'étudiant ayant achevé les cours d'une partie définie de l'un des programmes mentionnés au paragraphe précédent ou tout ensemble de cours pour lequel une attestation a été prévue.

Article 37

Le « *Bulletin cumulatif uniforme* » (B.C.U.) est remis à la fin d'une session d'études par le collège à tout étudiant qui s'est inscrit à des cours de niveau collégial pouvant être crédités pour l'obtention d'une certification du ministère de l'Éducation. Ce bulletin fait mention des cours réussis ou non.

Article 38

L'« *Attestation d'études collégiales postsecondaires* » en formation professionnelle est décernée, sur demande du Directeur général du collège, à l'étudiant qui, après avoir obtenu un diplôme ou un certificat d'études collégiales, ou un parchemin de l'ancien système (diplôme technique, diplôme d'infirmière, brevet, baccalauréat, etc...), a achevé les cours d'un autre programme professionnel mentionné précédemment. Cette attestation fait mention:

- 1) du champ de spécialisation ou de concentration pour lequel l'étudiant a déjà obtenu un diplôme ou un certificat;
- 2) du champ professionnel dans lequel l'étudiant a poursuivi ses études;
- 3) de la durée des études supplémentaires.

Article 39

L'« *Attestation d'études collégiales de perfectionnement* » en formation professionnelle est décernée, sur demande du Directeur général du collège, à l'étudiant qui, après avoir obtenu un diplôme ou un certificat d'études professionnelles de niveau collégial dans le présent ou l'ancien système, a achevé les cours d'un programme de perfectionnement professionnel prévu pour une telle attestation et autorisé par la DIGEC.

LA CODIFICATION DES COURS ET LA RÉPARTITION DU TRAVAIL

LA CODIFICATION DES COURS

Chaque cours est identifié par un code composé de 8 chiffres. Par exemple, 350-102-69. Les trois premiers chiffres identifient le secteur et la discipline; les trois chiffres du centre, le contenu du cours; les deux derniers chiffres, l'année de l'établissement du cours.

Pour la composition des programmes des étudiants, ou pour la détermination des équivalences, ce directeur des services pédagogiques devra donc référer à ce code dans les *Cahiers de l'enseignement collégial*.

Pour l'inscription des résultats au dossier scolaire, il va de soi que l'on devra indiquer les 8 chiffres du code.

LA RÉPARTITION DU TRAVAIL (Pondération des cours)

Trois chiffres indiquent cette répartition hebdomadaire, par exemple 3-2-3. Le premier, relatif au nombre de leçons; le deuxième, aux heures de laboratoire (ou d'exercices équivalents); le troisième, au travail personnel (cette dernière indication détermine un ordre de grandeur et indique au professeur la somme de travail personnel qu'il doit prévoir pour l'étudiant).

La répartition du travail signifiée par les deux premiers chiffres peut être modifiée selon les modalités d'enseignement déterminées par les responsables locaux, pourvu que la somme totale de travail signifiée par ces deux chiffres soit respectée et que les équipements du collège le permettent.

REMARQUES

Les catégories de programmes

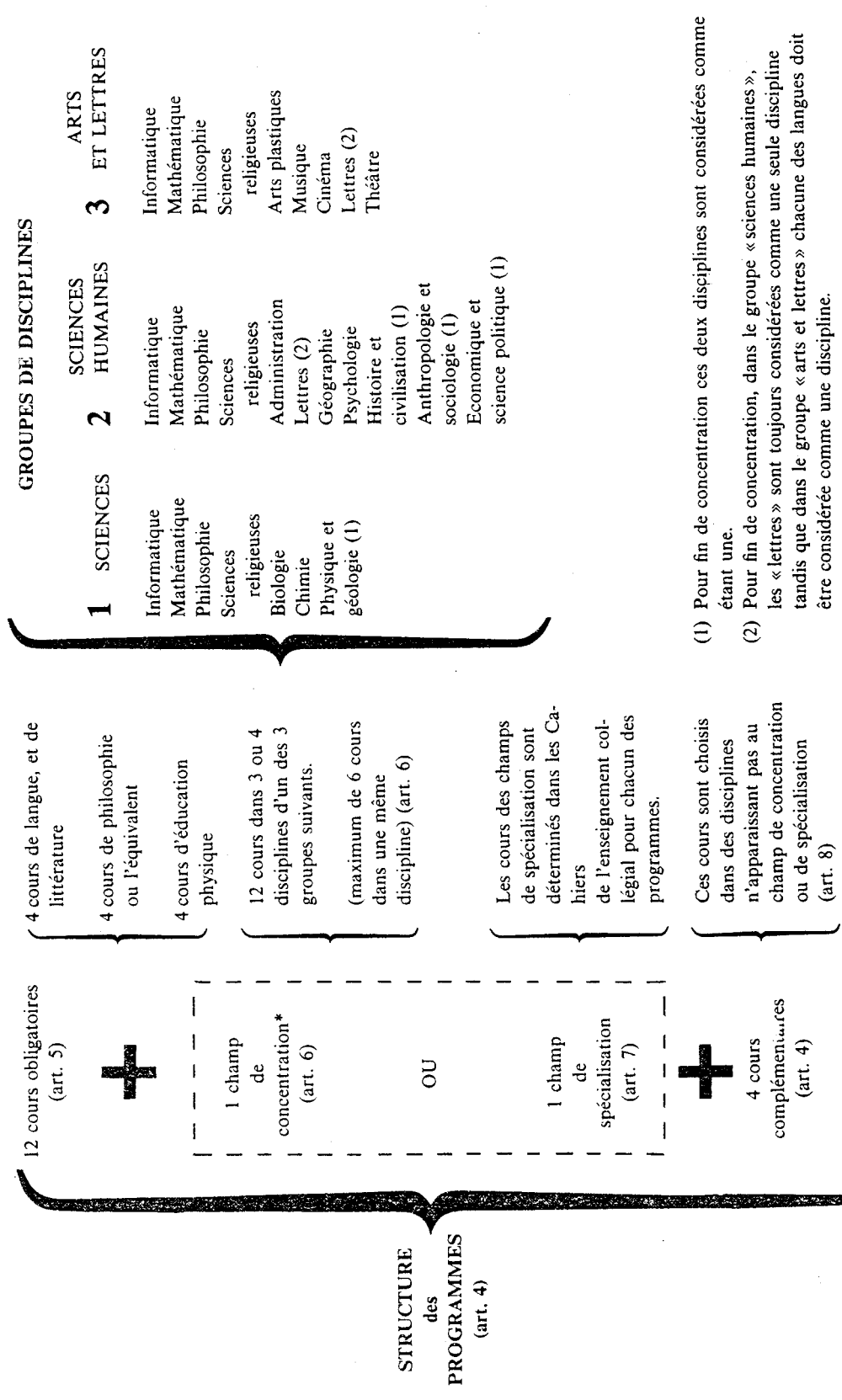
Le terme programme signifie un agencement ou un ensemble de cours qu'un étudiant doit achever avec succès pour obtenir une certification. On distingue deux catégories de programmes.

Les programmes généraux ordonnés aux structures d'accueil universitaire. Ces programmes sont déterminés en premier lieu par le choix d'un champ de concentration (cf. "Régime pédagogique", art. 6,) correspondant au programme universitaire visé; les cours qui composent ce champ de concentration sont choisis conformément aux dispositions du "Régime pédagogique" en tenant compte des cours expressément exigés par les structures d'accueil universitaires. Il existe présentement deux exceptions à cette règle, arts plastiques et musique, dont les programmes sont entièrement déterminés.

Les programmes professionnels ordonnés aux structures d'accueil du marché du travail. Chacun de ces programmes contient des cours de diverses disciplines et des cours qui lui sont propres; il fait l'objet d'une présentation détaillée qui ordonne les cours selon les sessions. Certains de ces programmes sont réservés aux adultes; leur description apparaît dans le Cahier de l'enseignement collégial no 04.

Plusieurs cours de base, surtout dans les disciplines telles que mathématique, physique, chimie, biologie, français, sociologie, se retrouvent dans divers programmes. Afin que l'enseignement de ces cours soit adapté aux besoins des spécialités ou des concentrations qui les requièrent, il est recommandé aux collègues, dans la mesure du possible, de former des groupes homogènes d'étudiants.

La correction de la langue écrite et parlée doit être le souci de tous les professeurs de l'enseignement collégial, et tous doivent en tenir compte dans la correction des travaux et des examens. Il va sans dire que les professeurs de langue maternelle y attacheront plus d'importance que les autres, et que leurs exigences, sous ce rapport, seront plus élevées à l'égard des étudiants de la concentration « Lettres » qu'à l'égard des étudiants des cours obligatoires.



* Pour l'admission à certaines facultés ou écoles universitaires, le champ de concentration est déterminé en tout ou en partie, tel que spécifié dans les structures d'accueil universitaires

LES STRUCTURES D'ACCUEIL UNIVERSITAIRES*

Programmes universitaires

Exigences

SCIENCES

DEC en concentration sciences
(1er groupe de disciplines, cf. p. 0-21)
incluant les cours suivants:

010.00 SCIENCES DE LA SANTÉ

011.00	chirurgie dentaire	
012.00	diététique et nutrition	4 de chimie: 101, 201, 202, 302
013.00	éducation physique	3 de mathématique: 101, 103, 203
014.00	médecine	3 de physique: 102, 202, 302
015.00	médecine vétérinaire	2 de biologie: 921, 931; ou 301, 401
016.00	optométrie	
017.00	pharmacie	
018.00	sciences infirmières	

020.00 SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES

021.00	agriculture	4 de mathématique: 101, 103, 105, 203
022.00	architecture	3 de physique: 101, 201, 301
023.00	foresterie et géodésie	2 de chimie: 101, 201
024.00	génie	1 de biologie: 921 ou 301
025.00	sciences	

*Dans l'attente d'une révision en profondeur de ces structures d'accueil, à laquelle travaille actuellement le "Comité de Liaison Enseignement Supérieur-Enseignement Collégial" (CLESEC), ce comité publie chaque année une mise à jour des exigences des Universités qui peuvent être moindres que celles indiquées ici. Les étudiants obtiendront des renseignements précis à ce sujet, en s'adressant aux services pédagogiques de leur collège.

SCIENCES HUMAINES
ET DE L'ADMINISTRATION

DEC en concentration sciences humaines
(2ième groupe de disciplines, cf. p. 0-21)
incluant les cours suivants:

030.00 SCIENCES HUMAINES

031.00	droit Université: Laval, Montréal et Sherbrooke Université McGill	2 d'économique: 920, 921 <i>Note.</i> Les facultés de droit suggèrent que les autres cours composant le champ de concentration soient choisis de préférence en philosophie, sciences sociales, histoire. aucun cours spécifique exigé
032.00	géographie	2 de mathématique: les universités francophones spécifient 101, 103,
033.00	histoire	aucun cours spécifique exigé
034.00	philosophie	aucun cours spécifique exigé
035.00	psychologie	4 de mathématique: 101, 103, 203, 337. 1 de biologie: 921 2 de psychologie: 101, 201
036.00	sciences de l'éducation	<i>Note.</i> Les étudiants doivent choisir leurs cours selon les lois de la concentration et selon la spécialisation visée au niveau universitaire.
037.00	sciences religieuses et théologie	2 de philosophie <i>Note.</i> Les facultés de théologie des universités anglophones ne sont pas des structures d'accueil immédiates pour les étudiants venant des Collèges.
038.00	sciences sociales Universités francophones Universités anglophones	4 de mathématique: 101, 103, 203, 337. 2 de mathématique
038.01	service social Universités: Laval et de Sherbrooke Université McGill	3 de mathématique: 101, 103, 337. 2 d'anglais: 201, 301* 2 de mathématique 3 de français*

040.00	<i>SCIENCES DE L'ADMINISTRATION</i>	DEC en concentration sciences de l'administration (3ième groupe de disciplines cf. p. 0-21) incluant les cours suivants
041.00	sciences de l'administration	
	Universités francophones	5 de mathématique: 101, 103, 105, 203, 205 2 d'économique: 920, 921 2 de psychologie: 101, 201
	Universités anglophones	2 de mathématique
	ARTS ET LETTRES	DEC en concentration arts ou lettres (3ième groupe de disciplines cf. p. 0-21) incluant les cours suivants:
050.00	<i>ARTS</i>	
051.00	arts plastiques	voir le programme 051.00
053.00	cinéma	voir lettres 061.00
055.00	musique	voir le programme 055.00
060.00	<i>LETTRES</i>	
061.00	lettres	
	Universités francophones	2 de français parmi 122, 231, 331 2 d'anglais: 201, 301*, pour les étudiants francophones.
	Universités anglophones	2 d'anglais: 921, 922 2 de français*, pour les étudiants anglophones <i>Note.</i> Un étudiant qui désire poursuivre l'étude d'une langue à l'université, devrait avoir atteint dans cette langue la formation équivalente à deux cours de niveau collégial.

*Ces exigences doivent s'interpréter ainsi: l'étudiant doit posséder, au moment de son entrée en faculté, le niveau de formation déterminé par le plus avancé de ces cours. Si l'étudiant possède déjà ce niveau de formation au moment de son inscription de Collège, il peut être dispensé de ces cours, mais il doit être fait mention de cette dispense à son dossier scolaire.

Spécialités offertes par les CEGEP en 1973-1974

No du programme	• Spécialité offerte Note: Le nombre d'années offertes ainsi que la nature de ces années sont fonction à la fois du nombre de petits cercles et de la position que ces derniers occupent, à savoir: la première année en haut, la deuxième en bas à gauche et la troisième en bas à droite.	RÉGION DU BAS-ST-LAURENT-GASPÉSIE	RÉGION DE QUÉBEC	RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES
	SECTEUR I — TECHNIQUES BIOLOGIQUES			
110.00	TECHNIQUES DENTAIRES			
111.00	TECHNIQUES D'HYGIÈNE DENTAIRE			
120.00	TECHNIQUES DE DIÉTÉTIQUE			
140.00	TECHNIQUES MÉDICALES			
140.01	Techniques de laboratoire médical			
140.02	Cytotechnologie			
141.00	TECHNIQUES D'INHALOTHÉRAPIE ET D'ANESTHÉSIE			
142.00	TECHNIQUES DE RADIOLOGIE			
142.01	Techniques de radiodiagnostic			
142.02	Techniques de médecine nucléaire			
142.03	Techniques de radiothérapie			
144.00	TECHNIQUES DE RÉADAPTATION			
145.00	TECHNIQUES DES SCIENCES NATURELLES			
146.00	TECHNIQUES HALIÉUTIQUES et CYRÉGÉTIQUES			
180.00	TECHNIQUES INFIRMIÈRES			
190.00	TECHNIQUES FORESTIÈRES:			
190.01	Aménagement forestier			
190.02	Exploitation forestière			
190.03	Transformation des produits forestiers			
	SECTEUR II — TECHNIQUES PHYSIQUES			
210.00	TECHNIQUES DE CHIMIE INDUSTRIELLE:			
210.01	Techniques de chimie analytique			
210.02	Techniques de génie chimique			
210.03	Techniques de biochimie			
211.00	TECHNIQUES DES MATIÈRES PLASTIQUES			
220.00	TECHNIQUES DE L'ARCHITECTURE			
230.00	TECHNIQUES DE CARTOGRAPHIE ET DE GÉODÉSIE			
230.01	Techniques cartographiques			
230.02	Techniques géodésiques			
231.00	TECHNIQUES DE LA PÊCHE:			
231.03	Production et gestion			
232.00	TECHNIQUES DU PAPIER			
233.00	TECHNIQUES DU MEUBLE ET DU BOIS OUVRÉ			
240.00	TECHNIQUES DU GÉNIE CIVIL			
241.00	TECHNIQUES DE LA MÉCANIQUE:			
241.01	Techniques de fabrication mécanique			
241.02	Équipement motorisé			
241.03	Dessin de conception mécanique			
243.00	ÉLECTROTECHNIQUE:			
243.01	Électrodynamique			
243.02	Instrumentation et contrôle			
243.03	Électronique:			
243.03 a)	Télécommunication			
243.03 b)	ordinateurs et automatismes			
243.03 c)	micro-électronique			
243.03 d)	équipements audio-visuels			
244.00	TECHNIQUES DE LABORATOIRE PHYSIQUE			
245.00	MÉCANIQUE DU BÂTIMENT:			
245.02	Applications thermiques du bâtiment			
248.00	TECHNIQUES MARITIMES:			
248.01	Construction navale			
248.02	Navigation			
248.03	Mécanique de marine			
248.04	Électronique maritime			
251.00	TECHNIQUES DU TEXTILE:			
251.01	Chimie-teinture			
251.02	Production et contrôle			
260.00	TECHNIQUES DE L'EAU, DE L'AIR ET DE L'ASSAINISSEMENT:			
260.01	Assainissement de l'eau			

(1) Ce CEGEP doit ouvrir ses portes en septembre 1974.

(2) Ce CEGEP doit ouvrir ses portes en septembre 1973; aucune spécialité professionnelle n'y sera offerte avant septembre 1974.

No du programme	RÉGION DES CANTONS DE L'EST	RÉGION DE MONTREAL (ILE)	RÉGION DE MONTREAL (SUD)	RÉGION DE MONTREAL (NORD)	CEGEP REGIONAL BOURGCHÉMIN	CEGEP ANGILOPHONES	RÉGION DE L'OUTAOUAIS	RÉGION DU NORD-OUEST	CEGEP REGIONAL DE LA CÔTE-NORD
110.00									
111.00									
120.00									
140.00									
140.01									
140.02									
141.00									
142.00									
142.01									
142.02									
142.03									
144.00									
145.00									
146.00									
180.00									
190.00									
190.01									
190.02									
190.03									
210.00									
210.01									
210.02									
210.03									
211.00									
220.00									
230.00									
230.01									
230.02									
231.00									
231.03									
232.00									
233.00									
240.00									
241.00									
241.01									
241.02									
241.03									
243.00									
243.01									
243.02									
243.03									
243.03									
243.03									
243.03									
244.00									
245.00									
245.02									
248.00									
248.01									
248.02									
248.03									
248.04									
251.00									
251.01									
251.02									
260.00									
260.01									

Spécialités offertes par les CEGEP en 1973-1974

No du programme	• Spécialité offerte Note: Le nombre d'années offertes ainsi que la nature de ces années sont fonction à la fois du nombre de petits cercles et de la position que ces derniers occupent, à savoir: la première année en haut, la deuxième en bas à gauche et la troisième en bas à droite.	RÉGION DU BAS-ST-LAURENT GASPÉSIE				RÉGION DE QUÉBEC				RÉGION DE TROIS RIVIÈRES									
		CEGEP de la Gaspésie	CEGEP de Malane	CEGEP de Rimouski	CEGEP de Rivière-du-Loup	CEGEP REG. DU SAQUENAY-LAC-ST-JEAN	Campus d'Alma	Campus de Chicoutimi	Campus de Jonquière	Campus de St-Fabien	CEGEP François-Xavier-Garneau	CEGEP de La Pocatière	CEGEP de Lévis-Lauson	CEGEP de Limboux	CEGEP de Ste-Foy	CEGEP de Thetford-Mines	CEGEP de Shawinigan	CEGEP de Trois-Rivières	CEGEP de Valcartier
260.02	Assainissement de l'air et du milieu																		
270.00	TECHNIQUES MÉTALLURGIQUES																		
270.02	Contrôle de la qualité et mécanique																		
270.03	Soudure																		
270.04	Procédés métallurgiques																		
271.00	TECHNIQUES MINIÈRES																		
271.01	Exploration et géologie minières	•																	
271.02	Exploitation des gisements	•																	
271.03	Minéralurgie	•																	
280.00	AÉRONAUTIQUE																		
280.01	Techniques de fabrication																		
280.02	Pilotage																		
280.03	Entretien d'aéronef																		
280.04	Avionique																		
	SECTEUR III — TECHNIQUES HUMAINES																		
310.00	TECHNIQUES AUXILIAIRES DE LA JUSTICE																		
310.01	Techniques policières																		
310.02	Techniques correctionnelles																		
310.03	Techniques judiciaires																		
351.00	TECHNIQUES D'ÉDUCATION SPÉCIALISÉE																		
382.00	TECHNIQUES D'AMÉNAGEMENT																		
388.00	ASSISTANCE SOCIALE																		
389.00	TECHNIQUES DES COMMUNICATIONS																		
390.00	BIBLIOTECHNIQUE																		
391.00	TECHNIQUES DE LOISIRS																		
	SECTEUR IV — TECHNIQUES DE L'ADMINISTRATION																		
410.00	TECHNIQUES ADMINISTRATIVES																		
410.01	Marketing																		
410.02	Personnel																		
410.03	Production																		
410.04	Assurance générale																		
410.06	Secrétariat de direction																		
410.07	Transport																		
410.08	Tourisme																		
411.00	ARCHIVES MÉDICALES																		
412.00	SECRÉTARIAT																		
420.00	INFORMATIQUE																		
430.00	TECHNIQUES HÔTELIÈRES																		
430.01	Hôtellerie #																		
430.02	Production et administration de cuisine #																		
	SECTEUR V — ARTS (PROGRAMMES PROFESSIONNELS)																		
551.00	MUSIQUE POPULAIRE																		
561.00	THÉÂTRE PROFESSIONNEL																		
570.00	ARTS APPLIQUÉS																		
570.01	Céramique																		
570.02	Esthétique de présentation																		
570.03	Aménagement d'intérieurs																		
570.04	Photographie (prise de vues)																		
570.05	Photographie (laboratoire)																		
570.06	Graphisme																		
581.00	COMMUNICATIONS GRAPHIQUES																		
581.02	Typographie (technique)																		
581.03	Photolithographie (technique)																		
581.04	Impression (technique)																		
581.05	Reliure (technique)																		
581.06	Photolithographie (photomécanique)																		
581.12	Typographie (administration)																		
581.13	Photolithographie (administration)																		
581.14	Impression (administration)																		
581.15	Reliure (administration)																		
	SECTEUR V — ARTS (PROGRAMMES MENANT À L'UNIVERSITÉ)																		
051.00	ARTS PLASTIQUES																		
055.00	MUSIQUE																		

(1) Ce CEGEP doit ouvrir ses portes en septembre 1974.

(2) Ce CEGEP doit ouvrir ses portes en septembre 1973; aucune spécialité professionnelle n'y sera offerte avant septembre 1974.

Programme offert par l'Institut de Tourisme et d'Hôtellerie.

No du programme	RÉGION DES CANTONS-DE L'EST	RÉGION DE MONTREAL (ILE)	RÉGION DE MONTREAL (SUD)	RÉGION DE MONTREAL (NORD)	CEGEP RÉGIONAL BOURGCHÉMIN	CEGEP ANGIOPHONES	RÉGION DE L'OUTAOUAIS	RÉGION DU NORD-OUEST	CEGEP RÉGIONAL DE LA CÔTE-NORD
260.02									
270.00									
270.02									
270.03									
270.04									
271.00									
271.01									
271.02									
271.03									
280.00									
280.01									
280.02									
280.03									
280.04									
310.00									
310.01									
310.02									
310.03									
351.00									
382.00									
388.00									
389.00									
390.00									
391.00									
410.00									
410.01									
410.02									
410.03									
410.04									
410.05									
410.06									
410.07									
410.08									
411.00									
412.00									
420.00									
430.00									
430.01									
430.02									
551.00									
561.00									
570.00									
570.01									
570.02									
570.03									
570.04									
570.05									
570.06									
581.00									
581.02									
581.03									
581.04									
581.05									
581.06									
581.12									
581.13									
581.14									
581.15									
051.00									
055.00									

DISCIPLINES

109 ÉDUCATION PHYSIQUE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'enseignement de l'Éducation physique veut prendre en considération tous les facteurs universels qui affectent la personne, le mouvement et le milieu humain.

Cet enseignement est directement relié aux faits scientifiques de la nature du développement de l'individu dans la société, de même qu'aux divers champs de la connaissance.

Pour le réaliser nous avons formulé des objectifs généraux que nous croyons être philosophiquement sains et visant la pleine entité de la personne en processus d'éducation dans un monde moderne.

Les cours dispensés par les départements d'Éducation Physique doivent atteindre les objectifs généraux suivants:

développer chez l'individu la compréhension du phénomène de la motricité humaine et des facteurs susceptibles de l'influencer;

développer la compréhension des effets du mouvement sur la croissance et le développement; permettre le développement harmonieux et plastique de chaque individu par le mouvement;

favoriser la compréhension des phénomènes de croissance et de développement de leurs effets sur le mouvement et sur la motricité de chaque individu;

permettre le développement d'habiletés motrices souples et plastiques pour que le comportement de l'individu soit orienté vers la recherche et la créativité;

favoriser par et dans le mouvement, l'expression de l'émotivité et de la sensibilité propre à chacun;

permettre la compréhension complète de la relation socio-motrice et des nouveaux moyens de communications rendus possibles par le mouvement;

favoriser l'acquisition d'habiletés et de structures motrices pouvant s'insérer dans un programme récréatif et/ou dans les périodes de loisirs;

favoriser l'acquisition d'habiletés et de structures motrices adaptées au milieu socio-culturel auquel l'individu appartient et qui lui permettront de s'y intégrer;

favoriser l'acquisition d'habiletés et de structures motrices permettant à l'individu une action dans son milieu physique (environnement);

développer chez l'individu une « conscience motrice » orientée vers la solution des problèmes d'autrui en motricité humaine.

OBJECTIFS PARTICULIERS

Dans la perspective des objectifs généraux précédemment énumérés, nous devons:

offrir un éventail d'activités correspondant aux goûts et aptitudes des étudiants;

offrir un éventail d'activités correspondant au contexte géographique, social, culturel et économique du milieu;

assurer à tous les étudiants des possibilités de perfectionnement et de pratique dans les disciplines de leur choix (laboratoire), dans l'optique d'un enseignement personnalisé;

offrir aux étudiants des possibilités d'évaluation du rendement de leur organisme au travail.

L'ÉDUCATION PHYSIQUE COMME FORMATION OBLIGATOIRE

L'étudiant doit suivre un minimum de deux périodes par semaine en éducation physique durant la première et la seconde année de CEGEP (régime pédagogique art.5).

À raison de 30 heures par session, l'étudiant suit donc 120 heures de cours durant les quatre sessions de CEGEP I et II.

Durée d'un cours d'éducation physique: un cours est constitué d'une unité de 15 heures. L'étudiant doit s'inscrire à deux unités par session.

L'étudiant qui démontre qu'il est incapable de s'inscrire aux cours réguliers, doit s'inscrire aux cours d'éducation physique adaptée.

L'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation doit se faire au moins au terme de chaque unité. Elle doit tenir compte du progrès des habiletés de chaque étudiant depuis le début de l'unité, de sa performance, de sa connaissance de la théorie, et de son comportement général au cours.

Les résultats obtenus en éducation physique apparaîtront au dossier de l'étudiant par unités de quinze (15) heures.

CODIFICATION DES COURS D'ÉDUCATION PHYSIQUE

Les trois premiers chiffres 109 indiquent la discipline Éducation physique.

La deuxième tranche de 3 chiffres indique l'activité; le premier chiffre de cette tranche indique le niveau de l'activité, les 2e et 3e chiffres identifient l'activité elle-même.

Par exemple: 109-120-72 badminton.
109-220-72 badminton.

La dernière tranche de 2 chiffres indique l'année d'instauration du cours.

Code complet pour badminton: 109-120-72

OBJECTIFS

Apprentissage des esquives et dégagements; application de luxations et de projections. Développer le réflexe et le conditionnement face à une attaque, la coordination, la vitesse, la souplesse et l'endurance. Acquisition d'une discipline mentale positive. Attitude face à la pratique des arts martiaux.

CONTENU

Dégagements et esquives. Projections des quatre côtés (Shio-Nage). Projections en entrant (Trimi-Nage). Torsion du poignet (Dote-Goehi). Projection ciel-terre. (Tenshi-Nage). Projection de hanche (Koshi-Nage). Immobilisation du bras (Ude-Osae).

Randori debout et à genoux.

Torsion du poignet (Kote-Hineri). Choix de défensive. Contre les attaques à coups de poing. Mouvement contre de nouvelles formes d'attaques. Choix d'attaques. *Randori* contre plusieurs partenaires successifs.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique: 20%. Deux (2) à trois (3) examens pratiques: 80%. Sous forme de démonstrations ou de compétitions.

BIBLIOGRAPHIE

Kenji Tomiki, *Judo et Aiki-Do*.

Kisshomaru Uyeshibi, *Aiki-Do*.

Thielemans, Tony, *Le guide Marabout de l'Aiki-Do et du Kendo*.

OBJECTIFS

Permettre l'acquisition des techniques de base dans les principales disciplines de courses, sauts et lancers; développement des qualités physiques correspondantes.

CONTENU

Positions et actions segmentaires; modes respiratoires en fonction des différents types de courses et du moment de la course: *course de relais*: apprendre un geste de passage avec un minimum de modifications de la foulée normale; *course d'obstacles*: technique du passage de l'obstacle; *sauts en hauteur et en longueur*: initiation à la technique; *lancer du poids*: initiation à la technique.

BIBLIOGRAPHIE

Bobin, R., *Athlétisme pour tous*.

Canham, D., *Track and Field*, The Athletic Institute.

Dyson et Geoffrey, H.G., *Principes de mécanique en athlétisme*, Vigot Frères, 1965.

Eynde, Vanden, E., *Exercices éducatifs en athlétisme*, tome I - tome II, Nuwelaerts, 1965.

Leroy et Vigès, *Pédagogie sportive et athlétisme*, Coll. Bourrelier.

Ministère de la Santé et du Bien-Être Social, la série: *Athlétisme en plein air*.

Vivès, J., *Demi-fond, Fond, Cross, Steeple*, Éd. Borneman.

Vivès, J., *Hauteur, Longueur, Triple saut, Perche*, Éd. Bornemann.

Vivès, J., *Poids, Disque, Javelot, Marteau*, Éd. Bornemann.

Vivès, J., *Vitesse, Relais, Haies*, Éd. Bornemann.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode globale au début pour en arriver à une étude plus analytique afin de corriger les défauts de chacun; utilisation de fiches d'observations préparées, à cet effet, dans chacune des disciplines.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chacun des étudiants est évalué selon 3 critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); performance: (évaluation du progrès de l'étudiant au point de vue performance dans chacune des disciplines.

109-118-72

AUTO-DÉFENSE

15 heures

OBJECTIFS

Synthétiser les techniques et les habiletés du judo et du karaté: acquérir le contrôle de soi dans des situations de stress particulier; acquérir les techniques de base utilitaire.

CONTENU

Règlements; les armes du corps humain; études des points vitaux et leur repérage anatomique.

Techniques: les déplacements, la garde, les parades, contre-attaque. Tactiques: l'anticipation, le contre, l'esquive.

BIBLIOGRAPHIE

D'Elisen, F., *Hand to Hand Combat*, U.S. Navy.

Kawaski, Milinosuke, *Ma méthode de judo*, éd. privée, Paris.

Kawaski, Mikinosuke, *Ma méthode de self défense*, éd. privée, Paris.

La self défense, Marabout de poche.

Robert, Luis, *Judo et self défense*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'accent est surtout mis sur une méthode d'enseignement globale de l'auto-contrôle physique et mental.

Sur le travail technique qui amène l'attaque et la défensive.

Les derniers cours sont basés sur des combats de courtes durées; à la fin de ces combats, la classe fait de l'observation en vue des combats à venir.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Comportement, test théorique, test pratique.

109-120-72

BADMINTON

15 heures

OBJECTIFS

Compléter l'apprentissage des habiletés techniques fondamentales.

CONTENU

Présentation du jeu. Équipement et terrain. Règlements. Prise de la raquette. Positions de base. Coups droits de revers. Services. Retour de services. « Smash. » Initiation à la stratégie.

BIBLIOGRAPHIE

Davidson, *Winning Badminton*, New-York, Ronald Pres.

Mathieu, R., *Règles complètes du badminton*.

Pelletier, R., *La technique du badminton*, Éd. Bornemann, Paris.

Purcell, J., *Comment se perfectionner au badminton?*

Van Meerkeek, R., *Le badminton sport et jeu.*, Éd. de l'Institut de l'Éducation Physique et des Sports, Bruxelles.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Intégration de l'apprentissage des gestes techniques dans le jeu dirigé. Accent sur l'individualisation de l'enseignement. Exploitation de la forme de compétition pour badminton.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Elle devra tenir compte de l'apprentissage technique, théorique et de la participation.

109-122-72

BALLE-AU-MUR

15 heures

OBJECTIF

Initiation aux techniques de base.

CONTENU

Équipement, règlements, réchauffement spécifique. Jeux de pieds et contrôle du corps. Les différents coups. Les différents services. Jeux en simple, en double, à trois. Position et rôle de chacun des joueurs. Les obstructions. Stratégies et feintes. Tournois.

BIBLIOGRAPHIE

U.S. Handball Association, *Handball Rules*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utilisation au maximum de la méthode globale en fonction de l'apprentissage du geste. Correction analytique individuelle selon les besoins. Utilisation de fiches à cet effet. Organisation d'un tournoi rotation à partir du milieu de la session.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon 4 critères: comportement: (présences, travail, progrès, attitude); technique: évaluation des éléments techniques vus à l'intérieur du cours; performance: évaluation de l'efficacité du jeu à l'intérieur du tournoi; théorie: examen écrit sur les éléments vus du cours.

109-124-72

BASEBALL

15 heures

OBJECTIFS

Apprendre et mettre en pratique la technique et les règles, dans le but de favoriser l'appréciation et un comportement convenable lors de rencontres. Favoriser le transfert psychomoteur dans d'autres jeux de balles (balle molle, balle lente, balle rapide).

CONTENU

Historique. Règlements officiels. Équipement approprié. Le terrain. La relation avec d'autres sports. Les lancers. La frappe de la balle. élan normal, élan du coup retenu. Course et glissade sur les sentiers. L'attrape de la balle: au sol, au vol. Le champ intérieur. Le champ extérieur. Le receveur. Le lanceur. Déroulement d'une partie. Arbitrage.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen théorique: 40%

Examen pratique: 60%

BIBLIOGRAPHIE

Allen, Archie P., *Handbook of Baseball Drills*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1960, (212 p.).

Le baseball, (en collaboration), Les Éditions de l'homme, Montréal, 1969, (103 p.).

Leblanc, Bertrand-B., *Baseball Montréal*, Montréal, Éditions du jour, 1970, (191 p.).

Smilgoff, James, *Winning High School Baseball*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1960, (324 p.).

109-125-72

BASKETBALL

15 heures

OBJECTIFS

Compléter les habiletés techniques fondamentales; initiation à une stratégie défensive et à une stratégie offensive.

CONTENU

Formation individuelle: règlements, passes, dribbles, pivot, lancers. Formation d'équipe: un système défensif et un système offensif. Initiation à la stratégie défensive et offensive.

BIBLIOGRAPHIE

- Barrais, A., *Basket-ball, technique individuelle*, 1954.
- Busnel, Lavergne, *Memento du basket-ball*.
- Gommendy, C., *Le basket-ball, sports et tourisme*, Flammarion, 1950.
- Gratereau, R., *Basket-ball*, Bourrelie, 1959, (78 p.).
- Gratereau, R., *Séries d'exercices pour l'initiation et l'entraînement collectif au basket*.
- Hansenne, M., *Le basket*, Domaine du sport, La table ronde, 1963.
- Sheedy, A., *Basket-ball*, La centrale des Patros, 1960.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode globale et analytique (travail individuel, travail d'équipe, jeu dirigé). Fiche d'observation.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Elle portera sur les quatre aspects suivants: appenters, techniques, performance, apprentissage, théorie, comportement.

109-130-72

CONDITIONNEMENT PHYSIQUE

15 heures

OBJECTIFS

Informer les étudiants des différentes méthodes d'entraînement; leur faire prendre conscience de leur condition physique; leur fournir les moyens d'acquérir et d'entretenir une condition physique acceptable; leur donner une attitude positive face à l'entraînement; mise en application individuelle des principes d'entraînement vus en conditionnement physique.

CONTENU

Connaissance des grands principes d'entraînement musculaire et organique et des caractéristiques de travail (continu, intervalle court et intervalle long); connaissance des masses musculaires importantes; habitudes de vie (alimentation, cigarette, hygiène, drogue, exercice); les moyens utilisables en conditionnement physique: «cross promenade», sports, sports modifiés, hébertisme, gymnastique sportive, «training». Élaboration et mise en application d'un programme individuel d'entraînement par l'étudiant en collaboration avec le professeur. Ce programme qui doit correspondre aux goûts et aptitudes de l'étudiant, doit également être conforme aux buts qu'il se fixe.

BIBLIOGRAPHIE

- American Association for Health, *Physical Education and Recreation*, N.W., Washington.
- Astrand Per Olof, *La condition physique, comment l'améliorer*, Paris, Librairie polytechnique Béranger 1964.
- Bowman, William, S., W.E. Harris, *Jogging*, New-York, Grasset and Dunlop Inc. 1967.

- Cassidy, Donald R. et al., *Handbook of Physical Fitness Activities*, New-York, The Mac Millan Co. 1965.
- Cooper, Kenneth H., *Aérobies*, Bantam Books of Canada Ltd.
- Cureton, T.K. Jr., *Physical Fitness and Dynamic Health*, Dill éd.
- Fairon, Léon, *Cours d'éducation physique*, Bruxelles, éd. Frères Maristes, 1947.
- Fauconnier, L., *L'entraînement moderne*, Bruxelles.
- Hébert, G., *L'éducation physique par la méthode naturelle*, tomes 1,2,3,4,5.
- Hollet, Raoul, *L'entraînement total « Cross promenade »*.
- Hollet, Raoul, *L'entraînement total « Power training »*.
- Hollet, Raoul, *Séries de planches (18) de « Power training »*.
- Hooks, Gene, *Application of Weight Training to Athletics*, Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall, Inc., 1962.
- Thomas, Raymond, *Musculation*, Éditions Amphora.
- Vivès, J., *Demi-fond, fond, cross-steeple*.
- Vivès, J., *Hauteur, longuer, triple saut, perche*.
- Vivès, J., *Poids, disque, javelot, marteau*.
- Vivès, J., *Vitesse, relais, haies*.
- Vivès, J., Leroy, J., *Pédagogie sportive et athlétisme*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Travail en groupe et en ateliers. Exploitation des moyens les plus diversifiés possibles pour mettre en application les grands principes d'entraînement que nous voyons dans le cours. Utilisation de fiches individuelles pour chacun des étudiants.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon 3 critères: *comportement* (présences, travail, progrès, attitude); *pratique*: évaluation du programme bâti par l'étudiant ainsi que des progrès qu'il réalise en fonction des buts qu'il s'était fixé; *théorie*: chaque étudiant remet un travail écrit sur un sujet qu'il choisit lui-même en regard avec la condition physique.

109-135-72

DANSE ET MOUVEMENT EXPRESSIF

15 heures

OBJECTIFS

Vulgariser dans le but, de faire danser et faire aimer la danse.

Une compréhension du mouvement corporel en tant que moyen d'expression de soi et de communication. Une prise de conscience de son propre corps. Un déblocage affectif. Le développement d'attitudes positives face à la danse. La créativité et la réflexion.

Initier aux diverses techniques en vue d'éveiller l'intérêt et de permettre l'orientation future de l'étudiant.

CONTENU

Danse primitive, moderne, contemporaine, folklorique. Mime. Expression corporelle.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Démonstration technique. Travaux de lecture et synthèse. Performance. Improvisation.

BIBLIOGRAPHIE

Hawkins, Alma, M., *Creating through Dance*.

Krawss, Richard, *History of the Dance*.

Lifar, S., *Traité de chorégraphie*.

Russel, Joan, *Modern Dance in Education*.

109-137-72

ÉDUCATION PHYSIQUE

15 heures

à 109-437-72

ADAPTÉE

par activité

OBJECTIFS

Fournir à certains individus, qui ne peuvent s'intégrer dans le programme régulier, une activité adaptée à leurs besoins spécifiques (restrictions médicales, déficiences musculaires, obésité); méthodes correctives.

CONTENU

Programme individuel adapté de façon très spécifique au besoin de l'étudiant.

BIBLIOGRAPHIE

Hoffman, B., *Weight Training for Athletes*.

Lagroua, H.J., *Médecine de l'homme: réadaptation fonctionnelle générale I et II*.

Lapierre, A., *La rééducation physique*, tomes I, II et III.

Lapierre, Jacques, *Manuel de gymnastique médicale*.

Ruffier, Dr J.E., *Traité de gymnastique médicale*.

Thomas, Raymond, *Musculation au service de tous les sports*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Élaboration du programme par le professeur en tenant compte des besoins spécifiques à l'étudiant.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon deux critères: comportement et pratique.

109-138-72
à 109-438-72

ÉDUCATION PHYSIQUE
ADAPTÉE

15 heures
par activité

(Voir éducation physique adaptée 109-137-72 à 109-437-72).

109-141-72

ESCRIME

15 heures

OBJECTIFS

Apprendre à l'étudiant les techniques du fleuret et l'initier aux techniques de l'épée.

CONTENU

Introduction: position de garde, marche avant, tenue de l'arme, bond avant, bond arrière, fente et reprise de gardes avant et arrière, coup droit, dégagé, jeux des doigts, coup droit, dégagé, coupé. Garde en quarte, parade de quarte, attaques composées. Amorce de combats: parade, riposte, tromper, doubler. Autres mises en garde en enchaînements: septem, octave. Amorce de la technique de la flèche.

BIBLIOGRAPHIE

- Batteste, P., *L'entraînement des escrimeurs*, Paris.
Cleg, R., *Escrime*, Amphora.
Cléry, Raoul, *Escrime, fleuret, épée, sabre*.
Cléry, R., *L'escrime aux trois armes*, Paris, Amphora (380 p.).
Fédération Internationale d'escrime, *Règlements pour les épreuves*.
Ferinc, Dr. H., *Dictionnaire de l'escrime*.
Gaudin, L., Ceras, G., *L'escrime*.
Mayset, R., *Initiation à l'escrime*, Éd. Bornemann.
Prast, L., Batteste, P., *Traité d'escrime*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Travail seul, en ligne simple, en ligne double, travail 2 à 2. Démonstration globale. Apprentissage global et analytique.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon 3 critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique: (évaluation des divers éléments techniques vus à l'intérieur du cours); performance: chaque étudiant doit exécuter 10 séries imposées sur plastron fixe et mobile; théorie: examen écrit portant sur la matière théorique vue à l'intérieur du cours.

OBJECTIFS

Connaissance théorique de ce sport, compléter l'apprentissage de certaines habiletés de base; compréhension de la stratégie; développer des qualités telles: force, endurance, coordination, équilibre; à cause de sa nature, le football permet le développement de l'audace, la coopération, l'esprit de groupe.

CONTENU

Entraînement pré-saison: recueil d'exercices, conditionnement physique, conditionnement pratique et psychologique; les positions (stances); les blocs (blocks): à quatre pattes (scramble block), en travers (cross-body block), de l'épaule (shoulder block), bloc à deux, bloc renversé, « Trap block » et pulling; les plaqués (tackles): de face, de côté, de derrière; à l'endroit du passeur; les passes (exécution et réception); les bottés: dégagement, placement et converti, ouverture et de mise au jeu; l'équipe offensive, son rôle: bloqueurs, planqueurs, ailiers, demies, quart-arrière; l'équipe défensive, son rôle: ligne primaire (plaqueurs et ailiers défensifs), ligne secondaire (secondeurs), ligne tertiaire (demies défensifs et de sûreté); situation et apprentissage de jeux: offensive, défensive: zone, « man to man », match.

BIBLIOGRAPHIE

- Allen George, *Complete Book of Winning Football Drills*, New-Jersey, Prentice-Hall, 1964.
- Allen George, *Pass Defense Drills*, Addison-Wesley Publishing Company, Don Mills, Ontario.
- Bateman, J.F., Governali, P.V., *Football Fundamentals*, Toronto, McGraw-Hill, 1957, (220 p.).
- Donald E. Fuoss, *Championship Football Drills for Teaching Offensive and Defensive Fundamentals and Technics*, Prentice-Hall, 1964.
- Glenn, W., Killinger, A., *Football*, New-York, Barnes.
- Illustrated Guide to Championship Football*, by Kapral, Parker Publishing Company Inc. West Nyack, New-York, 1967.
- Kuharich, J., *Football for Boys*, Chicago, Follett Publishing, 1960, (128 p.).
- Leighty Jim, *How to Develop a Strong High School Kicking Game*. Parker Publishing Company Inc., West Nyack New-York.
- Nesenson, S., A., *Handy Illustrated Guide to Football*, New-York, Permabooks, 1949.
- Notes de cours de football*, Université de Montréal, 1967.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Selon le cas, la méthode analytique et globale est employée. Nous croyons qu'il est préférable de mettre le plus tôt possible les étudiants dans l'atmosphère du jeu de football comme tel.

Étant un sport robuste, voire parfois brutal, le professeur doit bien contrôler les séances où il y a contact.

Un groupe ne dépassant pas 25 étudiants est à recommander pour l'enseignement du football, et le professeur devrait avoir un ballon pour deux élèves.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation des divers éléments techniques vus à l'intérieur du cours.

On peut soumettre les étudiants à une évaluation constante issue de l'observation professionnelle du professeur. Cette évaluation est complétée par un examen écrit sur toutes les techniques, règlements et philosophie du football et par un examen pratique, axé sur la performance de l'étudiant. D'autres observations sur la participation de l'étudiant peuvent servir à compléter l'évaluation.

109-147-72

GOLF

15 heures

OBJECTIFS

Connaître et maîtriser les principaux éléments techniques du golf afin que l'étudiant puisse évoluer sur un terrain de golf; étiquette.

CONTENU

Introduction; présentation du jeu (film); équipement; les prises; position de départ; mouvement de frappe: élan arrière, frappe, accompagnement. Bois no I; bois dans l'allée; fers longs, fers moyens, fers courts. Coups roulés; approches; situations spéciales, règlements.

BIBLIOGRAPHIE

Desbarats, *Règles du golf*, Montréal 1960.

Huot, J., *Le golf*, Montréal, Éd., de l'Homme.

Player, Gary, *Pour un golf puissant et précis*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Travail en ateliers et correction individuelle selon les difficultés rencontrées par chacun. Utilisation de fiches préparées à cet effet.

L'enseignement est global au début pour devenir plus analytique selon les difficultés rencontrées par chacun.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon 3 critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique: évaluation de la technique des mouvements; théorique: examen écrit portant sur les éléments vus à l'intérieur du cours.

109-149-72

GYMNASTIQUE SPORTIVE

15 heures

OBJECTIFS

Permettre d'acquérir une meilleure coordination des mouvements; améliorer le sens de l'équilibre, de la flexibilité et de la force; acquérir les habiletés fondamentales dans les six (6) épreuves masculines.

CONTENU

Épreuves à maîtriser: barres parallèles, barres fixes, anneaux, exercices au sol, cheval d'arçons, cheval-sautoir, trampoline; *éléments communs:* entrées-sorties, suspension-appui, routine.

BIBLIOGRAPHIE

Chautemps, Masino, *Les barres parallèles*, 1955.

Magakian, Arthur, *Gymnastique masculine aux agrès*, 1966.

Reignier, R., *L'exercice à mains libres*, Paris, Vigot Frères, 1949.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Film 35mm., *Finale olympique, Tokyo*, 1964.

Film 35mm., *Finale olympique, Mexico*, 1968.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Atelier et individualisation de l'enseignement.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Enchaînement au sol, enchaînement sur un appareil au choix de l'étudiant.

109-152-72

HALTÉROPHILIE

15 heures

OBJECTIFS

Connaissance théorique sur l'activité musculaire. Notions de base sur l'entraînement spécifique. Développer la coordination et la force musculaire. Acquisition des techniques de base des trois (3) mouvements essentiels à l'haltérophilie. Acquérir une capacité d'évaluation et de dosage des capacités individuelles.

CONTENU

Historique. Tenue vestimentaire et équipement. Appareils. Entraînement en force. Technique de « squat » et de la fente. Création d'automatismes. Prises des mains. Centre de gravité. Éléments de sécurité (ceinture). Développé. Règles de la compétition. L'arraché. Juges et systèmes de pointage. Épaule-jetée.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Faite de façon subjective et de façon objective de façon à pouvoir jauger de la compréhension aussi bien que de l'exécution technique. Une évaluation basée sur la performance est aussi souhaitable.

BIBLIOGRAPHIE

Freiman, M., Manson, Wissel, Duluque, Jawa, *Kinesiology of Weight Lifting*, 1959, U. of Maryland, Baltimore, W.M.C. Brown Co. U.S.A.

Miller, Carl, *How to Teach Weight Lifting in High School and College*, Athletic Department, attention Laurence Waterman, Santa Fe, New Mexico, Box 805.

Moyset, R. *Initiation à l'haltérophilie*, Paris, Éditions Bornemann, 1963.

109-155-72

HANDBALL À 7

15 heures

OBJECTIFS

Compléter l'apprentissage des techniques fondamentales du handball à 7 et des principes généraux d'attaque et de défense.

CONTENU

Règlements. Manipulation du ballon. Lancers, jets, passes et réceptions. Dribble. Contre. Feintes. Jeu du gardien de but. Formations de défense et d'attaque. Position des joueurs et leur jeu.

BIBLIOGRAPHIE

F.F.H.B., Direction nationale de la commission de recherche et de documentation, *Technologie et méthodologie*.

L'ufolep Usep, *Handball*, cahier technique no 3.

L'ufolep Usep, *Le handball à 7*.

Ricard, Pinturault, R., *Le handball à 7*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Apprentissage des techniques en tenant compte des situations de jeu; jeu dirigé avec groupe d'observation; fiches techniques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Selon les quatre critères: théorie, technique (démonstration), pratique, participation.

109-160-72

HOCKEY SUR GLACE

15 heures

OBJECTIFS

Compléter l'apprentissage et maîtriser les techniques fondamentales. Développer des aptitudes spécifiques au hockey.

CONTENU

Le coup de patin: les départs, les virages, les virages brusques; les arrêts; patinage avant, allure du démarrage, allure de train; patinage arrière, pivot; patinage d'agileté. Le maniement du bâton: le « dribble », (parallèle, en diagonale, perpendiculaire); les lancers: balayé, « snap » (poignet), frappé, revers, soulevé; les passes: balayé, frappé, poignet, soulevé, revers, réception de la passe.

BIBLIOGRAPHIE

Association canadienne de hockey amateur, Cahiers de stages de perfectionnement pour Instructeur, Montréal, 1966.

Hockey élémentaire, Ministère de la défense nationale, corps d'aviation royal du Canada.

- Howe, Gorde, *Le hockey*, Coop. Clark.
- Jeremiah, Eddie, *Ice Hockey*, Ronald Press Co.
- Larivière, T., Bournival, Justin, *Hockey de 4 à 10*, Beauchemin, Mlt., 1967.
- L'Heureux, Bill, *Hockey for Boys*, Follett Publishing Co., Chicago.
- Notes du cours de hockey*, Université Laval, Finissants 1968-1969.
- Percival, Lloyd, *The Hockey Handbook*, Revised Edition.
- Riley, Jack, *Ice Hockey*, Thomas Nelson and Sons, N.Y.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utilisation des méthodes analytique et globale d'apprentissage selon les individus et selon les besoins du groupe.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examens écrits sur les divers éléments théoriques et techniques vus au cours. Évaluation pratique des divers éléments techniques vus à l'intérieur du cours.

109-164-72

JUDO

15 heures

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant d'acquérir et d'améliorer les techniques du judo.

CONTENU

(Sujet à changements selon les groupes d'étudiants). Historique du judo canadien. Origine et historique; la terminologie; différentes formes de brise chute; le travail debout; le travail au sol; les projections: les dix premières positions; les combats au sol: les dix premières immobilisations; randori souple; randori-compétition; règles de compétitions; arbitrage.

BIBLIOGRAPHIE

- Awazu, *Méthode de judo au sol*.
- Feldenkrais, M., *A.B.C. du judo, Manuel pratique de jiu-jitsu*.
- Komo, A., *Kodokan*.
- Lasserre, R., *Manuel pratique de judo selon les techniques du Kodokan*.
- Mercier, François, *Le judo au Québec, méthode d'éducation physique et de défense*.
- Moyset, René, *Initiation au judo*.
- Robert, Luis, *Le judo*, Marabout Bibliothèque.
- Roullet, Jean, *Le judo et l'éducation physique*.

SUGGESTION MÉTHODOLOGIQUE

Il pourrait y avoir durant l'année une étude de films techniques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation des divers éléments techniques vus à l'intérieur du cours; examen écrit sur les divers éléments théoriques et techniques vus aux cours; évaluation de l'assimilation de la technique en situation de combat.

109-165-72

KARATÉ

15 heures

OBJECTIFS

Forme japonaise d'une technique de combat sans armes, ce cours vise à initier les élèves à une méthode d'attaque et de défense à mains et pieds nus, grâce à la technique de base de cet art martial.

L'élève apprendra à utiliser rationnellement les possibilités naturelles de son corps, tout en acquérant l'art de se vaincre soi-même.

CONTENU

Les principes fondamentaux: physiques, physiologiques. La maîtrise mentale. Les techniques; positions de base et déplacements, attaques de mains, attaques de pieds, défenses, assauts, kata (heian shodan).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation théorique 30%

Évaluation pratique 70%

BIBLIOGRAPHIE

Delcourt, Jacques, *Technique du karaté*, Paris, Éd. Chiron, 1966, 254 p.

Habersetzer, Roland, *Karaté-do*, Paris, Éditions Amphora, 1969, 496 p.

Habersetzer, Roland, *L'art du combat à mains nues*, (Le Guide Marabout du karaté), Belgique, Gérard et Cie, 1969, 145 p.

109-167-72

LA CROSSE

15 heures

OBJECTIFS

Connaissance d'une discipline sportive historique canadienne. Apprentissage global des techniques et tactiques de base. Inculquer le travail en équipe, la gentilhommierie, l'esprit sportif dans une activité des plus rude. Fournir une activité récréative aux étudiants, et qui contribue au plus haut point à l'excellence de la condition physique.

CONTENU

Historique. Prise de conscience du maniement et de l'entretien de la crosse. Ramasser la balle au sol. Passe par-dessus la main. Lancer par-dessus la main. Réception de la balle. Maniement de la crosse avec la balle (bercer). Façons de contrer l'adversaire. Feinte et rouler sur l'adversaire. Mise au jeu. Position des joueurs. Position des ailiers à l'attaque. Étude des règles officielles. Passe et lancer de côté. Passe et lancer par-dessous. Défensive individuelle: mise en échec croisée, avec le bâton, avec le corps. Situation d'avantage sur un échappé: à deux

(2) contre un (1), à trois (3) contre deux (2). Offensive collective; « pattern offense », « free lance offense ». Défensive collective, d'homme à homme, « press ».

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique: 40%

Pratique: 60%

BIBLIOGRAPHIE

La crosse, Revue disponible chez l'Imprimeur de la Reine, Ottawa.

Règlements, de l'Association Canadienne de la Crosse.

109-168-72

LUTTE

15 heures

OBJECTIF

Initier aux techniques de base de la lutte.

CONTENU

Position de base; prise et projections debout, jetés; projections en position de l'arbitre; contre prise, en position de l'arbitre. Passage de la position neutre à la position d'avantage; cloués; initiation au combat.

BIBLIOGRAPHIE

Berlan, Christian, *Notes de cours de lutte*, U. de Athl., 1968.

Brown, R.L., Ober, K., *Complete Book of High School Wrestling*, Instructor's Guide.

Oberlander, P., *Notes*.

Peery, R., *Wrestling Instructor's Guide*.

Physical Education Handbook, Prentice Hall Englewood Cliff, N.J.

Wrestling Illustrated, Ronald Sports Library.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Démonstration du geste global; explication du geste; pratique du geste avec partenaire; mise en situation de combat.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Technique, théorie, participation, pratique.

109-169-72

NAGE SYNCHRONISÉE

15 heures

OBJECTIFS

Initier l'étudiant aux positions fondamentales, aux figures et aux enchaînements, indirectement; développer chez l'étudiant: le sens du rythme, la souplesse, la coordination et l'ajustement spatio-temporel.

CONTENU

Positions fondamentales: sur le dos, sur le ventre, groupées et jambe de ballet; figures: culbute avant groupée, culbute arrière groupée, cuve, rotation circulaire, bille roulante, dauphin, dauphin un genou plié, dauphin par les pieds « lobster », marsouin. Styles de nage: godille, godille par les pieds, marche hélice, hélice inversée, canot, brasse stylisée, crawl stylisé, dos crawlé stylisé. Sauts et plongeurs stylisés. Enchaînement de ces diverses habiletés selon le niveau de chaque étudiante. Chorégraphie de groupe.

BIBLIOGRAPHIE

Official Synchronised Swimming Rules, New-York.

Spears, B., *Beginning Synchronized Swimming*, Minneapolis, Bergens Pub.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Individualisation de l'enseignement en fonction de la correction (utilisation de fiches d'observations); travail avec partenaire, à quatre et en groupe plus important.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiante est évaluée selon trois critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); performance: évaluation d'un entraînement préparé par l'étudiant.

109-170-72

NATATION

15 heures

OBJECTIFS

Initier l'étudiant aux lois physiques fondamentales régissant le déplacement d'un corps dans l'eau; permettre l'acquisition des habiletés fondamentales et des éléments de base de sécurité afin de rendre l'étudiant apte à se débrouiller seul dans l'eau.

CONTENU

Acclimatation au milieu aquatique, respiration et submersion; initiation à la flottabilité et au glissement dans l'eau; éléments de locomotion ventrale et dorsale; initiation au crawl; principes mécaniques du crawl; changements de position et de direction dans l'eau; nage sous l'eau; saut en eau profonde; surescon et nage sur place; *sécurité aquatique*: tendre un appui, respiration artificielle bouche à bouche.

BIBLIOGRAPHIE

Badoux, G., *La natation à l'école et par l'école*, S.V.D.E.L., 1948, (102 p.).

Berlioux, M., *La natation*, Paris, Flammarion, 1947, (291 p.).

Counsilman, James, *The Science of Swimming*, Prentice-Hall Inc., 1968, (457 p.).

Menaud, M., Zins, L., *Natation*, Amphora, 1966, (284 p.).

Novak, E., Pierre G., *Nagez*, Paris, Gérard et Cie, Vesviers, 1960, (154 p.).

Swimming Stroke Analysis - Swimming Starts and Turns, James Counsilman.

Veyssière, R., *La natation, principes de base et initiation*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Individualisation de l'enseignement en utilisant un système de fiche d'observation. Sur le plan pratique, exploitation au maximum du travail à deux (principe du partenaire).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon trois critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); performance.

109-171-72 et
109-271-72

NATATION SÉCURITÉ
AQUATIQUE (BRONZE)

15 heures
par activité

OBJECTIFS

Connaissance des techniques fondamentales en sécurité aquatique. Apprentissage des concepts et de la philosophie de la Société Royale de Sauvetage. Favoriser l'entraînement requis pour l'exercice d'une fonction de sauveteur. Faciliter l'obtention d'un degré reconnu en sauvetage et sécurité aquatique.

CONTENU

Pratique des méthodes de respiration artificielle. Tactiques de défense. Dégagements avec résistance. Entrée à l'eau. Approches des victimes. Remorquages. Sorties de l'eau. Maîtrise d'une victime agitée. Sauvetage d'une victime inconsciente. Plongeon de surface. Recherche sous-marine. Récupération d'un objet de dix (10) livres au fond de l'eau. Endurance à la nage: brasse, dos (jambes seulement), crawl, marinière, (400 verges dans l'ordre). Apprentissage parallèle ou simultané des connaissances théoriques accompagnant la technique.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Apprentissage technique: 50%, participation active: 50%; ou: examen de bronze, de croix de bronze, d'argent de la Société Royale de Sauvetage.

BIBLIOGRAPHIE

Canadian Life Saving Manuals, National Office, The Royal Life Saving Society Canada, 550 Church St., Toronto 5, Ontario. Volume 1,2,3,4,5, second edition, November 1970.

109-173-72

PATINAGE ARTISTIQUE

15 heures

OBJECTIFS

Compléter l'apprentissage des techniques de base du patinage artistique; recherche de l'esthétique du mouvement et de l'adaptation spatio-temporel.

CONTENU

Éléments de base: patinage avant: position de base, arrêts, équilibre; patinage arrière: position de base, arrêt, équilibre; changement de direction: sur 2 jambes, sur 1 jambe; figures:

découvertes des carrés: intérieurs, extérieurs; initiation au « huit »; initiation au « trois »; patinage de fantaisie: sauts, pirouettes, arabesques.

BIBLIOGRAPHIE

Anderson, Emmy, *Patinage pour tous*, Bornemann, Paris, 1955.

Du Bief, Raymonde, *Patinage*, Vigot, Paris, 1948.

Gendron, A., *Le patinage de vitesse*.

Rajotte, Y., *Patinage artistique*, 1965.

Rajotte, Y., *Patinage de vitesse*, 1965.

Sabouret, Charles, *Patiner*, Grasset, Paris, 1932.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode d'enseignement analytique correspondant aux besoins de l'étudiant. Exploitation de figures imposées à l'intérieur d'enchaînements libres ou imposés.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation pratique des divers éléments techniques vus à l'intérieur du cours.

109-177-72

PLONGÉE SOUS-MARINE

15 heures

Pré-requis: nager 300 mètres (verges) en moins de dix (10) minutes.

OBJECTIFS

L'apprentissage et la maîtrise des techniques de base de la plongée libre. Initiation théorique et pratique de la plongée en scaphandre. Connaissance et acquisition du conditionnement spécifique à la plongée. Maîtrise d'un nouvel environnement.

CONTENU

Examen médical. Principes physiques en cause. Accidents mécaniques. Choix et entretien de l'équipement. Lectures appropriées. Utilisation du masque, du tuba, des palmes, de la ceinture lestée. Entrées à l'eau: debout, culbute, dorsale. Plongeurs de surface: debout, carapé, groupé: Entraînement en circuit pratique. Hockey sous-marin. Initiation au scaphandre autonome.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen théorique: compréhension des principes physiques, compréhension des techniques. Examen pratique: évaluation objective sur une performance normalisée pour l'exécution d'un circuit d'entraînement.

BIBLIOGRAPHIE

Brideron, Serge, *La plongée sous-marine pour tous et pour toutes*, Éditions maritimes et d'outre-mer, Paris, 1971.

Council for National Cooperation in Aquatics, *The New Science of Skin and Scuba Diving*, Association Press, New York, 1972.

Goblot, René, *La plongée sous-marine au Québec*, Éditions Lèmeac Inc., Québec 1970.

Lederer, Robert Jacques, Dr. *Médecine et plongée*, Éditions Maritimes et d'outre-mer, Paris, 1971.

Lefin, Robert, *Manuel de plongée sous-marine*, Éditions du jour, Montréal, 1968.

Poulet, Guy, Robert Barincou, *La plongée*, Éditions Denoël, Paris, 1970.

Stenuit, Robert, *La plongée sous-marine*, Éditions arts et voyages, Bruxelles, 1967.

109-178-72

PLONGEON

15 heures

OBJECTIFS

Initier aux techniques du plongeon; améliorer les techniques du plongeon.

CONTENU

Positions de départ, l'élan, trajectoire, chute, chandelles dans les trois positions (droit, groupé, carpé); plongeon avant: 3 positions (1 mètre); plongeon arrière 3 positions (1 mètre).

BIBLIOGRAPHIE

Fédération Internationale de Natation Amateur, *Manuel*, 1969-72.

Guilbert, P.R., *Le plongeon*, Éducation Physique et Sport, 1964.

Ministère de la Santé Nationale et du Bien-Être Social, *À l'eau*, Direction de la Santé et du Sport Amateur, 1969.

Ross Fairbanks, Anne, *Teaching Springboard Diving*, Prentice-Hall of Canada Ltd, Toronto, 1963.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours comprend deux phases: familiarisation avec la planche et perception du corps dans l'espace; exécution de nombreuses chandelles avant et arrière et de nombreuses figures; phase proprement technique, orientée sur le perfectionnement des plongeurs mentionnés dans le contenu. Utilisation de fiches d'observations préparées à cet effet.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon 2 critères: *comportement* (présences, travail, progrès, attitude); *pratique*: évaluation de certains éléments techniques vus au cours; figures imposées: chandelles avant et arrière droites, carpées; figures libres: chaque étudiant doit exécuter 2 plongeurs de son choix. L'évaluation de ces plongeurs doit tenir compte du degré de difficulté.

109-180-72

POLO AQUATIQUE

15 heures

OBJECTIFS

Compléter les habiletés aquatiques de l'individu et faire tendre vers l'acquisition fondamentale des techniques de base.

CONTENU

Historique; équipement: ballon, but; règlements et arbitrage; principes fondamentaux: les « dribbles » et évolutions, les lancers, les passes; les stratégies: offensives, défensives.

BIBLIOGRAPHIE

Antila, W.K., *Water Polo Drills and Playing Hints*, The National Press, California, 1964.

Barr, D.A., *Guide to Water Polo*, Museum Press, 1964.

Laurent, Maurice, *Initiation au Water Polo*, Villeneuve St-Georges, S. et O, France.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

This is Water Polo, (U.S.A.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Exploitation maximale de la formule entraînement-joute; utilisation occasionnelle de procédés éducatifs ou analytiques nécessaires à l'apprentissage de certains éléments spécifiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon quatre critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); théorie: examen écrit sur les éléments vus à l'intérieur du cours.

109-183-72

SKI ALPIN

15 heures

OBJECTIF

Acquérir les techniques de base du ski alpin.

CONTENU

Familiarisation avec l'équipement; sécurité; notions de base: équilibre en trace directe, la traverse, allègement, pivotement, dérapage dirigé.

BIBLIOGRAPHIE

Alliance des moniteurs de ski du Canada, *La technique canadienne du ski*, 1969.

Bradley, Miller and Mervill, *Expert Skiing*, New-York, Holt, Rinehart, E. Winston, Inc., 1960.

Genasci, Jean and Genasci, James, *Skiing*, Springfield Mass: Springfield College, 1967.

Hutter, Clenuns M., *Wedeln*. Garden City, N.Y., Hanover House, 1960.

Joubert, Vuarnet, *Comment se perfectionner en ski?*

O'Rear, John and O'Rear Frank, *Skiing*.

Ski Life Magazine Editors, *Ski Pointers by Experts*. New-York: Harper and Brothers, 1961.

Ski Magazine Publishers, *The New Way to Ski*: Universal Publishing and Distributing Corporation, 1964.

The Professional Ski Instructors of America. *The Official American Technique* Salt Lake City, Utah Quality Press, 1967.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utilisation d'une méthode globale d'apprentissage: exploitation de situations permettant à l'étudiant de surmonter lui-même les difficultés qu'il peut rencontrer dans les différentes phases de l'apprentissage.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon 3 critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); pratique: on évalue la technique de chaque étudiant à l'intérieur d'un tracé qui l'oblige à mettre en application les divers éléments vus à l'intérieur du cours; théorique: examen écrit portant sur toute la théorie vue à l'intérieur du cours.

109-184-72

SKI DE RANDONNÉE

15 heures

OBJECTIFS

Mettre l'étudiant en contact avec une activité de plein air; permettre à l'étudiant d'acquérir les notions fondamentales du ski de promenade.

CONTENU

Connaissance du matériel; entraînement aux longues promenades; promenade combinée avec la descente. Équipement spécial de promenade et de descente. Survivance en forêt: camping, orientation, endurance. Technique de compétition. Saut (matériel de saut).

BIBLIOGRAPHIE

Association Canadienne, *Manuel de ski de fond*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Travail technique de base: méthode analytique (en vogue). Pendant la promenade: profiter du moment propice pour inclure les nouvelles techniques (solution de problèmes).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique: essais sur l'équipement et la technique; pratique: évaluation de la réussite d'un parcours; comportement.

109-187-72

SOCCER

15 heures

OBJECTIFS

Compléter l'apprentissage des techniques de base et stratégie de jeu (jeu d'équipe).

CONTENU

Historique. Règlements. Équipement. Dribble. Arrêts du ballon. Bottées. Passes. Réceptions. Coup de tête. Mises en échec. Travail du gardien de but. Stratégie offensive et défensive. Arbitrage.

BIBLIOGRAPHIE

- Di Clemente, Franc F., *Soccer Illustrated*, New-York, A.S., Barnea & Co. Inc., 1955.
Dufour, Jean, *Le football*. 1964, (160 p.).
Note de cours, U.M., 1965.
Schmid, Irvin, et al., *Skills and Strategies of Successful Soccer*.
Tessier, Julien, *Football, Jeu Technique*, 1966, (130 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'apprentissage de la technique individuelle qui fait l'objet de la majeure partie du cours devrait se faire par groupe restreint. Introduction de situations de jeu le plus rapidement possible. Possibilité de règles de jeu modifiées pour l'intérieur.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examens écrits sur les divers éléments théoriques et techniques vus au cours. Évaluation pratique des divers éléments techniques vus à l'intérieur du cours. Théorique: examen théorique portant sur toute la matière (40%). Pratique: capacité d'exécuter correctement les gestes techniques (40%); stratégie du joueur (20%).

109-188-72

SPORT ORIENTATION

15 heures

OBJECTIFS

Apprendre à se diriger dans une région inconnue avec la seule aide d'une carte et d'une boussole; associer une forme de travail intellectuel au travail cardio-vasculaire et organique.

CONTENU

Acquisition de notions de distance; connaissance de la boussole; orientation avec la boussole; lecture d'une carte; lecture des données de la carte avec boussole; parcours simple; parcours longue distance; parcours avec obstacles.

BIBLIOGRAPHIE

À déterminer par les responsables locaux.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Enseignement théorique de l'utilisation de la boussole et de la carte avec application au fur et à mesure en parcours.

109-190-72

TENNIS

15 heures

OBJECTIFS

Permettre l'acquisition des habiletés fondamentales; initier aux stratégies de base.

CONTENU

Introduction; présentation du jeu; les règlements, la position d'attente; prises de la raquette, les coups droits, le service, le retour de service, les déplacements, étiquette; comment pratiquer; initiation de la stratégie.

BIBLIOGRAPHIE

Laverdure, L., *Cours de moniteur*, Montréal, 1964.

Trengove, Alan, *Dix grands champions professionnels vous enseignent l'art du tennis*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Travail technique individualisé au maximum. Utilisation de fiches d'observation permettant à l'étudiant de connaître ses points faibles et de les éliminer progressivement.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon quatre critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des divers éléments vus à l'intérieur du cours); l'étudiant est évalué sur l'efficacité de certains coups: service, coup droit, coup de revers; théorie; examen écrit portant sur la matière vue à l'intérieur du cours; performance: évaluation dans une situation de jeu.

109-192-72

TIR-À-L'ARC

15 heures

OBJECTIFS

Favoriser le développement de l'adresse, de la coordination, du contrôle neuro-musculaire, de la dextérité oculo-manuelle, de la force musculaire localisée. Développer l'attention soutenue, la concentration, la maîtrise de soi. Acquisition d'une activité ludique facile à pratiquer en groupe ou isolément tout au long de la vie. L'apprentissage de la technique de base.

CONTENU

Historique. Règles de sécurité. Matériel. Terminologie. Position de tir. Armement. Différentes méthodes. Accrochage (joint d'ancrage). Visée: point de repère, volées à 10, 15, 20 verges. Règlements. La décoche. Pratique de la performance. Compétition.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique: 20%. Pratique: 80% (35% technique; 25% performance).

BIBLIOGRAPHIE

Archery Riding Guide, Washington, 1970, (143 p.).

Bow and Arrow, Detroit, Free Press, 1967.

Cadet, Jacques, *Tir à l'arc sur cible*.

Fédération Canadienne des Archers, *Livret des règlements*.

Manuel de l'instructeur de la Fédération des Archers, Édition 1970, (164 p.).

Moyset, René, *Initiation au tir à l'arc*. Éditions Bornemann, Paris, 1966, (65 p.).

Roth, Robert, *Histoire de l'archerie*, Éditions M. Cupillard, Paris, 1964, (155 p.).

109-193-72

TREMPOLINE

15 heures

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant d'acquérir l'audace, le cran et la maîtrise de la peur. Développer le système cardio-vasculaire et le tonus musculaire de chacun. Permettre à l'étudiant d'évoluer sur une nouvelle surface et dans un nouvel environnement, en maîtrisant son corps dans l'espace, sans point d'appui. L'apprentissage de l'orientation et la coordination kinesthésique spatiale. Obtenir la vitesse de réaction nécessaire à la prise de décision rapide. Acquisition de notions de mécanique théoriques et appliquées.

CONTENU

Historique. Entrée. Sortie. Saut. Arrêt.

1er degré:

½ vrille à droite, ½ vrille à gauche, saut intermédiaire, saut groupé, saut intermédiaire, genoux, debout, assis, debout, 1/1 vrille à gauche.

2e degré:

1/1 vrille à droite, saut intermédiaire, dorsal groupé, debout, 4 pattes, ventral, genoux, debout, coda, 1/1 vrille à gauche.

3e degré:

assis, ½ tour debout, assis, debout, genoux, ventral, debout, dorsal carpé, debout, 1½ vrille tendu.

4e degré:

assis, ½ tour assis, ½ tour debout, ventral, ½ tour debout, dorsal carpé, debout, genoux, plongeon carpé à dorsal, ½ tour debout.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique: 80%; pratique: 20%.

BIBLIOGRAPHIE

Larose, Gilbert, *Progression sur trampoline*, 1972.

Règlements sur trampoline, mesures et dimensions,

Historique de la trampoline.

109-195-72

VOLLEYBALL

15 heures

OBJECTIF

Compléter l'apprentissage des habiletés techniques fondamentales.

CONTENU

Gestes techniques: touché de balle, passes, réception de passes, réception de services, services, manchettes; initiation aux principes de l'offensive et de la défensive.

BIBLIOGRAPHIE

- Cassignol, R., *Volley-ball*, Amphora, 1960.
Gratereau, R., *Initiation aux sports collectifs*, Coll. Bourrelrier,
Malloré, M., *Techniques du volley-ball moderne*, Fédération française du volley-ball, Paris.
Sotir, Nicolas, *Volley-ball*, C.D. Amphora, Paris.
Wielki, C., *Initiation au volley-ball scolaire*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode d'apprentissage globale, appliquée dans le jeu dirigé; fiches d'auto-évaluation; travail en atelier.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Selon les quatre aspects: théorique, technique; pratique, participation.

109-197-72

YOGA

15 heures

OBJECTIFS

Amener l'étudiant à prendre conscience de ses possibilités physiques et psychologiques par les postures yogiques: favoriser la détente et la concentration.

CONTENU

Présentation du yoga (philosophie); techniques de mise en train; techniques de respiration yogique; les positions de bases (asanas); techniques de relaxation.

BIBLIOGRAPHIE

- Dehanet, J.-M., *La voix du silence*, Paris, Desclée de Brouwer 1965, (232 p.).
Devondel, J., *Hatha-Yoga usuel*, Paris, éd. Chiron, 1965. (104 p.).
Drenikoff-Andhi, Y., *Le yoga, science de l'homme*, Librairie Maloine S.A.
Frédéric, L., *Yoga Asanas*, Sermaise S. et O., éd. de Culture humaine, 1963.
Lesscouflair, G., *Le yoga, santé totale pour tous*, Montréal, éd. de l'Homme 1963, (110 p.).
Longue, E., *Yoga pour soi*, Paris, éd. Edward Longue 1962, (317 p.).
Marson Oursel, Paul. *Le yoga* Paris, P.U.F., 1967.
Mercia, Eliade, *Le yoga immortalité et liberté*, Paris, Payot, 1968.
Piuze, S., *La santé par le yoga*, Montréal, éd. du Jour, 1968, (127 p.).
Swani, Vishnudevananda, *The Complete Illustrated Book of Yoga*, The Julian Press.
Yesudian, S., Haich, E., *Sport et yoga*, Suisse, Louisianne, éd. Foma 1958, (226 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode analytique avec corrections individuelles.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Basée sur l'apprentissage théorique, technique, pratique et sur la participation.

109-215-70

ATHLÉTISME

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionner les techniques vues en Athlétisme 115 et acquérir de nouvelles techniques.

CONTENU

Courses: vitesse, demi-fond, fond, relais, obstacles; efficacité et économie de l'effort: tactique, entraînement.

Sauts: perfectionnement de la technique en hauteur et longueur; initiation aux techniques du triple saut et du saut à la perche.

Lancers: perfectionnement de la technique du lancer du poids; initiation aux techniques du disque et du javelot.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Athlétisme 109-115-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Approche assez analytique dans la correction de la technique. (Utilisation de fiches d'observations préparées à cet effet dans chacune des disciplines); l'initiation se fait toutefois d'une façon assez globale.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chacun des étudiants est évalué selon 3 critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique: évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours; performance: évaluation du progrès de l'étudiant au point de vue performance dans chacune des disciplines.

109-220-72

BADMINTON

15 heures

OBJECTIFS

Introduction aux stratégies offensives et défensives; techniques fondamentales.

CONTENU

Approfondissement des gestes techniques fondamentaux. Acquisition de nouvelles techniques: « clear », « rush », amorti, « drive », jeu au filet. Stratégie en simple, stratégie en double.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Badminton 109-120-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Intégration de l'apprentissage des gestes techniques dans le jeu dirigé. Accent sur l'individualisation de l'enseignement. Exploitation de la forme de compétition.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Elle devra tenir compte de l'apprentissage technique, théorique et de la participation.

109-225-72

BASKETBALL

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionner les habiletés techniques fondamentales; initiation et perfectionnement des stratégies offensives et défensives.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Basket Ball 109-125-72).

McLendon Jr., John B., *Fast Break Basetball*, Parker Publishing.

Samaras, Bob, *Blitz Basketball*, Parler Publishing, West Nyack, N.Y.

SUGGESTION MÉTHODOLOGIQUE

Accentuer le travail au niveau de l'équipe.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Elle portera sur les quatre aspects suivants: appenters, techniques, performance, apprentissage, théorie, comportement.

109-230-72

CONDITIONNEMENT PHYSIQUE

15 heures

OBJECTIFS

À l'aide de ce qui a été acquis en conditionnement physique 130, en arriver à la planification d'un programme général visant trois (3) types d'individus: endomorphe, mésomorphe, ectomorphe.

Édifier un programme personnel adapté morphologiquement, et l'expérimenter.

CONTENU

Expérimentation d'un programme type pour les trois (3) genres d'individus: adipeux, moyen, maigre. Expérimentation d'un programme personnel adapté selon la morphologie de chacun. Élaborer un programme de mesures pour l'évaluation des progrès individuels et de groupes.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen objectif: 50%. Contrôle des programmes élaborés: 25%. Mesure des progrès: 25%. Autres formes.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir conditionnement physique 109-130-72).

109-235-72 DANSE ET MOUVEMENT EXPRESSIF 15 heures

(Voir danse et mouvement expressif 109-135-72).

109-237-72 EDUCATION PHYSIQUE ADAPTÉE 15 heures

(Voir éducation physique adaptée 109-137-72).

109-238-72 ÉDUCATION PHYSIQUE ADAPTÉE 15 heures

(Voir éducation physique adaptée 109-137-72 ou 109-138-72).

109-241-72 ESCRIME 15 heures

OBJECTIFS

Perfectionner la technique: épée, fleuret. Introduire la technique du sabre.

CONTENU

Les techniques propres à un combat.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Escrime 109-141-72).

Castello, J.M., *The Theory and Practice of Fencing*, Castello, 30 est 10th street, New-York 3, New-York.

Grosnier, Roger, *Fencing with the Electric Foil*, Barnes Co.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Exercices au plastron du maître; diriger des combats; combats libres pour habituer les tireurs aux conditions d'une compétition.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Compétition (tournoi rotation); examen pratique à la fin du cours; examen théorique.

109-245-72 FOOTBALL 15 heures

OBJECTIF

Perfectionnement des éléments vus en Football 145 dans des situations de jeu.

CONTENU

Principales formations offensives: formation en « T », formation « T » espacé, formation double flaqueur, formation I, formation « Shotgun » et autre, sur retour de botté, formations défensives; principes de défensives de « zone » et « homme à homme »; formations spéciales:

botté d'envoi, botté de transformation, botté de dégagement; étude rapide du rôle des diverses positions.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Football 109-145-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

(Voir Football 109-145-72).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

(Voir Football 109-145-72).

109-247-72

GOLF

15 heures

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant d'expérimenter une situation réelle de jeu. Favoriser le perfectionnement d'aptitudes physiques. Connaître le comportement accepté sur un parcours. Développer le goût de se mesurer avec soi-même, avec les autres, avec les éléments naturels. Apprécier et coopérer avec l'environnement. Goûter un élément culturel nord-américain.

CONTENU

Révision des éléments de base de golf 147. Règles d'étiquette. Règles de jeu. Utilisation des différents bâtons. Coups d'approche. « Putting ». Coups dans les trappes de sable. Comment jouer un parcours. Système de pointage. Handicaps. « Caddying », Tournois (18 trous).

SUGGESTION MÉTHODOLOGIQUE

Donné sur le terrain de golf même, ce cours permet un apprentissage global, avec mise en application directe en situation de jeu.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen théorique. Examen technique pratique. Examen de performance en tournois (appréciation).

BIBLIOGRAPHIE

Hogan, B., Arnold Palmer, *Power Golf*.

Huot, *Le golf*, Montréal, Éditions de l'homme.

Nicklaus, Jack, *55 façons d'améliorer votre « score »*.

Player, Gary, *Pour un golf puissant et précis*.

Périodiques: *Golf Magazine*, (mensuel). *Golf Digest*, (mensuel).

Règlements de l'Association Canadienne de Golf.

OBJECTIFS

Améliorer la valeur physique quant aux facteurs suivants: l'équilibre, la coordination, le sens kinesthésique, la flexibilité, la force et la puissance musculaires; faciliter le développement d'habitudes de travail personnel; apprendre les habiletés techniques correspondant aux aptitudes individuelles.

CONTENU

Exercices au sol: les roulades: ordinaires, sautées, les équilibres, les planches; les *voltes*: avant, arrière, latérales; les périlleux; les enchaînements.

Exercices au cheval-sautoir: les franchissements en largeur: jambes entre appuis, (saut groupé); jambes hors appuis, (saut à l'écart); *jambes tendues entre appuis*; avec appuis nuque et mains, (saut de nuque); avec appuis tête et mains, (saut de tête); *roue latérale*. Les franchissements en longueur: jambes hors appuis, jambes fléchies entre appuis, *jambes tendues entre appuis*; *roue latérale*. Exercices aux barres parallèles: les *balancers*: appui tendu, appui brachial, les entrées, les roulades, les équilibres, les rétablissements, les sorties, les enchaînements. Les exercices à trampoline: saut debout, groupé, carpé, assis, couché, à genoux, les vrilles, les périlleux, les enchaînements. Les exercices à la barre fixe: les prises, les balancers, les entrées, les tours de siège, les rétablissements, les sorties, les enchaînements.

Note. Les exercices soulignés sont les sujets de concentration, sinon de révision.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Gymnastique sportive 109-149-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Même que Gymnastique sportive 109-149-72. Atelier et individualisation de l'enseignement.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Enchaînement au sol, enchaînement sur un appareil au choix de l'étudiant.

OBJECTIFS

Programmes d'entraînement et notions spécifiques sur la préparation immédiate à la compétition. Perfectionnement et polissage des techniques de lever, et acquisition des automatismes propres à l'haltérophilie. Connaissance approfondie des éléments de la compétition.

CONTENU

La formule Hoffman. Programmes d'entraînement spécifique. Compétition au développé, à l'arraché, à l'épaulé-jetée. Utilisation de la plate-forme. Perfectionnement individuel. Utilisation de bandes vidéoscopiques pour la correction mécanique et technique.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen écrit ou oral. Évaluation subjective sur la démonstration technique. Évaluation basée sur la performance.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Haltérophilie 109-152-72).

109-255-72

HANDBALL À 7

15 heures

OBJECTIFS

Faire vivre à l'étudiant et au groupe l'expérience d'une collectivité en sport; l'apprentissage des différentes actions collectives et de leurs inter-relations; acquisition des principales formations d'attaque et de défense.

CONTENU

Placements individuels et collectifs sur le terrain; principes fondamentaux d'attaque 2-4, 3-3; principes fondamentaux de défense 1-5, 0-6; actions individuelles: orientation des joueurs (corps), engagement des arrières, tiroir. Actions collectives: circulation de la balle, permutation, flottement. Systèmes de signaux (synchronisme entre les joueurs).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

40% examen théorique: test objectif sur les combinaisons et tactiques de jeu.

60% examen pratique: évaluation subjective en situation de jeu.

BIBLIOGRAPHIE

Fédération Belge d'éducation physique, *Monographie du handball*, Liège, F.B.E.P., 1964, pp. 193-296.

Pinturault, J., *Règlements de handball à 7 simplifiés*, Juin, 1966.

Ricard et Pinturault, *Le handball à 7*, Paris, Éditions Bornemann, 1965, 101 p.

U.S.E.P., *Cahier technique U.S.E.P. III handball*, Paris: U.F.O.L.E.P., 107 p.

109-260-72

HOCKEY SUR GLACE

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionnement des éléments techniques vus en Hockey 110, face à diverses situations de jeu; compréhension de la stratégie; permettre le développement de l'esprit d'équipe; familiariser l'étudiant avec les règlements.

CONTENU

Stratégie offensive: la feinte, parade et mise en échec, échec avant, le triangle; stratégie défensive: mise en échec, la boîte, le triangle, le triangle inversé, le jeu du gardien.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Hockey 109-160-72).

SUGGESTION MÉTHODOLOGIQUE

Mise en pratique des différentes situations de jeu.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique: Examen théorique portant sur toute la matière (40%).

Pratique: Capacité d'exécuter correctement les gestes techniques (40%), stratégie du joueur (20%).

109-265-72

KARATÉ

15 heures

OBJECTIFS

Amener l'étudiant à une meilleure connaissance de son propre corps et de ses possibilités physiques et mentales. Améliorer la concentration et la volonté du sujet. Pousser plus loin l'apprentissage de la technique.

CONTENU

Principes fondamentaux plus élaborés. La technique: position de base et déplacements, attaques de mains: corps rectiligne, coup en poursuite, coup contraire; attaques de pieds; coup direct de face, fouetté latérale, chassé latérale, défense basse, blocage remontant, blocage de l'avant-bras, défense du sabre de la main; assauts: assaut d'étude sur 5 pas, sur 3 pas, sur un pas; premier Kata.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation théorique 30%. Évaluation pratique 70%

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Karaté 109-165-72).

109-268-72

LUTTE

15 heures

OBJECTIFS

Conditionner et entraîner l'étudiant pour la lutte de compétition.

CONTENU

Conditionnement physique spécifique; entraînement; révision de projections contre prises clouées; arbitrage; situation de combat; analyse de combat.

BIBLIOGRAPHIE

Cliffort, P., Keen, et al., *Championship Wrestling*, 4e éd., Annapolis Maryland, (232 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Travailler par groupe d'élèves. Méthode globale.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorie. Pratique (test d'arbitrage, combat). Participation. Technique.

109-270-72

NATATION

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionner les habiletés aquatiques; acquérir les techniques de styles et de sécurité; initier au sauvetage; obtenir des degrés.

CONTENU

Pratique des styles tels que crawl, dos crawlé, brasse élémentaire, marinière.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Natation 109-170-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Individualisation de l'enseignement en utilisant un système de fiche d'observation; exploitation du travail avec partenaire selon les besoins.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon trois critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); performance.

109-271-72

NATATION SÉCURITÉ AQUATIQUE

15 heures

(Voir natation sécurité aquatique 109-171-72).

109-277-72

PLONGÉE SOUS-MARINE

15 heures

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant une maîtrise des connaissances théoriques et pratiques des techniques de la plongée autonome. Acquérir les principes de sécurité absolument nécessaires pour l'évolution en milieu sous-marin. Développer les réponses motrices adéquates à ce nouvel environnement.

CONTENU

Principes physiologiques reliés à la plongée. Effets directs et indirects de la pression. Les tables de décompression. Les premiers soins. Maniement du réservoir, régulateur, veste de flottabilité, profondimètre, ceinture lestée, etc. Contrôle de la respiration. Déséquipement et équipement sous l'eau. Respiration à deux (2) (système de copains). Sorties en plein-air. Systèmes de sécurité en milieu achalandé.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation théorique: test objectif sur la compréhension des principes physiologiques et des techniques propres à la plongée sous-marine.

Évaluation pratique: test objectif basé sur la performance dans l'exécution de trois techniques de base: s'équiper au fond de l'eau, après une entrée avec l'équipement dans la main; respiration à deux (2) sur vingt-cinq (25) metres; déséquipement et rééquipement au fond de l'eau; une plongée en plein air est nécessaire pour l'obtention de la carte de l'A.C.V.C., et de la F.C.P.Q.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir plongée sous-marine 109-177-72).

109-283-72

SKI ALPIN

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionner les techniques vues en ski alpin et acquérir de nouvelles techniques.

CONTENU

Familiarisation à la vitesse. Virages à courts rayons (godille). Saut de terrain. Initiation au slalom spécial, au slalom géant et à la descente.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Ski alpin 109-183-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utilisation d'une méthode globale d'apprentissage: exploitation de situations permettant à l'étudiant de surmonter lui-même les difficultés qu'il peut rencontrer dans les différentes phases de l'apprentissage.

Correction individuelle plus analytique selon les besoins de chacun.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon trois critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); pratique: on évalue la technique de chaque étudiant à l'intérieur d'un tracé qui l'oblige à mettre en application les divers éléments vus à l'intérieur du cours; théorique: examen écrit portant sur toute la théorie vue à l'intérieur du cours.

109-290-72

TENNIS

15 heures

OBJECTIFS

Permettre l'acquisition de techniques avancées; initiation aux stratégies en simple et en double; initiation à la compétition.

CONTENU

Révision des techniques de base; volée et demi-volée du coup droit, du coup de revers, « smash », « lob »; stratégie en simple et en double; initiation à la compétition.

BIBLIOGRAPHIE

Choquet, J., *Tennis*, Éd. Amphora, 1967.

F.F.L.T., *Le tennis*, Éd. Bourrelier, 1961.

Leighton, H., *Tennis*, The Athletic Institute,

Marchand, J.P., *Le tennis*, Marabout, 1962.

Pétra, Y., *Le tennis*, S.S.B., 1962.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode analytique individualisée; utilisation de fiches d'observation.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

(Voir Tennis 109-190-72).

109-292-72

TIR-À-L'ARC

15 heures

OBJECTIFS

Améliorer le degré d'atteinte des objectifs visés en tir-à-l'arc 192, en poussant plus loin la connaissance de l'engin et le perfectionnement de la technique autant pour la compétition, que pour la pratique en plein-air.

CONTENU

Règles de sécurité. Montage de l'arc. Rangement. Connaissance de l'arc, de la flèche, de la corde. Armement. Rapport arc-flèche et appui-flèche. Accrochage. Ajustement de la mire. Visée. La décoche. Relaxation. Connaissance des stabilisateurs des dragonnes. Soin et entretien de l'équipement. Déroulement de tournois. Éthique. Équipement de chasse et de pêche à l'arc. Tir sur cible mobile. Expédition en plein-air si possible.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorique : 25%, pratique : 75%, (performance 25%, technique 50%).

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Tir-à l'arc 109-192-72).

109-295-72

VOLLEYBALL

15 heures

OBJECTIFS

Celui de Volleyball 195, avec perfectionnement des techniques individuelles et de la stratégie offensive et défensive.

CONTENU

Révision des techniques de base; en plus, « smash », contre, placement, feintes. Services (tennis, balancier). Perfectionnement de la stratégie.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Volleyball 109-195-72)

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthode d'apprentissage globale appliquée dans le jeu dirigé; fiches d'auto-évaluation; travail en atelier; accent porté sur le jeu dirigé et la compétition.

109-335-72

DANSE ET MOUVEMENT EXPRESSIF

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionnement technique et création.

CONTENU

Choix d'un élément des cours 109-135-72 ou 109-235-72 fait collectivement ou par le professeur. Choix justifié par le bagage accumulé dans ces cours et fait dans l'optique du perfectionnement technique et de la construction chorégraphique.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Banque d'enchaînement. Chorégraphie. Travaux de synthèse. Mime. Improvisation.

109-337-72

ÉDUCATION PHYSIQUE ADAPTÉE

15 heures

(Voir Éducation physique adaptée 109-137-72).

109-338-72

ÉDUCATION PHYSIQUE ADAPTÉE

15 heures

(Voir Éducation physique adaptée 109-137-72 ou 109-138-72).

109-370-72

NATATION

15 heures

OBJECTIFS

Perfectionner des styles de nage et acquisition de nouvelles techniques; améliorer l'efficacité générale dans tous les styles de nage; obtenir des degrés.

CONTENU

Pratique pour l'obtention d'attestation. Pratique des styles de nage, brasse et marinière.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Natation 109-170-72).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Individualisation de l'enseignement au maximum en fonction de la correction au moyen d'un système de fiches.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon trois critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); performance.

109-435-72	DANSE ET MOUVEMENT EXPRESSIF	15 heures
	(Voir Danse et mouvement expressif 109-335-72).	
109-437-72	ÉDUCATION PHYSIQUE ADAPTÉE	15 heures
	(Voir Éducation physique adaptée 109-137-72).	
109-438-72	ÉDUCATION PHYSIQUE ADAPTÉE	15 heures
	(Voir Éducation physique adaptée 109-137-72 et 109-138-72).	
109-470-72	NATATION	15 heures

OBJECTIF

Mettre en application les habiletés fondamentales en vue de la compétition.

CONTENU

Initiation à la nage de compétition: départ, tournant; analyse mécanique des styles; épreuves chronométrées.

BIBLIOGRAPHIE

(Voir Natation 109-170-72).

Armbruster, D.A., R.H., Allen and B. Harlan, *Swimming and Diving* (4th ed.), St-Louis, C.V., Mosby Co., 1963.

Gabrielson, M.A., and Gabrielson, B.W., *Aquatics Handbook*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall Inc., 1968.

Harlan, B., *Diving*, New-York, Sterling Publishing Co., Inc., 1961.

Higgins, J.F., et al., *Swimming and Diving*, Annapolis, Md., United States Naval Institute, 1962.

Juba, B., *Swimming*, New-York, Arco Publishing Co., Inc., 1962.

Moriarty, P., *Spring Board Diving*, New-York, The Ronald Press Co., 1959.

Official AAU Swimming Handbook, New-York: Amateur Athletic Union.

Official N.C.A.A. Swimming Guide, Phoenix, Arizona: College Athletics Publishing Service, National Collegiate Athletic Association.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Individualisation de l'enseignement en utilisant un système de fiche d'observation; exploitation du travail avec partenaire selon le besoin.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Chaque étudiant est évalué selon trois critères: comportement (présences, travail, progrès, attitude); technique (évaluation des éléments vus à l'intérieur du cours); performance.

201 MATHÉMATIQUES

OBJECTIF GÉNÉRAL

L'enseignement des mathématiques au collégial diffère de celui du secondaire. Une première distinction s'impose quant aux contenus. Tout au long de son cours, l'étudiant du secondaire a appris quantité de notions: algèbre, géométrie, ensembles, fonctions, etc. Cet apprentissage n'est pas encore complètement terminé au niveau du collège: selon les besoins spécifiques des concentrations, on abordera la statistique, l'algèbre linéaire, l'algèbre de Boole, le calcul différentiel, etc.

Toutefois, il serait faux de prétendre que ce qui distingue avant tout ces deux niveaux soit la nature même des notions qu'on y enseigne. L'algèbre n'appartient pas en propre au niveau secondaire, non plus que le calcul différentiel ne soit l'apanage du niveau collégial. En fait, l'originalité de l'enseignement des mathématiques au CEGEP doit s'affirmer non exclusivement dans les contenus mais plutôt dans l'attitude nouvelle qui doit se développer chez l'étudiant à l'égard de cette discipline.

À la question classique de savoir à quoi servent les mathématiques, on ne pourra plus désormais invoquer qu'il s'agit d'une affaire de culture, ou qu'elles sont utiles en prévision d'un éventuel usage ultérieur ("ça peut toujours servir... plus tard..."). Il est urgent de réconcilier les mathématiques avec la vie, de montrer qu'elles suivent le rythme de développement des différentes sphères de l'activité humaine et qu'il est peu de domaines où leur influence ne se fasse sentir.

En un mot, l'objectif premier de l'enseignement des mathématiques au niveau collégial est de rendre l'étudiant apte à mathématiser des situations concrètes.

Précisons que dans l'action de mathématiser on retrouve, bien entendu, l'acquisition de connaissances de concepts mathématiques. Mais il y a plus. Cette action comporte également l'habileté à:

- 1) reconnaître, à travers une situation concrète, la théorie mathématique qui s'y applique;
- 2) interpréter au niveau de la situation concrète les résultats obtenus dans la théorie;
- 3) étendre l'application de la théorie à de nouvelles situations concrètes.

Quant à l'expression «situations concrètes», une remarque s'impose également à son sujet. Il ne s'agit pas ici de ce type de situation concrètes inventées de toutes pièces que l'on propose parfois à l'étudiant pour donner un support intuitif à certaines notions abstraites. De telles situations, quoiqu'elles aient une valeur pédagogique indéniable, ne font toutefois que créer l'illusion que l'on "applique" les mathématiques. Il faudra au contraire inviter l'étudiant à résoudre des problèmes tirés de vraies situations concrètes comportant un intérêt réel pour des utilisateurs des mathématiques.

Notes.

- 1) Étant donné la grande diversité des attentes mathématiques, selon l'orientation de l'étudiant, il nous apparaît inopportun de détailler les contenus de cours et de compromettre au départ la créativité requise pour atteindre l'objectif général. Nous avons donc signalé pour chacun des cours les concepts-clés qui pourront être abordés et maîtrisés par les étudiants.

- 2) Pour la plupart des cours, on notera que la pondération suggérée est 3-2-3. La répartition du travail signifiée par les deux premiers chiffres peut être modifiée selon les modalités d'enseignement déterminées par les départements de mathématiques locaux pourvu que la somme totale de travail signifiée par ces deux chiffres soit respectée.
- 3) L'absence de bibliographie, qui accompagne normalement chacun des cours, peut surprendre à première vue. La raison de cette omission s'explique par le fait que les bibliographies publiées dans les cahiers 1972-73 doivent être révisées en raison du nouvel objectif général et des nouveaux contenus.
- 4) Quand le titre d'un cours n'est pas suffisamment suggestif, un objectif spécifique est ajouté. Dans les autres cas, le titre du cours indique d'une façon précise l'objet d'étude qui y est proposé. Ce qui importe avant tout, c'est de voir à ce que l'optique de tous les cours soit orientée en fonction de l'objectif général.

201-101-73 INITIATION AUX MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES A 3-2-3
PA math 522
du secondaire

OBJECTIF SPÉCIFIQUE

En dehors des outils traditionnels que constituent le calcul différentiel et intégral, la statistique et l'algèbre linéaire, les mathématiques modernes offrent une grande variété de notions applicables aux sciences humaines. Ce cours aura donc comme objectif de faire découvrir à l'étudiant que les mathématiques n'ont pas qu'une valeur spéculative mais qu'elles peuvent constituer un outil fort important pour le sociologue, le psychologue, l'administrateur, etc.

CONTENU

Choix de thèmes parmi les suivants. Théorie des graphes. Théorie des jeux. Analyse combinatoire et initiation à la notion de probabilité. Algèbre de Boole. Géométrie. Nombres naturels et récurrence. Notion de langage.

D'autres thèmes peuvent aussi être abordés, mais en prenant bien soin de les choisir en fonction de l'objectif général ainsi que des objectifs spécifiques de ce cours.

Le nombre de thèmes qui seront abordés variera selon les besoins des étudiants. Cependant, on estime que ce nombre devrait varier entre 2 et 4, sauf dans des cas exceptionnels.

201-102-73 INITIATION AUX MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES B 3-2-3
PA math 522
du secondaire

OBJECTIF SPÉCIFIQUE

L'objectif de ce cours est de rendre l'étudiant apte à utiliser efficacement les principaux concepts mathématiques dont il aura besoin dans sa spécialité.

CONTENU

Choix de thèmes parmi les suivants. Fonctions logarithmiques et trigonométriques. Algèbre de Boole. Géométrie dans le plan et dans l'espace. Trigonométrie sphérique. Compléments de géométrie analytique dans le plan (translations et rotations d'axes, coniques,...). Analyse combinatoire et initiation à la notion de probabilité. Nombres réels et nombres complexes. Théorie des équations. Nombres naturels et récurrence. Vecteurs.

D'autres thèmes peuvent aussi être abordés, mais en prenant bien soin de les choisir en fonction de l'objectif général ainsi que des objectifs spécifiques de ce cours.

Le nombre de thèmes qui seront abordés variera selon les besoins des étudiants. Cependant, on estime que ce nombre devrait varier entre 2 et 5, sauf dans des cas exceptionnels.

201-103-73

CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL I

3-2-3

PA math 522
du secondaire

CONTENU

Initiation à la limite et à la continuité. La dérivation et ses applications (optimisation, taux de variations...). Initiation à la primitivation et à l'intégration.

201-105-73

INITIATION À L'ALGÈBRE LINÉAIRE

3-2-3

PA math 522
du secondaire

CONTENU

Espaces vectoriels (approche intuitive), matrices, déterminants, produits scalaire, vectoriel et mixte.

Systèmes d'équations et d'inéquations linéaires et initiation à la méthode du simplexe.

201-110-73 MATHÉMATIQUE: DÉVELOPPEMENT ET INFLUENCE

3-0-3

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Montrer à l'étudiant que la mathématique est une science accessible, qui a ses assises dans l'univers réel. Montrer l'importance des différentes disciplines mathématiques dans les sciences physiques et humaines et l'influence qu'elles exercent sur les arts. Montrer l'unité et le fonctionnement de la mathématique moderne. Faire comprendre que la mathématique est indispensable à la culture de l'homme moderne.

CONTENU

Choix d'un ou plusieurs thèmes parmi les suivants. Genèse de divers concepts mathématiques: nombre, géométries, structure, probabilité, etc. Logique d'Aristote et logique mathématique. Mathématique et musique. Mathématique et art. Mathématique et littérature. Théorie des relations et théorie des graphes: application aux sciences humaines et à la linguistique. Mathématique et technologie: ordinateurs, télécommunications.

D'autres thèmes que ceux énoncés plus haut peuvent être abordés.

CONTENU

Thème obligatoire: statistique descriptive.

En plus, choix d'un thème parmi les deux suivants: analyse combinatoire et initiation à la notion de probabilité. Corrélation.

CONTENU

Compléments au concept de limite (par exemple: règle de l'Hospital, limites de fonctions transcendantes...).

Primitivation et intégration (techniques, intégrales impropres...).

Choix de 1 des 2 thèmes suivants (ou les 2): suites et séries; équations différentielles.

CONTENU

Complément d'algèbre linéaire. Polygones convexes et méthode du simplexe. Problème de transport.

CONTENU

Choix de thèmes parmi les suivants. Fonctions de plusieurs variables et dérivées partielles. Intégrales multiples. Équations différentielles. Séries de Fourier. Transformées de Laplace.

D'autres thèmes peuvent aussi être abordés selon les besoins des étudiants.

CONTENU

Statistiques descriptives. Corrélation. Distributions de probabilité. Estimation de paramètre. Test d'hypothèses.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE

L'objectif de ce cours est de résoudre certains problèmes mathématiques au moyen de l'ordinateur.

CONTENU

Choix de thèmes parmi les suivants. Étude d'un langage: Fortran, APL, PL1, Méthodes d'évaluation d'une fonction (approximation, interpolation...). Calcul des racines d'une fonction. Matrices et résolution de systèmes d'équations linéaires. Intégration numérique. Méthode de Monte-Carlo. Méthodes statistiques.

D'autres thèmes peuvent aussi être abordés selon les besoins des étudiants.

Choix de thèmes parmi les suivants. Étude statistique de deux caractères. Étude de l'échantillonnage. Test d'hypothèses à des mesures non paramétriques. Plans d'expérience. Analyse factorielle.

D'autres thèmes peuvent aussi être abordés selon les besoins des étudiants.

340 PHILOSOPHIE

COURS COMMUNS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Voici une séquence de quatre cours de philosophie qui cherche à instaurer une réflexion radicale sur *des problèmes fondamentaux de la condition humaine tels que vécus dans notre univers culturel*: les diverses composantes de vision du monde présentes au cœur de notre culture; les images et les conceptions de l'homme entre lesquelles nous sommes parfois déchirés; les valeurs et les systèmes de valeurs qui prétendent à l'orientation de notre action. Ces cours tentent aussi de répondre aux appels d'une authentique *culture générale* conçue comme capacité de recul, face aux modèles de notre culture, et comme effort personnel de reformulation du sens du monde et de l'homme et des valeurs pour l'action. Ces cours conservent encore une continuelle préoccupation de *l'étudiant*, avec son monde d'expériences, de capacités intellectuelles et d'attentes pédagogiques. Mais, précisément, leur intention fondamentale est d'amener l'étudiant à cette nécessaire distanciation vis-à-vis du vécu personnel et collectif et à cette nécessaire appropriation personnelle du sens et des valeurs: par là même, ces cours demeurent fidèles aux dimensions et aux exigences fondamentales du *projet philosophique*.

Ces quatre cours communs et obligatoires forment *une séquence philosophique*: l'étudiant s'initie d'abord au projet philosophique et aux exigences de son exercice (cours 101); de façon

méthodique, il cherche ensuite à identifier et à relativiser diverses visions du monde (cours 201) qu'on peut retrouver au fondement des différentes images et conceptions de l'homme (cours 301); visions du monde et conceptions de l'homme sont, à leur tour, à la source d'échelles de valeurs et de systèmes moraux (cours 401).

Ces quatre cours communs et obligatoires forment aussi une *séquence pédagogique*: l'étudiant fait d'abord l'apprentissage de certaines exigences de la distanciation: problématisation, compréhension objective, analyse, critique ou évaluation (cours 101-201); on l'amène ensuite à mettre l'accent sur l'apprentissage de certaines exigences de l'appropriation: synthèse, valorisation (cours 301-401). Comme on peut le constater, par ailleurs, une cohérence existe entre les objectifs philosophiques et les objectifs pédagogiques, tout cela étant au service d'une formation cohérente et progressive de l'étudiant.

C'est à ce projet, à la fois important et fascinant, que les professeurs de philosophie veulent inviter les étudiants du niveau collégial. Ils désirent mettre à leur service leurs recherches philosophiques et pédagogiques pour les aider à construire en eux "l'homme distancié", capable d'affronter les questions fondamentales de l'existence et de prendre devant sa propre culture un nécessaire recul, aussi bien que "l'homme autonome", capable de s'approprier personnellement et radicalement ses idées sur le monde, l'homme et l'action.

OBJECTIFS PHILOSOPHIQUES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

340-101-73

Initiation au projet philosophique

3 pôles:

En regard de situations fondamentales, *expérience personnelle* du projet philosophique de distanciation du vécu d'appropriation du sens;

En regard de situations fondamentales, *contact avec des penseurs* qui ont vécu cette expérience de distanciation et d'appropriation du sens;

Retour réflexif sur le projet philosophique de distanciation et d'appropriation du sens et sur les exigences de son exercice.

Exigences de la distanciation:

problématique.
compréhension objective
analyse
critique.

340-201-73

Les visions du monde

Identification objective (distanciation) et relativisation personnelle (appropriation) soit de visions du monde, soit de composantes de vision du monde.

Exigences de la distanciation:

problématique,
compréhension objective
analyse,
critique.

340-301-73	<i>La condition humaine</i>	<i>Exigence de l'appropriation:</i> synthèse
	Identification objective (distanciation) et relativisation personnelle (appropriation) d'images, de situations et de conceptions de l'homme.	
340-401-73	<i>La conduite humaine</i>	<i>Exigence de l'appropriation:</i> valorisation
	Identification objective (distanciation) et relativisation personnelle (appropriation) de valeurs de la culture ambiante, d'aspects de la moralité et de modèles philosophiques de la conduite humaine.	

340-101-73 **INITIATION AU PROJET PHILOSOPHIQUE** 3-0-3

OBJECTIFS PHILOSOPHIQUES

À partir de situations fondamentales dans lesquelles il est plongé – tels la culture, le langage, la quotidienneté – on aidera l'étudiant à *vivre une expérience philosophique* de distanciation du vécu et d'appropriation personnelle du sens.

En regard de ces situations fondamentales, le professeur favorisera le contact de l'étudiant avec des réflexions systématiques de philosophes, retenues pour leur qualité de *modèles de distanciation et d'appropriation*.

En faisant référence à cette expérience philosophique et aux modèles retenus, et en s'aidant de textes de penseurs qui ont arrêté leur réflexion sur le projet philosophique, on aidera l'étudiant à *prendre conscience de ce qu'est le projet philosophique de distanciation et d'appropriation, et des exigences de son exercice* (problématisation, cohérence, clarté, rationalité, définition des termes, analyse rigoureuse, critique, etc.): ce qui constitue l'objectif fondamental de l'initiation au projet philosophique.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

En étant bien conscient que les aptitudes intellectuelles sont radicalement inséparables, on mettra cependant l'accent, dès le départ, sur *certaines exigences fondamentales de la distanciation*; on développera spécialement l'aptitude à *la problématisation*: c'est-à-dire à la position claire, complète et ordonnée des problèmes; l'aptitude à *l'analyse*, c'est-à-dire à la division d'un tout en ses parties et à la saisie des relations entre ces parties; l'aptitude à *la compréhension*, c'est-à-dire à la transposition et à l'interprétation des discours d'autrui; l'aptitude à *la critique*, c'est-à-dire au jugement de valeur porté à partir de critères internes et de critères externes.

CONTENU

Sitiations fondamentales

La culture: culture savante et culture populaire, les modèles culturels, la création culturelle, civilisation et culture, nature et culture, *culture et réflexion philosophique*. Le langage: niveaux de langage, la recherche du sens, langage et pensée, langage et parole, la parole comme expression et communication, *le langage philosophique*. La quotidienneté: caractères de la quotidienneté, le quotidien et le sens de l'existence, les mythologies du quotidien, *quotidienneté et philosophie*.

Modèles de distanciation et d'appropriation

Textes de Platon, Aristote, Descartes, Kant, Hegel, Nietzsche, Sartre, etc., qui proposent une réflexion sur ces situations fondamentales et qui sont retenus pour *la qualité de leur contenu et leur valeur formelle*.

Le projet philosophique

Projet de distanciation et d'appropriation; étonnement, doute, inquiétude, angoisse à l'origine de la recherche du sens et des valeurs; *le rapport de la pensée philosophique avec la culture, le langage, la quotidienneté*; exigences de la mise en oeuvre du projet philosophique (rationalité, méthode, conceptualisation, etc...); textes de penseurs qui ont réfléchi sur le projet philosophique et les exigences de son exercice.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On doit sans cesse garder à l'esprit les 3 pôles d'objectifs qui font l'originalité de cette initiation: d'abord, amener l'étudiant à vivre une expérience philosophique de distanciation et d'appropriation; ensuite, permettre le contact avec des modèles de distanciation et d'appropriation; enfin, opérer un retour réflexif sur le projet philosophique et les conditions de son exercice. De même que l'on apprend la natation en nageant soi-même, en regardant les excellents nageurs et en analysant sa façon de nager, ainsi se fera l'apprentissage du projet philosophique en philosophant soi-même, en prenant contact avec de grands penseurs et en opérant un retour réflexif et systématique sur ce qu'on est en train de faire.

Comme pour l'ensemble des cours de philosophie, la *dialectique* doit toujours être maintenue entre le vécu et le conçu, le pratique et le théorique, la conscience perceptive et la conscience réflexive.

La variété des méthodes est fortement suggérée. L'alternance de cours magistraux, de travaux d'ateliers, de plénières, de séminaires (là où la chose est possible), semble tout à fait adaptée aux besoins de l'étudiant du niveau collégial.

Afin de permettre plus spécialement l'apprentissage des exigences de la distanciation, proposer à l'étudiant *des travaux* de problématisation, des résumés, des analyses, des critiques internes et externes.

BIBLIOGRAPHIE

Barthes, R., *Mythologies*, Paris, Seuil, 1959.

Chomsky, N., *Le langage et la pensée*, Petite Bibliothèque Payot, no. 148, Paris, Payot, 1970.

Descartes, R., *Le discours de la méthode*, suivi des *Méditations*, coll. 10/18, no. 1, Paris, Union générale d'éditions.

Dumont, F., *Le lieu de l'homme*, Montréal, HMH, 1968.

- Jaspers, K., *Introduction à la philosophie*, Paris, Plon, 1966.
- Lefebvre, H., *La vie quotidienne dans le monde moderne*, coll. Idées, no. 162, N.R.F. Gallimard, 1968.
- Piaget, J., *Sagesse et illusions de la philosophie*, Paris, P.U.F.
- Platon, *L'apologie de Socrate* Paris, Garnier-Flammarion, 1965.
- Vialatoux, J., *L'intention philosophique*, coll. Initiation philosophique, no.1, Paris, P.U.F., 1967.
- Weil, E., *Logique de la philosophie*, Paris, Vrin, 1950.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

La vieille dame indigne.

Lefebvre, J.P., *La chambre blanche.*

340-201-73

LES VISIONS DU MONDE

3-0-3

PR 340-101-73

OBJECTIFS PHILOSOPHIQUES

Inviter l'étudiant à dire *comment il voit le monde* et l'aider à prendre conscience du fait que nous avons tous, individuellement et collectivement, une vision du monde.

Chercher, soit à reconnaître et à identifier objectivement *les diverses composantes de toute vision du monde*, soit à étudier quelques-uns des grands modèles historiques de vision du monde, avec les structures mentales, les représentations et les valeurs qui les caractérisent (distanciation).

L'étudiant procèdera ensuite à *une relativisation*, soit de ces composantes diverses qui se synthétisent en vision du monde, soit de ces modèles historiques de vision du monde qui auront été identifiés précédemment (appropriation).

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Poursuivre ici le travail amorcé au cours 101. Continuer à mettre l'accent sur certaines *exigences de la distanciation du vécu*: développer *la problématisation, la compréhension, l'analyse et la critique*.

Ainsi, au terme des deux premières sessions, on pourra compter sur un certain acquis de distanciation chez l'étudiant. Cet acquis est absolument essentiel pour mettre en oeuvre le projet philosophique, dans les deux sessions suivantes, sur des contenus anthropocentriques et éthiques plus proches du vécu immédiat de l'étudiant et, par conséquent, plus existentiels.

CONTENU

Modèles historiques de vision du monde: l'univers mythique (primitif), le cosmos (grec), l'univers créé (christianisme médiéval), le monde comme nombre (époque moderne), le monde évolutif (époque contemporaine).

Composantes possibles d'une vision du monde dans notre culture: la science, la technologie, l'art, la religion, la politique, le mythe.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

La question « comment je vois le monde », posée au début de ce cours, ouvre un vaste champ de recherches tant du côté des modèles de vision du monde qui se sont succédés dans leur élaboration historique que du côté des composantes diverses d'une vision du monde dans notre culture. Dans l'un et l'autre cas, se préoccuper de montrer que ces modèles d'appropriation du sens du monde demeurent toujours des *possibilités de la conscience humaine*. L'effort d'objectivité, demandé ici au professeur et aux étudiants, dans l'identification d'un certain nombre de ces modèles, est très grand.

Éviter *la simplification facile* qui consisterait à opposer sans fondement sérieux les visions issues des cultures primitive et traditionnelle et celles qui se rattachent à la pratique contemporaine des sciences et des techniques.

Ici encore, favoriser *la variété des méthodes* pédagogiques et l'apprentissage de certaines exigences de la distanciation à travers *des travaux* de problématisation, des résumés, des analyses, des critiques internes et externes.

BIBLIOGRAPHIE

- Dumont, F., *La vigile du Québec, octobre 1970: l'impasse?*, Montréal, HMH, 1971.
- Eliade, M., *Le sacré et le profane*, coll. Idées, no. 76, Paris, Gallimard, 1965.
- Gusdorf, G., *Mythe et métaphysique*, Paris, P.U.F. 1962.
- Laloup, J., *Anthologie de la littérature scientifique*, Casterman, 1960.
- Lapierre, J.W., *Le pouvoir politique*, coll. Initiation philosophique, Paris, P.U.F. 1959.
- Lenoble, *L'histoire de l'idée de nature*,
- Picon, G., *L'oeuvre d'art et l'imagination*, coll. Textes et documents philosophiques, Paris, Hachette, 1955.
- Simard, E., *La nature et la portée de la méthode scientifique*, Québec, Les presses Universitaires Laval, 1958.
- Simondon, G., *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier-Montaigne.
- Van Lier, *Le nouvel âge*.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Au pays de Glouscap*, O.N.F., 14 min.
- Bonnière, R., Perreault, P., *Attiuk*, O.N.F., 30 min.
- Calderon, *Le grand secret*.
- Chapman, C., *Les saisons*, O.N.F., 19 min.
- Cité savante*, commentaire de Jean Le Moyne, O.N.F., 20 min.
- Crawley, R., *Le collier magique*, O.N.F., 12 min.
- Dubois-Jallais, D., *Machine mon amie*, D.F.Q., 15 min.
- Godard, J.L., *Alphaville*.
- Les grandes religions*, O.N.F.
- Le Sel de la semaine, *Rencontre avec Jean Rostand*.

OBJECTIFS PHILOSOPHIQUES

Dans un mouvement de distanciation, professeur et étudiants tenteront de recueillir, à travers l'analyse philosophique de *situations fondamentales*, à travers la prise de conscience d'*images de l'homme* véhiculées dans la culture ambiante, à travers l'identification objective de *modèles de conceptions philosophiques de l'homme*, tous les éléments de réponses possibles au problème de la condition humaine.

Dans un mouvement d'appropriation, l'étudiant procèdera à la relativisation ou mise en rapport des éléments recueillis de situations, d'images et de conceptions, pour *répondre de façon personnelle et autonome* à la question: « qu'est-ce que l'homme? »

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Les exigences de la distanciation: problématisation, compréhension, analyse, critique, sont récupérées systématiquement pour l'identification objective et l'évaluation des situations, des images et des conceptions philosophiques de l'homme. Cependant l'accent est mis ici sur *une exigence de l'appropriation: la synthèse*, c'est-à-dire l'unification et l'organisation personnelle de plusieurs éléments recueillis au cours de la recherche.

CONTENU

Situations fondamentales de l'homme: le moi: la personne, la corporéité, désirs et besoins, la liberté, la passion de l'infini, l'émotion, l'imaginaire, la conscience et l'inconscient; *la relation à autrui:* je et tu, solitude et communion, rapports fonctionnels et rapports gratuits; *le moi en rapport avec le monde:* le tragique, la responsabilité, l'engagement, le sens de l'histoire; *les ouvertures sur l'absolu:* théisme, athéisme, agnosticisme, le transcendant, mort et survie.

Les images de l'homme dans la culture ambiante: un homme-machine, un animal plus complexe, le sommet de l'évolution, un hasard et une nécessité; l'homme: une idée dépassée, une matière complexe, un esprit immortel, un inconscient, une conscience de soi, un rouage social, une âme et un corps, une réponse à des stimuli, un pur langage, une liberté conditionnée? etc.

Des modèles de conceptions de l'homme: existentialiste, marxiste, structuraliste, religieuse, pragmatique (homo faber), spiritualiste (homo sapiens), personnaliste, matérialiste, etc.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

La démarche peut varier de même que l'ensemble des méthodes utilisées pour l'apprentissage, *mais la mise en rapport des éléments recueillis*- d'une part, soit de l'analyse des situations, soit des images de l'homme, soit des deux à la fois, et d'autre part, des conceptions philosophiques de l'homme- est un moment essentiel d'appropriation pour l'étudiant. Une fois de plus, il s'agit d'articuler de façon dialectique le vécu et le conçu, le pratique et le théorique, la culture ambiante et l'héritage philosophique.

Il doit sembler évident qu'on ne peut se cantonner dans l'étude d'une seule situation, d'une seule image ou d'une seule conception de l'homme. On doit aider l'étudiant à recueillir un certain nombre d'éléments, à travers l'identification objective de situations, d'images et de conceptions de l'homme, afin qu'il puisse opérer sa propre mise en rapport personnelle. L'objectif est toujours la distanciation-appropriation.

Les travaux pertinents aux objectifs philosophiques et pédagogiques du cours 301 semblent être *la dissertation philosophique* et *l'essai de synthèse*. Ces types de travaux poussent, en effet, plus loin les exigences de la distanciation et, de façon marquée, les exigences de l'appropriation.

BIBLIOGRAPHIE

- Brun, J., *La conscience et l'inconscient*, coll. textes et documents philosophiques, Paris, Hachette, 1954.
- Chauchard, P., *Le cerveau et la conscience*, coll. Microcosme, Le rayon de la science, Paris, Seuil, 1962.
- Chirpaz, F., *Le corps*, coll. Initiation philosophique, Paris, P.U.F., 1963.
- Jeanson, F., *Lignes de départ*, Paris, Seuil, 1963.
- Jerphagnon, *Qu'est-ce que la personne humaine?*, Paris, Editions Privat.
- Jolif, F.Y., *Comprendre l'homme*, Paris, Cerf, 1967.
- Rostand, J., *Ce que je crois*, Paris, Grasset, et *L'homme*, coll. Idées, no.5, Paris, Gallimard, 1962.
- Scheler, M., *L'homme et l'histoire*, Paris, Aubier-Montaigne, 1955, et *La situation de l'homme dans le monde*, Paris, Aubier-Montaigne.
- Tillich, P., *Le courage d'être*.
- Vercors, *Les animaux dénaturés*, Le livre de poche, Gallimard.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Abbot, C.P., *Quand une abeille rencontre une autre abeille*, D.F.Q. 20 min.
- Je*, pantomime de Suzanne Rivest, ONF, 15 min.
- McLaren, *Pas de deux*, O.N.F., 13 min.
- Resnais, *Nuit et brouillard*, 30 min.
- Sartre, J.P., *Huis-clos*, Jacda Films, 90 min.
- Weiss, L., *Aux frontières de l'au-delà*, O.F.Q., 20 min.

340-401-73

LA CONDUITE HUMAINE

3-0-3

PR 340-101-73

PC 340-201-73

PC 340-301-73

OBJECTIFS PHILOSOPHIQUES

Dans un mouvement de distanciation, professeur et étudiants chercheront à prendre conscience *de faits et de conduites qui sont porteurs de valeurs* au coeur même de la culture ambiante; ils conduiront leur réflexion, de manière plus radicale, vers certains *problèmes fondamentaux de la conduite humaine*; ils tenteront d'identifier quelques *modèles philosophiques de l'agir humain*.

Dans un mouvement d'appropriation, l'étudiant procèdera à la relativisation ou mise en rapport des éléments recueillis, à partir de l'identification de faits et conduites, de problématiques fondamentales et de modèles philosophiques, *pour répondre de façon personnelle et autonome* aux questions: « quelle sera ma conduite? quel sens donner à ma vie? ».

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Le cours 401 récupère l'ensemble des exigences de la distanciation: problématisation, compréhension, analyse, critique et l'exigence d'appropriation qu'est la synthèse. Cependant, il ajoute à cela une nouvelle *exigence d'appropriation de valeurs, la valorisation*, c'est-à-dire l'aptitude à discerner des valeurs dans des faits et des conduites, la capacité d'ordonner ces valeurs (échelle de valeurs), et celle de porter des jugements de préférence concrets, personnels et fondés.

CONTENU

Situations et conduites porteuses de valeurs: la sexualité, l'amour, le mariage, la famille, l'avortement, la fidélité, le bonheur, le plaisir, l'amitié, l'éducation, la violence, la guerre, la lutte de classes; l'Etat, la nation, la patrie et les valeurs collectives; les systèmes socio-politiques et les valeurs qu'ils véhiculent.

Problématique fondamentale de la conduite humaine: la valeur créée ou reconnue, la conscience morale, la norme, le normal, les moeurs, les conditionnements biologiques, psychiques et sociaux de la conscience morale; la fin et les moyens; le « personnel », « le familial », l'économique et le politique comme lieux de valeurs; le devoir, la création et la responsabilité morales.

Modèles philosophiques de la conduite humaine: épicurisme, hédonisme, stoïcisme, morale du devoir, morale de l'élan vital, morale religieuse, morale existentialiste athée ou chrétienne, morale personnaliste, morale marxiste, utilitarisme, antimorale nietzschéenne, etc.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Éviter de commencer ce cours par une définition pure et simple de la morale. C'est par la médiation de réflexion sur les faits et conduites, sur les problèmes fondamentaux et sur les modèles philosophiques, que l'étudiant construira lentement sa définition personnelle de la morale. Ici, comme pour les cours précédents, on sera soucieux de maintenir la tension dialectique entre le vécu et le conçu, l'existentiel et le théorique.

Éviter également dans la réflexion sur le comportement social et politique, la description prolongée des mécanismes et des structures comme tels pour s'attacher *aux valeurs* et aux conflits *de valeurs* qui y surgissent. De même, chercher à centrer l'étude des conditionnements de la conscience morale, non pas tant sur une étude de l'homme, comme au cours précédent, mais sur leurs implications pour l'action et la conduite.

Pour être fidèle aux objectifs déterminés, on ne devra pas s'en tenir à l'étude d'un seul problème, d'une seule situation ou d'un seul modèle philosophique. Il faut permettre à l'étudiant de réaliser une relativisation à la fois fondée sur une solide documentation et qui serait le fruit d'une orientation personnelle et autonome.

Les travaux pertinents au cours 401 sont ceux de la *dissertation philosophique* et de l'*essai de valorisation*, deux types de travaux qui peuvent exiger de grandes capacités de distanciation du vécu et d'appropriation personnelle du sens et des valeurs.

BIBLIOGRAPHIE

- Calvez, J.Y., *Introduction à la vie politique*, Paris, Aubier-Montaigne, 1967.
- Champagne, M., *La violence au pouvoir*, Montréal, Éditions du jour, 1971.
- Dussault, J.C., *Pour une civilisation du plaisir*.
- Freund, *Qu'est-ce que la politique?* Coll. Points.
- Grégoire, F., *Les grandes doctrines morales*, Coll. Que sais-je?. Paris, P.U.F.
- Jeannièrre, *Anthropologie sexuelle*, Aubier-Montaigne.
- La sexualité*, en collaboration, Revue Esprit, novembre 1960.
- Le nouveau défi des valeurs*, en collaboration, Montréal, HMH, 1969.
- Marcuse, H., *Eros et civilisation*, Paris, Les éditions de Minuit.
- Ricoeur, P., *Histoire et vérité*, Paris, Seuil.
- Weber, M., *Le savant et le politique*, Coll. 10/18, Paris, Plon, 1959.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Allio, Pierre et Paul.
- Godard, J.L., *Week-end*.
- Mon oncle Antoine*, O.N.F.
- Sexualité et société*, émission no. 1, Radio-Canada, 8/1/70, Série Dossiers.
- Varda, A., *Le bonheur*.

COURS DE LA CONCENTRATION ET COURS COMPLÉMENTAIRES

340-214-68 PHILOSOPHIE DU TRAVAIL ET DE LA TECHNIQUE 3-0-3

CONTENU

La notion de travail et les notions connexes. La philosophie du travail dans la pensée judéo-chrétienne et chez les modernes. Incarnation de l'homme et travail: aliénation dans la matière, effort, fonction démiurgique. La technique et l'homme: l'outil, la machine, la cybernétique. La technique oppressive et libératrice: développement technique et développement humain.

340-216-68 PROBLÈME DE L'ÉVOLUTION 3-0-3

CONTENU

L'idée d'évolution comme concept: historique de cette idée; interprétations scientifiques. L'idée d'évolution comme structure du réel: son dynamisme et sa finalité; les étapes de l'évolution: cosmogénèse, anthropogénèse; la place de l'homme dans l'évolution cosmique: historicité, critères d'hominisation. L'évolution et l'Absolu.

340-217-68

PHILOSOPHIE DE LA COMMUNICATION

3-0-3

CONTENU

Place de cette notion dans la philosophie contemporaine. La communication interpersonnelle: structures fondamentales de l'intersubjectivité, genèse de la communication. Les conditions subjectives de possibilité: authenticité, sincérité, réciprocité. Les conditions objectives de possibilité: problèmes d'expression, de langage. Les niveaux de la communication.

340-218-68

PHILOSOPHIE DE LA SEXUALITÉ

3-0-3

CONTENU

Sexualité: réalité ancienne, révélation moderne. Anthropologie de la sexualité: les grandes découvertes freudiennes, la libido et le refoulement, l'être masculin et l'être féminin. La sexualité et les problèmes sociaux: le tabou social, la limitation des naissances, l'avortement. L'éthique et la sexualité: l'amour et la personne.

340-220-68

LE PROBLÈME DE DIEU

3-0-3

CONTENU

Caractère unique de ce problème. Les perspectives traditionnelles de la théodicée: preuves de l'existence de Dieu, attributs divins, action divine (création, providence). Les approches contemporaines du problème avec la phénoménologie et l'existentialisme, avec Maurice Blondel et Teilhard de Chardin.

340-225-68

PHILOSOPHIE SOCIALE ET POLITIQUE

3-0-3

CONTENU

De l'individu à la personne: le moi, la solitude, la société; personne et bien commun. Conflits existentiels: personne et institutions; liberté, autorité, lois. La société politique: nation et État. Impérialisme et anticolonialisme. Internationalisme.

340-227-68

LE MARXISME

3-0-3

CONTENU

Sources philosophiques: Hegel, Feuerbach. Thèses majeures: matérialisme historique et dialectique, lutte des classes, aliénation. L'évolution du marxisme et ses problèmes actuels. Son influence. Éléments de critique.

340-228-68

LA PHILOSOPHIE EXISTENTIELLE

3-0-3

CONTENU

Deux précurseurs: Kierkegaard (le sujet existant), Husserl (la méthode phénoménologique). Originalité de quelques maîtres: Heidegger, Jaspers, Marcel, Sartre. Thèmes principaux: refus du primat de la connaissance, être-au-monde, être-avec-autrui, historicité, facticité. Influence.

340-229-68

LE PERSONNALISME

3-0-3

CONTENU

Individu et personne. Le créateur de la doctrine: Emmanuel Mounier. Les préoccupations dominantes: primat et irréductibilité de la personne, l'engagement historique, la vie communautaire et la communication, la « liberté sous condition ». Les courants personalistes contemporains: Berdiaeff, Buber, Lacroix, Landsberg, Nédoncelle.

340-325-68

PHILOSOPHIE DE L'HISTOIRE

3-0-3

CONTENU

Objet, valeur et limites de la connaissance historique. La méthode et l'explication en histoire. Science historique et philosophie de l'histoire. Qu'entend-on par « sens de l'histoire »? L'unité de l'histoire: type d'unité, constantes historiques, structures fondamentales. Étude de quelques grandes interprétations du sens de l'histoire: saint Augustin, Bossuet, Hegel, Marx, Comte, Toynbee.

340-403-68

PHILOSOPHIE DE L'ART

3-0-3

CONTENU

Le créateur d'art: formation, activité spécifique, style. L'oeuvre d'art: nature et catégories du beau, le beau et l'utile, l'art et la nature, la classification des arts. L'amateur d'art: l'émotion esthétique, le goût, la fonction personnelle et sociale de l'art.

340-910-68

HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE ANCIENNE

3-0-3

CONTENU

Philosophie présocratique. Apogée de la philosophie grecque: Socrate, Platon, Aristote. Philosophie post-aristolélécienne: scepticisme, épicurisme, stoïcisme. Plotin. Rétrospective de la pensée grecque.

340-911-68

HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE MÉDIÉVALE

3-0-3

CONTENU

Période patristique: saint Augustin. Période scolastique: saint Anselme, saint Bonaventure, saint Thomas d'Aquin. Interprétation globale de la philosophie médiévale: rapports entre théologie et philosophie.

340-912-68

HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE MODERNE

3-0-3

CONTENU

Descartes et le cartésianisme. Spinoza, Leibniz. La philosophie anglaise au XVIII^e et au XVIII^e siècle. Kant et sa critique. Hegel ou l'accomplissement de l'idéalisme. Marx et le marxisme. Comte et le positivisme. Nietzsche et le nihilisme. Kierkegaard, père de la philosophie existentielle.

CONTENU

Husserl et la phénoménologie. Heidegger: problème de l'être et athéisme. Jaspers: oeuvre et problématique. Sartre: milieu et idées. Mounier et le personnalisme.

340-920-71

PHILOSOPHIE DE LA CULTURE

3-0-3

OBJECTIFS

À partir de l'hypothèse que la culture est le lieu d'interaction entre le sujet (personne) historique et les institutions historiques: a) premièrement, récupérer de façon descriptive, la forme propre et identifiable de la culture ambiante, avec ses incidences nord-américaines et européennes; b) se détacher, par la suite, des éléments, codes, cadres et systèmes obtenus en tant que purement historiques et descriptifs, afin de formuler les fondements d'une culture en général; c) exprimer, par le biais d'essais théoriques et/ou de montages exemplaires pratiques, une prospective sur le sens d'une réintégration consciente dans la culture ambiante.

CONTENU

Tensions. Culture officielle, sub-culture et contre-culture; culture populaire et culture académique; culture nationale et culture internationale; néo-romantisme; le «phénomène jeunesse»; notion d'«environnement»; Eros, sexualité et création; tradition et émancipation.

Fondements d'un projet de culture comme mémoire et mouvement, créativité et dépendance. Expressions et actes d'identification propres au milieu culturel ambiant: institutions courantes et institutions en gestation.

Note. Distinction, entre civilisation prise comme infra-culture matérielle donnant éventuellement lieu à une culture, et culture, comme l'expression des progrès propres de l'esprit, des arts, de la morale et de tout ce qui donne valeur à la vie humaine, pour des temps et des lieux donnés.

340-925-68

PHILOSOPHIE DU LANGAGE

3-0-3

CONTENU

Le problème dans l'histoire de la philosophie. La pensée sans le langage. La pensée et le langage: rapports réciproques. Origine, acquisition, évolution, structures du langage. Valeur et fonction sociale. Les recherches actuelles. Le structuralisme.

340-926-68

PHILOSOPHIE DES SCIENCES

3-0-3

CONTENU

Statut et rôle de la philosophie des sciences. Continuité et discontinuité entre science et philosophie. Caractères généraux de la connaissance et de l'esprit scientifiques. Hypothèse, systématisation et expérience. Les travaux de Cassirer, Brunschvicg, Bachelard.

CONTENU

Le problème préalable: vanité ou nécessité de l'éducation? Quelques grandes théories historiques. Éducation, hérédité, caractère, liberté. Milieux éducatifs; artisans et phases de l'éducation. Besoins particuliers à notre époque.

340-960-70

LA PHILOSOPHIE ORIENTALE

3-0-3

OBJECTIFS

Faire mieux connaître la pensée orientale et son évolution, les problèmes qu'elle envisage, les positions qu'elle défend, les grandes personnalités qui l'ont incarnée.

Analyse de quelques grands textes; critique de leur contenu; comparaison avec la pensée occidentale.

CONTENU

La pensée indienne: Védas, Brahmanas, Upanishads, Bhagavad-Gīta, Bouddhisme et Jaïnisme, les écoles orthodoxes de l'Inde dont, surtout, le Védānta et le Yoga; Ramakrishna, Togore, Gandhi, Aurobindo, Krishnamurti, Vinoba.

La pensée chinoise: Tao-To-King; Confucius, Lao-Tseu, Tchouang-Tseu, Mao-Tsé-Tung.

345 HUMANITIES*OBJECTIVES*

Humanities is a core program which includes a diversity of courses — all of which involve a multi-dimensional approach to the study of man and his relation to the world. The breadth of this description is intentional. It allows for the possibility of continual re-definition of program and courses. It also provides for a wide choice of courses within the limits of the teachers' resources, of the students' capabilities and of concern for the overall curriculum. Each teacher chooses from his competence and interest the particular aspects with which he wishes to deal. He tries to encourage the student to explore areas of academic and personal interest and to appreciate the value of perceiving interrelationship in all his learning experiences.

Humanities courses are designed to encourage reflection on understanding of, and involvement in the various dimensions of man in his world. «Man» can be interpreted as individual man, groups of men, political man, psychological man... «World» can be interpreted as the universe, country, city, experience... Thus the student is invited to examine, formulate and develop a keener awareness of his assumptions and values. The program attempts to further his ability to see life in its complexity with greater perception in a rapidly changing world.

All pursuit of knowledge is directed towards man's better understanding of his condition. However, many operate within each subject as an isolated entity, failing to understand the wider implications or the similarities of goals and motives which relate all men's studies. The humanities program tries to show that when major questions about man are dealt with in terms

implications of poverty, prejudice or pollution might be studied. Other courses might focus on the impact of a social issue on the evolution of institutions, cultural, national and international, examining issues such as war, revolutions or concepts of freedom. This category might include studies of the interaction of individuals among themselves and with society. All courses share in an attempt to examine social issues as they both shape and reflect human values.

601 FRANÇAIS (langue et littérature)

COURS COMMUNS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Le français est enseigné à tous les étudiants du CEGEP, parce qu'il vise un objectif intellectuel, social et cultural primordial: la maîtrise de la langue parlée et écrite, qui permet aux étudiants d'exprimer ce qu'ils portent en eux, de communiquer avec les autres, de développer leur pensée en la formulant de différentes manières, d'accéder au langage des métiers et des professions, d'adapter des connaissances techniques et spécialisées à la complexité du vécu et de l'humain. Le texte littéraire, réalité culturelle polyvalente par excellence, est le fondement de cet enseignement.

Pour accéder à l'omniprésence du texte littéraire, il faut avoir acquis une maîtrise minimale de la langue, conformément aux objectifs de l'enseignement élémentaire et de l'enseignement secondaire. Aussi, les professeurs de français doivent-ils veiller, par tous les moyens mis à leur disposition, à contrôler l'exercice de cette maîtrise chez l'étudiant qui pourra perdre des points pour les fautes de français dans chacun de ses travaux. Toutefois, au plan de la langue, leur attention se portera spécialement sur le passage de l'étude normative de la langue à une étude descriptive et réflexive, sur la prise de conscience ou l'objectivation du phénomène que constitue le langage. Et très concrètement cela devra permettre à l'étudiant d'identifier le phénomène linguistique franco-canadien et de se situer par rapport à lui.

Ce passage assumé, cette prise de conscience réalisée, l'étude de la littérature aura pour objectif essentiel de provoquer et de développer l'attitude littéraire, qui est à la fois la condition d'accès au texte littéraire et le résultat de cet accès. Cette attitude est essentiellement une ouverture au sens poétique de la réalité, de même que l'attitude philosophique peut être une ouverture au sens critique, et l'attitude scientifique, une ouverture au sens de l'objectivation. Il s'agit avant tout d'une manière d'être et de connaître la réalité, affectivement, sensiblement, intuitivement, qui est vitale pour chacun et nécessairement complémentaire des connaissances scientifiques et des attitudes technologiques et pragmatiques. Et elle est tout entière contenue dans le LANGAGE, écrit ou oral, dans la puissance du mot, dans sa polyvalence. La fin de l'enseignement du français dans les cours communs peut donc être définie ainsi: par le langage, initier l'étudiant à une lecture polyvalente du monde et de l'homme, en accroissant la richesse de sa perception et de son interprétation de la réalité.

En conséquence, l'esprit de ces cours, les méthodes d'apprentissage, le choix des sujets et des textes, l'évaluation même, suivront une orientation très particulière, propre à réaliser pédagogiquement ces objectifs.

PÉDAGOGIE GÉNÉRALE

L'étudiant est premier par rapport à la discipline. La création d'une atmosphère de réflexion, de création, de dialogue, prime sur la présentation systématique d'un savoir. Il ne

s'agit pas dans les cours communs d'enseigner des auteurs, des époques, des genres, des styles, pour eux-mêmes, pour leur valeur et leur importance dans l'évolution du savoir linguistique et littéraire, mais comme voies d'approche de l'expérience, de l'attitude et du langage littéraire.

La structure par genres n'a pas une fonction littéraire, mais pédagogique. Elle a l'avantage d'assurer une cohésion et une progression dans la série des cours, en particularisant les divers domaines explorés au plan de l'expérience, de l'attitude et du langage.

Le texte est le matériau privilégié. L'utilisation des moyens audio-visuels devient une ressource indispensable, comme technique exemplaire de pédagogie vivante, comme instrument de rigueur, comme forme de perception et de projection de la réalité sensorielle du texte surtout.

On recourra donc avantageusement à l'étude comparée de d'autres langages: arts plastiques, arts rythmiques, mathématique, phénoménologie des comportements individuels et sociaux, etc. Mais ce moyen doit strictement éclairer le texte et favoriser le sens de l'écrit.

Tout ce qui précède implique que l'enseignement des cours communs fasse une large place aux ateliers, aux séminaires, aux équipes de travail, en harmonie avec les exposés du professeur, dont la fonction première est d'y provoquer des centres d'intérêt, de les animer, de les rendre signifiants, pas seulement par sa compétence mais par son enthousiasme et son engagement.

Les exercices demandés aux étudiants doivent surtout rendre compte de leur aptitude à percevoir le réel littéraire et linguistique et à s'exprimer. L'usage des longs travaux de recherche et de dissertation est à éviter. Ce qui n'exclut pas que des individus puissent s'y adonner.

La pratique de l'analyse textuelle ne doit pas d'abord viser la maîtrise intégrale de cette habileté par la répétition d'exercices complets, mais, à l'aide d'exercices brefs et programmés selon un apprentissage progressif, révéler la compréhension d'aspects choisis de l'oeuvre et la qualité de la perception de l'étudiant.

L'expression orale et l'exploration des dimensions sensorielles de la réalité littéraire et esthétique coexistent avec l'écrit.

LES COURS

Les cours communs sont offerts à des groupes homogènes d'étudiants.

Parmi les cinq cours communs qui sont offerts, le 902 (Éléments de linguistique) est obligatoire et doit être suivi en collège 1; l'étudiant doit suivre trois des quatre autres cours. Si le cours 402 (Essai) est choisi, il doit être suivi en collège 11.

601-102-70

POÉSIE

3-0-3

(Expérience, attitude et langage poétique)

OBJECTIFS

Faire vivre l'expérience et l'attitude poétique par l'étudiant, comme manière d'être et de connaître la réalité.

Découvrir le texte poétique sous ses multiples aspects: image, rythme, sonorité, mouvement, symbolique, structure, atmosphère, animation du sentiment, de l'intelligence, des sens.

Créer une atmosphère propre à l'entrée en poésie, où l'expression libre et spontanée de l'étudiant, l'imagination, l'intuition, la sensibilité, prennent autant de place que l'effort rigoureux d'interprétation et d'analyse.

CONTENU

Ce cours comprend: un choix de textes poétiques de diverses factures, puisés à différents âges littéraires et permettant une initiation progressive aux multiples aspects de la poésie; et/ou diverses démarches, dépassant dans certaines de leurs approches le cadre littéraire, ouvertes au poétique en général et à d'autres langages, tels la photographie, la musique, la chanson, le cinéma, la peinture... On pourra partir des perceptions les plus simples de l'étudiant (poésie de la nature, de la technique, du monde moderne, des gestes, de sentiments, d'objets aimés, d'oeuvres d'art qu'il privilégie...) Mais toutes ces approches doivent converger vers la connaissance du texte poétique.

Quelle que soit la démarche choisie, le cours devrait inclure une introduction à la lecture d'un recueil (v.g., *Les fleurs du mal* de Baudelaire, *Balises* de Gilles Vigneault, *Chansons* de Lorcas...).

BIBLIOGRAPHIE

Bosquet, A., *Verbe et vertige. Situations de la poésie*, Paris, Hachette, 1961, (376 p.).

Charpier, J., Seghers, P., *L'art poétique*, Paris, Seghers, 1956, (709 p.).

Cohen, J., *Structure du langage poétique*, Nouvelle bibliothèque scientifique, Paris, Flammarion, 1966, (240 p.).

Estang, L., *Invitation à la poésie*, Paris, Seuil, (144 p.).

Fouchet, M.-P., *Anthologie thématique de la poésie française*, Paris, Seghers, 1958, (377 p.).

Jean, G., *La poésie*, coll. Peuple et Culture, Paris, Seuil, 1966, (205 p.).

Michaud, G., *L'oeuvre et ses techniques*, Paris, Nizet, 1957, (271 p.).

Morier, H., *Dictionnaire de poétique et de rhétorique*, Paris, P.U.F., (492 p.).

Onimus, J., *La connaissance poétique*, Paris, DDB, 1966, (260 p.).

Seghers, P., *Le livre d'or de la poésie française*, tome I, des origines à 1940, Paris, Marabout Université, 1961, (478 P.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les méthodes pédagogiques utilisées doivent permettre à l'étudiant de construire progressivement et rigoureusement sa perception du poétique.

Les exposés du professeur sont tournés vers deux tâches spécifiques: a) stimuler et enrichir la perception de l'étudiant par sa vibration personnelle à l'expérience poétique et par une illustration abondante et concrète, propre à communiquer cette expérience. b) à chaque étape du cours, dégager les éléments fondamentaux de la poésie, les organiser, les structurer, en fonction de l'objectif final qui est la connaissance du texte poétique.

La documentation audio-visuelle est indispensable en pareil cours. Les travaux des étudiants sont centrés sur la confrontation de leurs perceptions, la découverte des éléments de la poésie et leur aptitude à s'exprimer dans des modes qui approchent la poésie.

L'exploration sensorielle, chez les étudiants qui y sont particulièrement aptes, doit avoir sa place (recherche des rythmes et des couleurs sous différentes formes, transpositions de sons et d'images en écrits et inversement...).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Selon les exigences de la taxonomie, l'évaluation d'un tel cours ne peut être d'ordre exclusivement intellectuel. Elle doit tenir compte de l'engagement affectif de l'étudiant, de ses ressources imaginatives, de sa spontanéité personnelle et de ses efforts à entrer dans le poétique sous des formes qui lui conviennent en propre. Quatre critères majeurs définissent l'habileté de l'étudiant dans les différents types et modes d'existence, selon les approches choisies: la capacité de discerner le poétique dans différents ensembles, d'en distinguer les modes d'expression selon divers langages, de comprendre les valeurs permanentes de l'expérience, de l'attitude, du langage poétique et son aptitude à bien lire un texte poétique.

601-202-70

THÉÂTRE

3-0-3

(Le théâtre comme phénomène socio-culturel,
comme jeu et langage)

OBJECTIFS

Vivre le phénomène socio-culturel qu'est le théâtre; cela suppose une certaine confrontation aux réalités qui sous-tendent le jeu dramatique: le rythme, la passion, le malheur, le tragique, le comique, le rire...

Initier à quelques-unes des règles du jeu qui font que les réalités fondamentales s'ordonnent en monologues, en dialogues, en scènes, en actes, en drame, en mise en scène, en spectacle, en échange avec un public.

Situer le texte comme foyer de polarisation et de rayonnement d'un ensemble de réalités dramatiques.

Mettre en relief les fonctions du dialogue dramatique par rapport à l'expérience de communication que vit quotidiennement l'étudiant.

CONTENU

Ce cours comprend un choix de pièces permettant d'atteindre les objectifs énumérés par de multiples approches: initiation au développement progressif d'un drame, analyse de phénomènes sociaux, confrontation de styles, de personnages, de caractères, d'époques, exploration de réalités privilégiées comme la passion, le conflit, la violence...

Le nombre de pièces choisies comme lectures programmées et contrôlées ne doit pas excéder cinq ou six. Des extraits (monologues types, dialogues, scènes) peuvent évidemment s'ajouter pour mettre en relief un aspect particulier.

Le choix de pièces est puisé au répertoire universel et tient compte des différents théâtres, du classique au théâtre moderne de participation.

BIBLIOGRAPHIE

Artaud, A., *Le théâtre et son double*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1966, (246 p.).

Barrault, J.-L., *Nouvelles réflexions sur le théâtre*, Bibliothèque d'esthétique, Paris, Flammarion, 1959, (288 p.).

Descaves, L., *Le théâtre*, coll. Notes et maximes, Paris, Hachette, 1963, (176 p.).

Gouhier, H., *L'oeuvre théâtrale*, Bibliothèque d'esthétique, Paris, Flammarion, 1958, (288 p.).

Lioure, M., *Le drame*, coll. U, Paris, Colin, 1963, (420 p.).

Michaud, G., *L'oeuvre et ses techniques*, Paris, Nizet, 1957, (271 p.).

Morel, J., *La tragédie*, coll. U, Paris, Colin, 1964, (368 p.).

Van Tieghem, Ph., *Technique du théâtre*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1960, (128 p.).

Voltz, P., *La comédie*, coll. U, Paris, Colin, 1964, (480 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

De tous les cours communs, c'est celui qui doit davantage devenir un atelier d'expression, une expérience de communication. Les exposés du professeur assurent une planification de l'ensemble de la réalité dramatique à percevoir.

L'expression orale y compte autant que l'écrit. Une série d'exercices gradués, de l'éloquence simple à l'expression dramatique, doit le vérifier en tenant compte de la diversité des ressources des étudiants. Si les circonstances le permettent, des groupes peuvent consacrer la plus grande partie de leur apprentissage à l'élaboration de créations collectives. L'audition de pièces ou l'assistance à des spectacles tient lieu de laboratoire.

L'intégration au contenu de pièces jouées par les troupes dans le milieu, à la radio ou à la télévision, est fort souhaitable surtout si elles s'inscrivent dans la continuité pédagogique du plan d'étude local.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation dépend principalement de l'éventail et de la précision des connaissances acquises dans les différents domaines de la réalité dramatique, ainsi que de l'abondance des exemples apportés pour situer concrètement ces différents domaines. De nombreux contrôles peuvent être oraux. Au moins le tiers de l'évaluation devrait porter sur la qualité de l'expression orale.

601-302-70

ROMAN

3-0-3

(L'expérience de la condition humaine
dans le langage du roman)

OBJECTIFS

Initier aux principaux éléments de la technique du roman pour le savoir lire et pour comprendre comment la vision du monde du romancier devient langage ou inversement (le récit, le commentaire, le personnage, les événements, le temps, l'espace...).

Créer une atmosphère de réflexion, de prise de conscience de la condition humaine, où l'étudiant soit confronté aux réalités privilégiées dans l'univers du romancier: l'amour, le temps, la mort, le rêve, l'homme moderne, la science, la technique...

Mettre en relief la spécificité de la vision romanesque du monde et de l'homme.

CONTENU

Le contenu de ce cours comprend un choix de romans (pouvant inclure la nouvelle) répondant aux critères suivants: ils doivent permettre à l'étudiant de s'impliquer personnellement et socialement, être répartis entre différents siècles et à diverses civilisations, être des modèles du genre ou de tel aspect du genre.

Le nombre d'oeuvres choisies ne doit pas excéder cinq (5). Des extraits peuvent s'ajouter pour mettre en relief un aspect particulier. Les oeuvres choisies doivent être courtes.

BIBLIOGRAPHIE

- Bonnet, H., *Roman et poésie, essai sur l'esthétique des genres*, Paris, Nizet, 1951, (248 p.).
Cormeau, N., *Physiologie du roman*, Paris, Nizet, 1966, (226 p.).
Coulet H., *Le roman jusqu'à la révolution*, coll. U, Paris, 1967, (560 p.).
Michaud, G., *L'oeuvre et ses techniques*, Paris, Nizet, 1957, (271 p.).
Raimond, M., *Le roman depuis la révolution*, coll. U, Paris, Colin, 1967, (416 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le succès de ce cours est lié à la rigueur de sa programmation et à son adaptation aux besoins des étudiants.

Chaque étape du cours (chaque texte) vise précisément l'acquisition de l'un ou l'autre des éléments énoncés ci-haut.

Une documentation audio-visuelle s'impose pour soutenir les exposés du professeur et la recherche des étudiants: points de vue de romanciers, de critiques, schémas sur l'architecture du roman, étude comparée au moyen de transpositions cinématographiques, graphiques exprimant le cadrage du romancier, le déroulement de sa phrase, etc. Les travaux des étudiants sont centrés sur la quête des multiples aspects du langage romanesque, mais doivent aussi leur permettre de s'exprimer. Pour comprendre le langage du romancier que l'étudiant s'essaie lui-même au récit, qu'il exprime son amour, son angoisse, sa révolte, dans des textes de son cru.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation est directement proportionnelle à l'effort de réflexion de l'étudiant, à la rigueur de ses perceptions de l'art du romancier et aux connaissances acquises des principaux éléments de la technique du roman.

601-402-70

ESSAI

3-0-3

(Littérature, pensée et communication)

OBJECTIFS

Approfondir les fonctions de la littérature au service de la pensée, de la communication, de la culture, de la science, de la technique, par l'Essai, le Journal, les Mémoires, la Correspondance, le Pamphlet.

Confronter l'étudiant à des dimensions précises de l'aventure intérieure et sociale de la personne, dans l'atmosphère littéraire du genre des oeuvres choisies; par exemple, le relativisme et la tolérance chez Montaigne, les dimensions de l'aventure intérieure dans la *Correspondance* Rivière-Fournier, dans les *Lettres* de Van Gogh, l'homme de Camus dans *Le Mythe de Sisyphe*, les *Inquiétudes d'un biologiste* de Rostand...

Amener chaque étudiant, individuellement ou en groupes, à faire une expérience assez poussée, de ses capacités d'expression, de réflexion et de communication, en tenant particulièrement compte de son orientation ou de sa spécialisation.

CONTENU

Le contenu de ce cours comprend un choix d'oeuvres ou de textes dans un ou plusieurs des genres énumérés aux objectifs.

Le nombre des oeuvres ou des textes choisis est extrêmement variable, selon la densité des textes et les méthodes d'approche utilisées.

Des ouvrages à portée scientifique ou technique peuvent occuper une place de choix pour les étudiants des sciences et des techniques.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Tout doit être mis en oeuvre pour faciliter la réflexion de l'étudiant, lui permettre de l'exprimer dans des textes de son cru et de les confronter en groupes.

Le contact avec les oeuvres abordées dans les exposés du professeur doit déboucher directement sur la réflexion personnelle et collective des étudiants et sur la production des textes.

Les exercices d'analyse sont réduits au minimum pour faciliter la production par chaque étudiant d'un grand texte ou de plusieurs petits textes.

Les productions d'équipes sont souhaitables et évaluées en conséquence.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le moitié de l'évaluation au moins porte sur les textes produits par les étudiants et tient compte des critères habituels: qualité de l'expression, originalité de la pensée, cohérence, profondeur...

L'autre partie de l'évaluation porte sur l'analyse des oeuvres abordées avec le professeur et en équipe.

601-902-73

ÉLÉMENTS DE LINGUISTIQUE

3-0-3

(Approfondissement des mécanismes fondamentaux de la langue)

OBJECTIFS

Décrire les mécanismes fondamentaux de la langue.

Identifier et "catégoriser" les faits de langue en fonction du français international, du franco-québécois et des particularités régionales.

Donner à l'étudiant la possibilité de se situer face aux différents niveaux de langue.

Faciliter le maniement de la langue comme moyen de communication.

CONTENU

Le franco-canadien sert d'approche à chaque domaine de la linguistique: la sémantique, la phonétique, la morphologie et la syntaxe. Le souci de dégager les implications linguistiques est constant. Une importance particulière est accordée à la morpho-syntaxe pour sa dimension structurale ainsi qu'aux niveaux de langue. L'importance accordée au phénomène franco-canadien implique des préoccupations envers le français international et l'anglo-canadien.

BIBLIOGRAPHIE

Barbeau, V., *Le français du Canada*, Québec, Garneau, 1970.

- Béland, J.-P. et Arpin, R., *La linguistique et ses applications: initiation aux études de linguistique et de littérature*, Montréal, Centre de psychologie et de pédagogie, 1967.
- Bergeron, J., Boulet, A., Castonguay, J.-C., Mongeau, P., *Les structures de la langue, analyse linguistique programmée*, Montréal, Les éditions Linqua Inc.
- De Saussure, F., *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot, 1965.
- Giraud, P., *La linguistique*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F.
- Gleason, H.-A., *Introduction à la linguistique*, Paris, Larousse, 1969, (379 p.).
- Lemire, G., et al., *Enseignement-recherche en linguistique*, Cap-Rouge, édit. Nova, 1969.
- Martinet, A., *Éléments de linguistique générale*, coll. U2, Paris, Colin, 1967, (224 p.).
- Mounin, G., *Clefs pour la linguistique*, Paris, Seghers, 1968, (189 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours est avant tout un laboratoire et peut donc aisément être adapté aux diverses orientations des étudiants.

Il se donne au laboratoire de linguistique et dans les conditions prévues pour l'ensemble des collèges. Les exposés des professeurs introduisent et finalisent l'exploration en laboratoire. Le travail en équipes, de quatre, occupe autant de place que la recherche individuelle. Les exercices sont tournés vers la découverte personnelle et l'interprétation des faits de langue (v.g., cueillette de types linguistiques, d'erreurs dans les journaux, dans la publicité, dans les conversations courantes...)

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

La norme fondamentale de l'évaluation est dans le contrôle de l'utilisation des connaissances dans des domaines très pratiques.

Le travail en équipe et la recherche individuelle doivent être départagés sans équivoque.

COURS DE LA CONCENTRATION

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Définir les objectifs des cours de la concentration en lettres françaises équivaut à préciser le sens de la préparation à l'université que nous entendons y donner. Il convient à cet effet de rappeler d'abord que ces cours, pédagogiquement et culturellement, se situent exactement entre les cours communs et les cours universitaires. Ce qui nous inspire le principe général suivant: l'acquisition d'habiletés intellectuelles spécifiques et l'apprentissage de techniques littéraires fondamentales constituent l'*objectif premier* des cours de concentration. Cela signifie que l'université ne doit pas attendre des étudiants du CEGEP, une connaissance exhaustive des grands courants littéraires, des auteurs célèbres, des oeuvres classiques, des différents styles, mais plutôt une maîtrise minimale des techniques spécifiques des études littéraires: aptitude à lire, habitude de l'analyse textuelle, sens de l'histoire littéraire, perception de la thématique, de la symbolique, du climat d'une oeuvre, etc. Le *second objectif* est indissociable du premier, puisqu'il s'agit de l'approfondissement de la langue. Cet approfondissement conditionne l'exploration littéraire et doit amener l'étudiant à manier différents styles, passant avec succès du compte rendu de lecture à l'explication du texte, à l'exposé personnel, oral et écrit, de critique ou de création. *Troisièmement*, la réalisation des deux premiers objectifs permettra

à l'étudiant d'être créateur. Il est nécessaire que l'on mette tout en oeuvre pour susciter chez l'étudiant le pouvoir de création, qui est une des dimensions fondamentales du génie français, de l'art, de la pensée et de l'expression sous toutes ses formes.

AGENCEMENT DES COURS COMMUNS ET DES COURS DE LA CONCENTRATION

Lorsqu'un cours commun et un cours de la concentration portant sur le même genre littéraire sont offerts pendant la même session aux étudiants de la concentration lettres, il est recommandé d'adopter le module 6-0-6; il faut alors inscrire deux numéros au dossier de l'étudiant, le premier étant inscrit dans le groupe des cours communs, le second dans le groupe des cours de la concentration.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les diverses méthodes pédagogiques qui sont suggérées tiennent compte des deux principes suivants: d'une part, l'introduction à l'étude des oeuvres et, d'une manière générale, la transmission des connaissances doivent être assurées par *les cours dits magistraux* qui peuvent prendre la forme d'exposés oraux ou écrits faits par les professeurs ou la forme de rubans magnétiques ou magnétoscopiques produits par les collègues, d'autre part, le contact étroit avec les textes et l'habitude de l'analyse textuelle doivent être assurés par *des cours dits pratiques* comme les travaux en ateliers, les séminaires, les exposés suivis de discussions et les recherches dirigées à la bibliothèque. L'organisation interne de ces diverses formes de cours dit pratiques est caractérisée par le fait que l'étudiant doit faire l'apprentissage d'une discipline qui comporte des exigences dans les méthodes d'approche et dans les hypothèses de recherche.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le contrôle de l'acquisition d'habiletés intellectuelles spécifiques et de l'apprentissage de techniques littéraires fondamentales peut être assuré par différents moyens et notamment:

- par le *test* administré régulièrement qui vérifie l'acquisition de connaissances précises et qui contrôle les lectures obligatoires;
- par l'*analyse textuelle* qui mesure l'aptitude à lire et à apprécier un texte;
- par la *dissertation* qui vérifie la capacité de réfléchir, de discuter et de synthétiser;
- par le *travail de recherche* qui permet à l'étudiant de s'initier aux problèmes posés par la recherche littéraire ou linguistique tout en faisant valoir sa capacité de création;
- par le *dossier de travail* qui permet à l'étudiant de faire une synthèse sur un sujet donné ou sur des notes de lecture, de discussions et de recherche personnelle;
- par l'*examen final* et par des *examens périodiques*.

Afin d'obliger l'étudiant à maîtriser parfaitement sa langue, on pourra lui enlever des points pour les fautes de français.

LITTÉRATURE FRANÇAISE CONTEMPORAINE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Permettre de saisir l'évolution des genres romanesque, théâtral et poétique dans la littérature française par le choix d'oeuvres significatives.

Faire découvrir une ou plusieurs tendances qui ont marqué la littérature contemporaine.

Pouvoir analyser et apprécier la structure, la technique, la thématique ou l'esthétique des œuvres étudiées.

601-121-71

LA POÉSIE FRANÇAISE CONTEMPORAINE

3-0-3

PC 601-102-71

CONTENU

Évolution de la poésie française depuis Baudelaire et Rimbaud. Renouveau du langage poétique. Mouvements et tendances de la poésie au 20^e siècle: modernisme, dadaïsme et surréalisme. Diverses tentatives plus récentes. Étude d'œuvres d'auteurs tels que Valéry, Apollinaire, Cendrars, Breton, Éluard, Aragon, Supervielle, Saint-John Perse, Michaux, Prévert, Ponge.

BIBLIOGRAPHIE

- Bosquet, A., *Verbe et vertige. Situations de la poésie*, Paris, Hachette, 1961, (376 p.).
- Carrouges, M., *André Breton et les données fondamentales du surréalisme*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1967, (384 p.).
- Clancier, G.-E., *La poésie française. Panorama critique de Rimbaud au surréalisme*, Paris, Seghers, 1959, (435 p.).
- Claudé, P., *Réflexions sur la poésie*, Paris, Gallimard, 1963.
- Lemaître, H., *La poésie depuis Baudelaire*, coll. U, Paris, Colin, 1965, (392 p.).
- Michaud, G., *Message poétique du symbolisme*, Paris, Nizet, 1961, (821 p.).
- Nadeau, M., *Histoire du surréalisme*, Paris, Seuil, 1964, (526 p.).
- Raymond, M., *De Baudelaire au surréalisme*, Paris, Corti, 1957, (376 p.).
- Richard, J.-P., *Onze études sur la poésie moderne*, Paris, Seuil, 1964, (302 p.).
- Rousselot, J., *Poètes français d'aujourd'hui*, Paris, Seghers, 1959, (399 p.).

601-221-71

LE THÉÂTRE FRANÇAIS CONTEMPORAIN

3-0-3

PC 601-202-70

CONTENU

Bref rappel historique. Notions sur le théâtre et sur les techniques dramatiques. Principales tendances du théâtre français contemporain: théâtre poétique, théâtre philosophique, théâtre d'avant-garde. Renouveau de la mise en scène avec Jouvet, Barrault, Vilar, Brecht... Étude d'œuvres d'auteurs tels que Claudé, Giraudoux, Anouilh, Montherlant, Sartre, Camus, Beckett, Ionesco.

BIBLIOGRAPHIE

- Artaud, A., *Le théâtre et son double*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1966, (246 p.).
- Aslan, O., *L'art du théâtre*, coll. Melior, Paris, Seghers, 1963, (246 p.).
- Brecht, B., *Écrits sur le théâtre*, Paris, L'arche, 1963, (368 p.).
- Corvin, M., *Le théâtre nouveau en France*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1963, (128 p.).
- Esslin, M., *Le théâtre de l'absurde*, Paris, Buchet et Chastel, 1963, (456 p.).

- Gouhier, H., *L'essence du théâtre*, Paris, Aubier-Montaigne, 1968, (236 p.).
- Ionesco, E., *Notes et contre-notes*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1966, (378 p.).
- Jouvet, L., *Témoignages sur le théâtre*, Bibliothèque d'esthétique, Paris, Flammarion, 1951, (72 p.).
- Serreau, G., *Histoire du nouveau théâtre*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1966, (190 p.).
- Vilar, J., *De la tradition théâtrale*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1963, (188 p.).

601-321-71

LE ROMAN FRANÇAIS CONTEMPORAIN

3-0-3

PC 601-302-70

CONTENU

Bref rappel historique. Problèmes de structure et de technique romanesque. Principales tendances du roman français contemporain et étude d'oeuvres d'auteurs tels que Gide, Proust, Mauriac, Malraux, Bosco, Camus. Nouveau roman et remise en question des traditions romanesques (personnage, récit, description). Étude d'oeuvre d'auteurs tels que Robbe-Grillet, Butor, Sarraute.

BIBLIOGRAPHIE

- Albérès, R.-M., *Le roman d'aujourd'hui*, Paris, Albin Michel, 1970, (277 p.).
- Albérès, R.-M., *Métamorphoses du roman*, Paris, Albin Michel, 1966, (272 p.).
- Butor, M., *Essais sur le roman*, coll. Idées, Paris, Gallimard.
- Nadeau, M., *Le roman français depuis la guerre*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1963, (256 p.).
- Pouillon, J., *Temps et roman*, Paris, Gallimard, 1946, (282 p.).
- Raimond, M., *Le roman depuis la Révolution*, coll. U, Paris, Colin, 1967, (416 p.).
- Ricardou, J., *Problèmes du nouveau roman*, coll. Tel Quel, Paris, Seuil, (208 p.).
- Robbe-Grillet, A., *Pour un nouveau roman*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1964.
- Sarraute, N., *L'ère du soupçon*, coll. Les essais, Paris, Gallimard, 1956, (160 p.).
- Thibaudet, A., *Réflexions sur le roman*, Paris, Gallimard, 1965, (257 p.).

LITTÉRATURE QUÉBÉCOISE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Permettre de saisir l'évolution des genres romanesque, théâtral et poétique dans la littérature québécoise par le choix d'oeuvres significatives.

Faire découvrir une ou plusieurs tendances qui ont marqué la littérature québécoise.

Pouvoir analyser et apprécier la structure, la technique, la thématique et l'esthétique des oeuvres étudiées.

CONTENU

Notions générales sur la poésie québécoise au 19^e siècle. La poésie de 1900 à 1935. Évolution et étude de la poésie à partir de Saint-Denys Garneau jusqu'à nos jours. Étude d'oeuvres d'auteurs tels que Nelligan, Saint-Denys Garneau, Anne Hébert, Grandbois, Lasnier, Giguère, Hénault, Miron, Pilon, Lapointe, Paradis, Préfontaine, Chamberland.

BIBLIOGRAPHIE

- Archives des lettres canadiennes, *La poésie canadienne-française*, Montréal, Fides, 1969, (701 p.).
- Bessette, G., *Une littérature en ébullition*, Montréal, Jour, 1968, (315 p.)
- Bosquet, A., *Anthologie de la poésie du Québec*, Montréal, HMH, Paris, Seghers, 1968.
- De Grandpré, P., *Histoire de la littérature française du Québec*, tome III, Montréal, Beauchemin, 1969, (407 p.).
- Marcotte, G., *Le temps des poètes*, HMH, 1969, (247 p.).
- Marcotte, G., *Une littérature qui se fait*, Montréal, HMH, 1963, (293 p.).
- Robert, G., *Littérature du Québec*, tome I, Montréal, Déom, 1964, (333 p.).
- Robert, G., *Poésie actuelle*, Montréal, Déom, 1970, (403 p.).
- Sylvestre, G., *Anthologie de la poésie canadienne-française*, Montréal, Beauchemin, 1959, (290 p.).
- Wyczinski, P., *Poésie et symbole*, Montréal, Déom, 1965, (252 p.).

CONTENU

Bref historique du théâtre québécois des débuts jusqu'à nos jours. Diverses tendances: théâtre populaire, théâtre réaliste, théâtre classique, théâtre symbolique et théâtre d'avant-garde. Essor du théâtre dans les dernières années. Importance du téléthéâtre. Étude d'oeuvres d'auteurs tels que Leclerc, Savard, Gélinas, Dubé, Loranger, Ferron, Thériault, Languirand, Tremblay.

BIBLIOGRAPHIE

- Béraud, J., *350 ans de théâtre au Canada*, Montréal, Cercle du Livre de France, 1956, (315 p.).
- De Grandpré, P., *Histoire de la littérature française du Québec*, Montréal, Beauchemin, 1969, tome IV, (428 p.).
- Dubé, M., *Textes et documents*, Montréal, Leméac, 1968, (80 p.).
- Hamelin, J., *Le théâtre au Canada français*, coll. Arts, vie et sciences au Canada français, Québec, Ministère des Affaires culturelles, 1964, (84 p.).

CONTENU

Thèmes traditionnels dans le roman québécois jusqu'à 1940. Orientations majeures et diverses techniques romanesques depuis *Bonheur d'occasion* jusqu'à nos jours: roman de moeurs, roman psychologique, roman-poème, phénomène du nouveau roman dans les dix dernières années. Étude d'oeuvres d'auteurs tels que Savard, Ringuet, Roy, Thériault, Langevin, Martin, Hébert, Bessette, Godbout, Blais, Aquin, Ducharme.

BIBLIOGRAPHIE

- Archives des lettres canadiennes, *Le roman canadien-français. Évolution, témoignages, bibliographie*, tome III, Montréal, Fides, 1965, (458 p.).
- Bessette, G., *Une littérature en ébullition*, Montréal, éd. du Jour, 1968, (315 p.).
- De Grandpré, P., *Histoire de la littérature française du Québec*, tome IV, Montréal, Beauchemin, 1969, (428 p.).
- Falardeau, J.-C., *Notre société et son roman*, Montréal, HMH, 1967, (234 p.).
- Marcotte, G., *Une littérature qui se fait*, Montréal, HMH, 1963, (293 p.).
- Robidoux, R., Renaud, A., *Le roman canadien-français du 20e siècle*, Ottawa, édit. de l'Université d'Ottawa, 1966, (221 p.).
- Tougas, G., *Histoire de la littérature canadienne-française*, Paris, P.U.F., 1966.

OBJECTIFS

Étudier le phénomène québécois tel qu'il est reflété dans le roman, la poésie, le théâtre ou l'essai.

Saisir l'influence de tel ou tel aspect du climat géographique, historique, politique ou social sur des oeuvres québécoises.

Découvrir les particularités de la littérature québécoise par rapport à la littérature française ou à d'autre(s) littérature(s).

CONTENU

Étude de thèmes linguistiques, politiques, sociaux, historiques ou religieux exprimés d'une manière tangible dans des oeuvres poétiques, romanesques ou théâtrales comme celles de Laberge (*La Scouine*), Harvey, (*Les demi-civilisés*), Desrochers (*À l'ombre de l'Orford*), Gélinas (*Tit-Coq*), Richard (*Le feu dans l'amiante*), Thériault (*Les vendeurs du temple*), Martin (*Dans un gant de fer*), Godbout (*Salut Galarneau*), Jasmin (*Éthel et le terroriste*), Carrier (*La guerre, yes sir*), Godin (*Les cantouques*)...ou/et dans des essais comme ceux de Lemoyne, Gagnon, Blais, Vadeboncoeur ou Dumont...

BIBLIOGRAPHIE

- Blain, M., *Approximations*, Montréal, HMH, 1967, (246 p.).

- Dumont, F., Falardeau, J.-C., *Littérature et société canadienne-française*, Québec, P.U.F., 1964, (272 p.).
- Falardeau, J.-C., *Notre société et son roman*, Montréal, HMH, 1967, (234 p.).
- Gagnon, E., *L'homme d'ici*, suivi de *Visage de l'intelligence*, Montréal, HMH, 1963, (190 p.).
- Lemoyne, J., *Convergences*, Montréal, HMH, 1962, (324 p.).

HISTOIRE LITTÉRAIRE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Faire connaître d'une manière précise les grands mouvements littéraires qui ont animé les siècles ainsi que les principales tendances philosophiques ou esthétiques.

Permettre une lecture et une appréciation des grandes oeuvres qui ont marqué l'évolution de la littérature française durant cinq siècles.

Découvrir l'évolution continue d'une période à l'autre et assurer ainsi la transition d'un cours à l'autre.

601-214-71

DE LA RENAISSANCE AU CLASSICISME

3-0-3

CONTENU

Vue d'ensemble sur les 16e et 17e siècles. Mouvements ou écoles littéraires: Pléiade, préciosité, baroque, classicisme. Étude de textes théoriques portant sur ces mouvements. Étude d'oeuvres d'auteurs tels que Rabelais, Ronsard, du Bellay, Montaigne, Molière, Corneille, Racine, Boileau, La Fontaine, Pascal, La Bruyère, Montesquieu.

BIBLIOGRAPHIE

- Adam, A., *Histoire de la littérature française au XVIIe siècle*, Paris, Del Duca, 1962, (5 tomes).
- Adam, A., *L'âge classique (1624-1660)*, coll. Nouvelle littérature française, Paris, Arthaud, 1968, (420 p.).
- Bailly, A., *La vie littéraire sous la Renaissance*, coll. Histoire de la vie littéraire, Paris, édit. Jules Tallandier, 1952, (299 p.).
- Bénichou, P., *Morales du grand siècle*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1948, (219 p.).
- Chamard, H., *Histoire de la pléiade*, Paris, Didier, 1963, (4 volumes).
- Clarac, P., *L'âge classique (1660-1680)*, Paris, Arthaud, (324 p.).
- Norcay, R., Mueller, A., *La renaissance*, Paris, Del Duca, 1960, (487 p.).
- Rousset, J., *La littérature de l'âge baroque en France*, Paris, José Corti, 1953, (312 p.).
- Saulnier, V.L., *La littérature française de la Renaissance*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1969, (128 p.).
- Saulnier, V.L., *La littérature française du siècle classique*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1967, (136 p.).

CONTENU

Vue d'ensemble sur les 18e et 19e siècles. Mouvements, écoles, tendances: encyclopédie, préromantisme, romantisme, Parnasse, réalisme et naturalisme. Étude de textes historiques et d'oeuvres d'auteurs tels que Voltaire, Diderot, Rousseau, Chateaubriand, Hugo, Stendhal, Gautier, Leconte de Lisle, Balzac, Flaubert, Zola.

BIBLIOGRAPHIE

- Cogny, P., *Le naturalisme*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1953. (128 p.).
- Dumesnil, R., *Le réalisme et le naturalisme*, coll. Histoire de la littérature française, Paris, Del Duca, 1956, (456 p.).
- Martino, P., *Parnasse et symbolisme*, coll. U2, Paris, Colin, 1967, (192 p.).
- Moreau, P., *Le romantisme*, Paris, Del Duca, 1957.
- Mornet, D., *La pensée française au XVIIIe siècle*, coll. C.A.C., Paris, Colin, 1965, (270 p.).
- Saulnier, V.L., *La littérature française du siècle philosophique*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., (134 p.).
- Trahard, P., *Les maîtres de la sensibilité française au XVIIIe siècle*, Paris, Hatier-Boivin, (4 volumes).

CONTENU

Vue d'ensemble sur la fin du 19e siècle et sur le 20e siècle. Symbolisme, idéalisme au 19e siècle avec Mallarmé et Huysmans, par exemple, et mouvements littéraires, théories, textes importants du 20e siècle que les étudiants n'ont pas eu le loisir d'étudier sérieusement.

BIBLIOGRAPHIE

- Albérès, R.-M., *Bilan littéraire du XXe siècle*, Paris, Aubier, 1956.
- Decaudin, M., *XXe siècle, les temps modernes*, Paris, Seghers, 1964, (256 p.).
- Michard, G., *Message poétique du symbolisme*, Paris, Nizet, 1947.
- Picon, G., *Panorama de la nouvelle littérature française*, coll. Le point du jour, Paris, Gallimard, 1960.
- Schmidt, A.-M., *La littérature symboliste*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1942.
- Robbe-Grillet, A., *Pour un nouveau roman*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1964, (183 p.).

CRITIQUE ET CRÉATION

601-937-68

LA CRITIQUE LITTÉRAIRE

3-0-3

OBJECTIF

Initier l'étudiant aux grands courants de la critique littéraire.

CONTENU

Boileau et la critique classique. Sainte-Beuve et le renouveau de la critique. Proust et la critique des créateurs. Lanson et la critique universitaire. La nouvelle critique. La critique au Québec.

BIBLIOGRAPHIE

- Barthes, R., *Critique et vérité*, Paris, Seuil, 1966.
Doubrovski, S., *Pourquoi la nouvelle critique*, Paris, Mercure de France, 1966.
Fayolle, R., *La critique*, coll. U, Paris, Colin, 1964.
Jones, R.E., *Panorama de la nouvelle critique en France*, Paris, S.E.D.E.S., 1968.
Marcotte, G., *Présence de la critique*, Montréal, HMH, 1966.
Moreau, P., *La critique littéraire en France*, Paris, Colin, 1960.
Picard, R., *Nouvelle critique ou nouvelle imposture*, Paris, Pauvert, 1966.
Poulet, G., et al., *Les chemins actuels de la critique*, Paris, Plon, 1967.
Ricoeur, P., *De l'interprétation*, Paris, Seuil, 1965.

601-942-71

ATELIER LITTÉRAIRE

1-2-4

601-943-71

1-2-4

OBJECTIF

Faire connaître et pratiquer par l'étudiant l'expérience de la création littéraire.

CONTENU

Cet atelier peut s'étendre sur deux sessions. Il comporte sept heures de travail par semaine: quatre heures d'exercices personnels et trois heures en groupe sous la direction du professeur: parmi ces trois heures, une est consacrée à l'étude théorique de textes sur la création et deux à l'examen critique des textes produits par les étudiants. Cette initiation doit considérer plusieurs genres (poésie, dialogue, conte, nouvelle) et permettre la confrontation à l'oeuvre et à l'expérience de grands écrivains. Elle devrait également aboutir à des publications.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours s'adresse à une catégorie spéciale d'étudiants particulièrement cultivés et maîtres de leur expression. On pourra les sélectionner à partir d'un processus spécial d'admission: examen écrit, entrevue avec le titulaire du cours et étude globale du dossier de l'étudiant; le nombre des inscriptions est limité à quinze.

LINGUISTIQUE

601-927-73 LINGUISTIQUE ET HISTOIRE 3-0-3
DE LA LANGUE PC 601-902-73

CONTENU

Le phénomène de la langue: relations pensée-langue-parole. Brève histoire de la linguistique et de la philologie. Linguistique synchronique: principales disciplines; niveaux d'analyse; écoles et méthodes. Histoire de la langue. Enquête linguistique: méthodes, atlas. Les exercices seront faits à propos du franco-canadien.

601-928-73 MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 3-0-3
LINGUISTIQUE ET PHILOGIQUE PR 601-927-73

CONTENU

Suite du cours 601-927-73. Exercices pratiques destinés à familiariser l'étudiant avec les ouvrages généraux ou spécifiques. Enquêtes et travaux de recherche en bibliothèque.

601-939-71 STYLISTIQUE COMPARÉE 3-0-3

CONTENU

Contenu du cours à préciser en fonction des cours d'anglais, d'allemand, d'espagnol, de grec, de latin ou de russe offerts par les collèges et des prérequis déterminés par les départements.

LITTÉRATURES ÉTRANGÈRES

601-929-67 CHEFS-D'OEUVRE DE 3-0-3
LA LITTÉRATURE UNIVERSELLE

CONTENU

Étude de quelques chefs-d'oeuvre, soit pour leur valeur intrinsèque, soit pour leur influence sur la littérature française. (Comme l'étude doit être assez approfondie, on laissera au professeur le choix d'auteurs qu'il connaît particulièrement).

601-934-71 LA LITTÉRATURE AMÉRICAINE 3-0-3

CONTENU

Bref historique. Les oeuvres marquantes. Influence sur la littérature française et particulièrement sur la littérature québécoise. Étude de quelques grandes oeuvres.

BIBLIOGRAPHIE

- Brown, J., *Panorama de la littérature contemporaine aux États-Unis*, Paris, Gallimard, 1954.
Cahan, J.F., *La littérature américaine*, Paris, P.U.F., 1950.
Cunliffe, M., *La littérature des États-Unis*, Paris, P.U.F., 1950.

Dommergues, P., *Les écrivains américains d'aujourd'hui*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1965.
Kazin, A., *Panorama de la littérature des États-Unis de 1890 à nos jours*, Paris, 1952.

601-936-68

**LE THÉÂTRE DANS LES
LITTÉRATURES ÉTRANGÈRES**

3-0-3
PC 601-202-70

CONTENU

Étude de quelques pièces puisées dans les littératures étrangères, par exemple dans l'oeuvre de Shakespeare, Goethe, Lorca, Ibsen, Tchekov.

BIBLIOGRAPHIE

Corvin, M., *Le théâtre nouveau à l'étranger*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1964, (128 p.).
Ginestier, P., *Le théâtre contemporain dans le monde*, Paris, P.U.F., 1961, (254 p.).
Jotterand, F., *Le nouveau théâtre américain*, coll. Points, Paris, Seuil.

601-941-71

**LE ROMAN DANS LES LITTÉRATURES
ÉTRANGÈRES**

3-0-3
PC 601-302-70

CONTENU

Étude de quelques romans puisés dans les littératures étrangères, par exemple dans l'oeuvre de Joyce, Durrel, Moravia, Malaparte, Dostoïevsky, Tolstoï ou Koestler.

BIBLIOGRAPHIE

Albérès, R.-M., *Histoire du roman moderne*, Paris, Albin Michel, 1962.
Butor, M., *Essais sur les modernes*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1964.
Robbe-Grillet, A., *Pour un nouveau roman*, coll. Idées, Paris, Gallimard, 1964.
Sarraute, N., *L'ère du soupçon*, coll. Les essais, Paris, Gallimard, 1956.
Sollers, P., *Logiques*, Paris, Seuil, 1967.

ÉTUDES SPÉCIALISÉES

601-924-67

**LANGUE DE L'ADMINISTRATION ET DE
LA TECHNIQUE**

3-0-3

CONTENU

Étude des besoins et des caractéristiques. Vocabulaire spécialisé. Création de mots nouveaux. Anglicisme. Traduction. Bibliographie: principaux ouvrages de référence et méthodologie de la consultation. Formules et traditions (langue des affaires, langue parlementaire, stylistique propre aux ouvrages scientifiques). Correction, clarté et élégance. Technique du rapport et autres formes de communication. Nombreux exercices.

BIBLIOGRAPHIE

- Clas, A., Horguelin, P., *Le français, langue des affaires*, Montréal, McGraw-Hill, 1969, (394 p.).
- Colpron, G., *Les anglicismes au Canada, répertoire classifié*, Montréal, Beauchemin, 1970, (247 p.).
- Georgin, R., *Le langage de l'administration et des affaires*, Paris, édit. Sociales françaises, 1954, (208 p.).
- Lanthier, R., Delorme, J., *Rédaction de rapports*, Québec, Ministère de la Jeunesse, 1958, (127 p.).
- Lorrain, L., *Le langage des affaires*, coll. L'homme d'affaires, Québec, Pédagogia, 1963, (152 p.).
- Mauger, G., Charron, J., *Le français commercial*, Paris, Larousse, 1958, (320 p.).

601-925-67

LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

3-0-3

CONTENU

Initiation à la lecture d'ouvrages scientifiques. Stylistique comparée, à propos de textes écrits par des auteurs différents sur le même sujet. Littérature spécialisée. Étude de quelques grands auteurs: A. Carrel, M. Maeterlinck, J. Rostand, C. Bernard, L. de Broglie. Étude de certains ouvrages de vulgarisation.

601-926-67

L'ART DE LA COMMUNICATION ORALE

3-0-3

CONTENU

Notions de psychologie de l'auditeur. Motivation de l'orateur. Histoire sommaire de l'art oratoire; techniques modernes. Étude de grands orateurs: Bossuet, Lamartine, Bourassa. Critique de discours, de conférences, de plaidoyers. Nombreux exercices pratiques.

601-930-67

LITTÉRATURE ET ÉDUCATION

3-0-3

CONTENU

étude de quelques auteurs connus pour leur importance dans l'histoire de la pédagogie: Rabelais, Montaigne, Fénelon, Rousseau. Rôle des oeuvres littéraires dans l'éducation.

BIBLIOGRAPHIE

- Gal, R., *Histoire de l'éducation*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1961, (136p.).
- Guérin, M.-A., Vertefeuille, P.-Y., *Histoire de la pédagogie par les textes*, Montréal, Centre de psychologie et de pédagogie, 1962, (391 p.).
- Parisot, E., Henry, F., *Les meilleures pages des écrivains pédagogiques*, Paris, Colin, 1928, (366 p.).

CONTENU

Étude comparative du langage cinématographique et du langage littéraire: l'image et le mot, les genres (poésie ou lyrisme, théâtre, roman) dans le cinéma et la littérature. Problème d'adaptation des oeuvres littéraires au cinéma (par exemple, *Phèdre*, *Ulysse*, *l'Étranger*, *Poussière sur la ville*). Étude d'auteurs qui ont utilisé le cinéma et la littérature: Cocteau, Pagnol, Cayrol, Duras, Robbe-Grillet, Godbout...

BIBLIOGRAPHIE

Bazin, A., *Le cinéma et les autres arts*, coll. 7ième art, Paris, édit. du Cerf, 1959.

Cayrol, J., Durand, C., *Le droit de regard*, Paris, Seuil, 1963.

Fuzellier, E., *Cinéma et littérature*, coll. 7ième art, Paris, édit. du Cerf, 1964.

Martin, M., *Le langage cinématographique*, coll. 7ième art, Paris, édit. du Cerf, 1955.

Mitry, J., *Esthétique et psychologie du cinéma*, Paris, édit. Universitaires, (2 volumes).

Ricardou, J., *Problèmes du nouveau roman*, coll. Tel Quel, Paris, Seuil, 1967.

601-940-71

LITTÉRATURE POLICIÈRE, FANTASTIQUE,
D'ANTICIPATION ET HUMORISTIQUE

3-0-3

CONTENU

Choix de deux aspects parmi les suivants:

Littérature policière. Les thèmes, les procédés, le style. Les précurseurs: Edgar Poe, Émile Gaboriau, Conan Doyle. Le roman problème: Maurice Leblanc, Georges Simenon, Agatha Christie. Le roman noir: Auguste le Breton, J. Hadley Chase. Le suspense: Boileau Narcejac, William Irish.

Littérature fantastique. Les origines du fantastique: légendes, croyances aux puissances maléfiques, spectres. Les thèmes, les procédés, le style chez quelques auteurs parmi les plus représentatifs: Edgar Poe, Jean Ray, Claude Signolle, Boris Vian, Jean Weisse, Cami.

Littérature d'anticipation. Origine et évolution, de Jules Verne à Ray Bradbury. Les thèmes, les procédés, le style. Anticipation pure: Jules Verne, H.G. Wells. Anticipation à portée philosophique, sociale, morale: Aldous Huxley, George Orwell, Ray Bradbury.

Littérature humoristique. Origine du mot. Différentes conceptions. Formes d'humour. Auteurs suggérés: Rabelais, Voltaire, Daninos, Alphonse Allais, James Thurber, Stephen Leacock, Marcel Aymé, San Antonio, Louis Gauthier.

BIBLIOGRAPHIE

Amis, K., *L'univers de la science-fiction*, coll. Petite bibliothèque Payot, Paris, Payot, 1962, (192 p.).

Breton, A., *Anthologie de l'humour noir*, Paris, Pauvert, 1966, (624 p.).

Callois, R., *Anthologie du fantastique*, Paris, Club français du livre, 1958.

Castex, P., *Le conte fantastique en France de Nodier à Maupassant*, Paris, Corti, 1951, (472 p.).

- Daninos, P., *Tout l'humour du monde*, Paris, Hachette, 1958, (224 p.).
- Escarpit, R., *L'humour*, coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1960, (128 p.).
- Schneider, M., *La littérature fantastique en France*, coll. Les grandes études littéraires, Paris, Fayard, 1964.
- Thério, A., *L'humour au Canada français*, Montréal, CLF, 1968, (290 p.).

601-946-71

**LE CONTE, LA LÉGENDE ET LA
CHANSON FOLKLORIQUE AU QUÉBEC**

3-0-3

OBJECTIFS

Montrer que la littérature orale a existé dans le peuple parallèlement à la littérature écrite et que l'évolution des deux genres ne s'est pas faite sans interaction. Attirer l'attention sur les ramifications profondes de ces littératures. Initier à la cueillette et à l'analyse de documents.

CONTENU

Présentation des trois principaux genres de littérature orale populaire: chanson, conte et légende. Comparaison avec la littérature écrite.

La chanson folklorique: les grands thèmes; l'aspect formel; les problèmes de classification et d'origine.

Le conte: analyse de certains procédés de narration et des images les plus savoureuses de la langue populaire; étude des catégories et des méthodes de classification.

La légende: appuyer sur le phénomène de la tradition orale en lui-même.

BIBLIOGRAPHIE

- Delarue, P., *Le conte populaire français*, Paris, Éditions Érasme, 1964.
- Doncieux, G., *Le Romancéro de la chanson populaire en France*, Paris, E. Bouillon, 1904.
- Gagnon, E., *Chansons populaires du Canada*, Montréal, Beauchemin, 1954.
- Lacoursière, L., *L'étude de la culture: Le Folklore*, dans *Situation de la recherche sur le Canada français*, Québec, PUL, 1962.
- Laforte, C., *Catalogue de la chanson folklorique française*, Québec, PUL, 1958.
- Roy, C., *La littérature orale en Gaspésie*, Ottawa, Musée national du Canada, 1955.
- Van Gennep, A., *La formation des légendes*, Paris, Flammarion, 1920.
- Varagnac, A., *Définition du folklore*, Paris, Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1938.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Tous les cours de la concentration peuvent être offerts comme cours complémentaires à des étudiants qui sont dans une concentration autre que celle des lettres.

Les caractéristiques fondamentales des cours complémentaires de français sont la précision et le souci d'adaptation. Précision de l'information d'un domaine nouveau et très limité du savoir, qui est le propre du cours complémentaire; souci d'adaptation aux étudiants, qui

représentent généralement une population spéciale et peu familière aux normes de la discipline choisie comme complément de culture.

601-950-71

LA CHANSON CONTEMPORAINE

3-0-3

OBJECTIFS

Ce cours veut être pour l'étudiant l'occasion d'une réflexion critique sur la chanson contemporaine, aussi bien française que québécoise. À la fin du cours, il devra savoir commenter une chanson, en étudiant non seulement les paroles, mais en établissant des rapports de signification entre le texte d'une chanson et les autres éléments qui la composent, soit la musique, l'accompagnement musical et l'interprétation qu'en fait un artiste donné. Sur le plan musical, on exigera de l'étudiant qu'il acquière, non pas des connaissances techniques, mais une sensibilité exercée capable de s'exprimer verbalement.

Note. Ce cours ne pourra être organisé qu'après acceptation, par le directeur des Services pédagogiques, d'un plan d'études détaillé préparé par le département.

CONTENU

Situation de la chanson contemporaine, aussi bien française que québécoise. Rappel de la chanson française depuis le Moyen-Âge. Le texte d'une chanson: primauté des paroles dans la tradition française. Les grands genres: la chanson lyrique, la chanson dramatique, la chanson narrative et la chanson d'idées. La musique, l'accompagnement et l'interprétation au service du texte.

Étude de l'oeuvre de trois ou quatre grands auteurs-compositeurs.

BIBLIOGRAPHIE

Charpentreau, J., Vernillat, F., *Dictionnaire de la chanson française*, coll. Les dictionnaires de l'homme du XXe siècle, no D27, Paris, Larousse, 1968.

Erismann, G., *Histoire de la chanson*, Paris, Hermès-Pierre Waleffe, 1967.

Revue *Liberté*, no 46, juillet-août 1966.

Vian, B., *En avant la zizique (et par ici les gros sous)*, Paris, La Jeune Parque, 1958.

602 FRENCH (second language)

Les cours de la série « French (second language) » visent à l'acquisition d'automatismes qui permettront à l'étudiant de maîtriser la langue parlée et écrite. De plus, ils initient l'étudiant à la littérature de langue française.

Ces cours sont de trois niveaux:

- 1) *Débutant*. Ces cours s'adressent aux étudiants qui n'ont jamais étudié le français. Ils ont pour objectif la maîtrise d'un certain nombre de mots et de structures essentielles.
- 2) *Intermédiaire*. Les cours de ce niveau sont subdivisés en trois catégories.

- a) Cours destinés aux étudiants qui se destinent aux études universitaires ou aux disciplines commerciales.
 - b) Cours destinés aux étudiants en sciences et en technologie.
 - c) Cours en vue de familiariser les étudiants avec les techniques de la composition.
- 3) *Avancé.* Cours proposés aux étudiants ayant déjà acquis une bonne connaissance de la langue parlée et écrite et qui désirent parfaire celle-ci tout en s'initiant aux richesses de la littérature et de la civilisation française. Ils amènent l'étudiant à utiliser la langue comme instrument de travail et à développer ses capacités créatrices.

La liste des cours reste à déterminer.

603 ENGLISH LANGUAGE AND LITERATURE (MOTHER TONGUE)

GENERAL OBJECTIVES

The study of English language and literature provides the student with an opportunity to develop as an individual in a verbal society. Education concerns itself with developing the power of thought, and this power is intimately connected with the power to verbalize: to formulate, to organize, to savour and to communicate what the mind is capable of perceiving. As man becomes aware of the potentialities of language, he not only extends his understanding of himself and his own thought processes, but he learns to communicate with and to understand others more fully.

The powers thus developed are invaluable in whatever field or study he enters; the student is always required to think, to reason and to understand. He must examine texts and complete exercises in which his increased ability to respond to language is a tremendous asset. He must also communicate his understanding to his teachers and, often to his fellow students; here, his facility in the use of language comes into play. If he cannot verbalize what he knows, he cannot demonstrate his proficiency in the subject. He cannot even formulate questions which might lead to increased understanding and clarification for himself and others. Many of the disciplines in the CEGEP require a great deal of written work: what he learns in English thus becomes a tool which he can use in other subjects as well. He becomes more adept at assessing and assimilating information and better equipped to organize his insights in a communicable form.

English Courses focus on the "word" and the way it links the individual with the community, encouraging sensitivity, enrichment and understanding which a grasp of the essentials of language and literature can provide.

603-001-72

ENGLISH LANGUAGE "RATTRAPAGE"

For students whose proficiency in English is not sufficient for any CORE courses, non-credit English courses can be offered by individual English Departments. An indication of the students' participation in these courses will appear on their academic records.

OBJECTIVES

The primary objective of all courses listed as "CORE" is to introduce the student to the study of language and literature, and to develop increasing skill and pleasure in reading, writing and speaking. The purpose of the "CORE" program is to develop and encourage insight and sensitivity into the Human Condition, and to open for the student new areas of interest with a view to his ever-increasing leisure.

Each CEGEP English department will establish its own curriculum which will reflect the interests, talents and resources of its faculty. Unique numbers in the range indicated above (603-101-72 to 603-299-72) will be provided by each CEGEP. In order to ensure that each student's dossier is complete, each CEGEP will provide DIGEC with a complete list of course titles and detailed descriptions along with their corresponding numbers. This information will be provided within the first four weeks of each semester.

CONTENTS

The "CORE" courses will deal with several forms, types, themes or periods of literature. Some courses might combine several approaches. Problems of expression will be considered in terms of the needs and interests of each instructional group.

Possible areas of interest and approaches suggested are: Genres, Thematic, Period, National, and Linguistic.

SUGGESTED METHODOLOGY

Various possibilities can be explored within the context of the classroom—such as lectures, tutorials, seminars, panel discussions and oral presentations. The students may also be exposed to various media of expression such as audio-visual presentations, oral presentations, written work and creative research.

Evaluation will be based on the taught methods and the contents of each particular course.

SAMPLE COURSES

The following courses are cited only as samples of CORE courses presently being given in English CEGEP's. It should be noted that while each one represents a different type of course (nation literature, thematic, genre), there are limitless possibilities of material and format open to English teachers in the C.E.G.E.P's.

1) CANADIAN LITERATURE: THE LITERATURE OF TERROR

OBJECTIVES

To alert the students to the vast cultural heritage of Canadian Literature, and to acquaint them with a pervasive theme in our writings.

CONTENTS

For Canadians the North American experience is unique in the recurring theme of horror in the face of hostile environment. This course explores this theme through poetry, essays, the short story and the novel.

BIBLIOGRAPHY

- Blais, M-C, *Mad Shadows*, Toronto, McClelland and Stewart Ltd, 1960.
Pacey, D. (ed), *A Book of Canadian Stories*, Toronto, Ryerson Press, 1962.
Ringuet, R., *Thirty Acres*, trans. Felix and Walker, Toronto, McClelland and Stewart, 1960.
Roy, Gabrielle, *Where Nests the Water Hen*, trans. H. Binsse, Toronto, McClelland and Stewart, 1965.
Wilson, Milton (ed), *Poetry of Mid-Century*, Toronto, McClelland and Stewart, 1964.

AUDIO-VISUAL DOCUMENTATION

The following films of the National Film Board of Canada might be relevant: *Each Man's Son, Ladies and Gentlemen—Mr Leonard Cohen, Painters of Quebec, Painting a Province, The Red Kite*.

2) SCIENCE AND LITERATURE: THE GHOST IN THE MACHINE

OBJECTIVES

This course will acquaint students with the interrelationship of two worlds: the scientific and the literary. It will be seen that these are not two mutually exclusive worlds, but that many great writers have been able to express the scientific world in artistic terms. This course should give the students relevant insights into his twentieth century milieu.

CONTENTS

The discoveries of science and the evolution of the machine have inspired, now and in the past, visions in the minds of many artists of new Edens—or new Hells. This course explores some of these visions which, in mixed terms of hope and despair, express a dominant theme of literature: the human use of human beings.

BIBLIOGRAPHY

- Brecht, B., *Galileo*, New York, Grove Press, 1966.
Huxley, A., *Brave New World*, Baltimore, Penguin Books, 1969.
Lawrence, D.H., *Lady Chatterly's Lover*, New York, Grove Press, 1962.
McLuhan, M., *Understanding Media*, New York, American Library, 1968.
Shelley, M., *Frankenstein*, New York, New American Library, 1965.
Swift, J., *Gulliver's Travels*, Boston, Houghton Mifflin, 1960.

3) THE SHORT STORY: A LONELY VOICE

OBJECTIVES

The general objective of this course is to study briefly the development and scope of this literary form. This form is unique in that it captures a different kind of experience than the novel. Emphasis must be given to understanding its form and technique.

CONTENTS

The short stories in this course dramatise unique moments in man's life-moments of frailty, of loneliness, of isolation; moments when the humanity of each individual suddenly lights up in the darkness. Very often the consciousness presented is that of an inarticulate member of a submerged group in society. Through the exploration of this consciousness, one comes to an understanding of the everyday life of Everyman.

BIBLIOGRAPHY

Chekov, A., *Selected Stories*, New York, Signet Classic, 1969.

Joyce, J., *Dubliners*, London, Penguin Books, 1969.

O'Connor, F., *The Mad Lomasneys and Other Stories*, London, Pan Books, 1968.

Salinger, J.D., *Nine Stories*, New York, Bantham Books, 1968.

603-900-71 to 603-999-71

ENGLISH LANGUAGE AND
LITERATURE OPTIONS

3-0-3

OBJECTIVES

These courses are designed for students with a special interest in literature. These intensive courses are given on the premise that those students who choose them will have a strong interest in and commitment to the subject matter, and that they will be prepared to devote time and energy to these subjects.

As with the "CORE" courses, system of unique numbering will be followed in each CEGEP; the same policy of informing DIGEC of the number-title-content correspondencies will be carried out.

CONTENTS

- 1) Advanced study of special areas of interest: themes, genres, periods of literature, authors, national, linguistic, special interest subjects, and creative writing.
- 2) English Departments might want to offer courses especially helpful to students wishing to continue their study of Literature at University. Some courses in this area might be: Western Literary Backgrounds, Literary Criticism, Techniques of Scholarship, Linguistics and Introductory Period Courses.

SUGGESTED METHODOLOGY

Various possibilities can be explored within the context of the classroom—such as lectures, tutorials, seminars, panel discussions and oral presentations. The students may also be exposed to various media of expression such as audio-visual presentations, oral presentations, written work and creative research.

Evaluation will be based on the teaching methods and the contents of each particular course.

SAMPLE COURSES

These courses are only samples of current courses given as options in English CEGEP's. It is understood that generally OPTION courses reflect special interests and talents of both the faculty and students.

1) SHAKESPEAREAN TRAGEDY

OBJECTIVES

This course undertakes to explore the development of Shakespearean Tragedy. Through this systematic study, the student will learn how to approach Shakespeare. He will become familiar with major works in English Literature.

CONTENTS

This course begins with consideration of the Medieval and Elizabethan notions of tragedy and tragic hero. The main focus here will be on the achievement of a unified vision of the tragic hero as well as the development of the tragic hero in Shakespeare's "vision" of the universe.

BIBLIOGRAPHY

A selection of the following:

- Barnet, S., Berman, M., Burton, W., (Ed), *The Genius of Early English Theatre*, Toronto, Mentor Books, 1962.
- Shakespeare, W., *Hamlet*, Baltimore, Penguin Books, 1967.
- Shakespeare, W., *Julius Caesar*, Baltimore, Penguin Books, 1968.
- Shakespeare, W., *King Lear*, Baltimore, Penguin Books, 1967.
- Shakespeare, W., *MacBeth*, Baltimore, Penguin Books, 1965.
- Shakespeare, W., *Othello*, Baltimore, Penguin Books, 1964.
- Shakespeare, W., *Titus Andronicus*, Baltimore, Penguin Books, 1966.
- Tillyard, E.M.W., *An Elizabethan World Picture*, New York, Vintage Books, 1968.

AUDIO-VISUAL DOCUMENTATION

- Hamlet*, England, Directed by Lawrence Olivier, 1948.
- MacBeth*, England, Directed by Orson Welles, 1941.
- Othello*, Mosfilm, U.S.S.R., Directed by Sergei Yuthkevich, 1956.
- Throne of Blood*, Japan, Directed by Akira Kurosawa, 1957.

2) WESTERN LITERARY BACKGROUNDS: FROM MYSTERY TO METAPHOR

OBJECTIVES

This course is concerned with exploring basic mythic structures of Western Civilization. Such a study of Biblical and Classical sources provides the students with a solid base upon which to approach Western European and North American Literature.

CONTENTS

In his earliest attempts to define the mystery of creation of human life, Western man created the metaphors which pervade our literature. The legends of creation, the renewal through sacrifice, the archetype of the hero, and the role of the female figure can be explored.

BIBLIOGRAPHY

Hamilton, E., *Mythology*, New York, New American Library, fortieth Printing.

Hamilton, E., *Holy Bible*, Authorised Version (King James).

Homer, *The Odyssey*, London, Penguin Books, 1946.

Oates and O'Neill (Ed), *Seven Famous Greek Plays*, New York, Modern Library, 1968.

3) CREATIVE WRITING

OBJECTIVES

This course possesses the dual objectives of encouraging students to develop their powers of creative expression and of assisting them in expanding their critical attitudes.

CONTENTS

This course is run as a workshop in which students are required to write a great deal, to discuss their work with the instructor and to examine each other's writings. Perhaps the course could have as a goal, the creation of a literary magazine.

604 ANGLAIS (langue seconde)

INTRODUCTION

En Anglais, langue seconde, le niveau collégial offre quatre catégories distinctes de cours: les cours d'apprentissage (101-201-301-401-901), les cours de concentration (902-903), les cours spécialisés (904 à 909), et les cours de littérature et de civilisation (911 et suivants). Un classement des élèves en groupes homogènes est indispensable, à partir du résultat de tests. Il est essentiel que ces tests soient administrés assez tôt avant chaque session.

Les tests suivantes sont recommandés:

Davis, A.L., *Diagnostic Test for Students of English as a Foreign Language*, The American Language Center, The American University, (Distributor: Educational Services, 1730 Eye St., N.W., Washington, D.C.).

Lado, et al., *Test Aural Comprehension, Forms A, B or C*, English Language Institute, University of Michigan, 1946. (Distributor: Follett's Michigan Bookstore).

Lado, et al., *Examination in Structure, (English as a Foreign Language) Forms A, B or C*, English Language Institute, University of Michigan, 1955.

Lado, R., *English Language Test for Foreign Students, Forms A, B or C*, English Language Institute, University of Michigan, 1951. (Distributor: Follett's Michigan Bookstore).

Note.

Pour une classification adéquate, un test écrit devrait se joindre à un test oral.

Équivalent. Par « équivalent », on doit entendre le niveau de connaissance de la langue reconnu à un étudiant à partir d'une épreuve de classification.

Il s'ensuit qu'un étudiant qui s'inscrit en anglais doit obligatoirement être placé au niveau qui suit immédiatement celui qui lui est reconnu.

Ceci n'exclut pas la possibilité qu'un étudiant puisse, après une session, être promu à un cours plus avancé que celui qui suit immédiatement celui qu'il vient de réussir, si ses progrès le justifient.

Pondération: Le professeur doit assurer une présence de trois périodes par semaine à ses étudiants. Les trois heures de travail personnel de l'étudiant devraient se faire, au moins en partie, au laboratoire de langue du collège.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les cours 604 (101 à 901) ont pour objectif général de permettre à l'étudiant l'acquisition de la langue anglaise comme langue seconde.

Au niveau 101-201-301, l'enseignement vise à donner à l'étudiant les automatismes nécessaires à la compréhension auditive et à l'expression orale, tout en lui permettant de saisir et de rendre par écrit les éléments déjà acquis sous leur forme sonore.

Les cours 401 et 901, tout en continuant à perfectionner les automatismes de la langue parlée, mettent un accent accru sur la langue écrite et visent plus particulièrement à apporter à l'étudiant la connaissance pratique d'éléments lexicaux et structuraux plus avancés de façon à le rendre apte, au sortir du cours 901, à comprendre des textes et des documents sonores préparés pour des anglophones.

Les cours 902 et 903 s'adressent aux étudiants qui s'orientent vers la concentration « Lettres anglaises », qui désirent devenir traducteurs, ou qui veulent s'exprimer avec subtilité dans la langue anglaise, parlée ou écrite.

L'élève qui a dépassé le niveau 901 doit être suffisamment bilingue pour pouvoir participer activement à des cours donnés dans une langue technique, ou plus littéraire.

Pourcentage du temps à consacrer à chacun des aspects de l'apprentissage:

	<i>Compréhension auditive</i>	<i>Expression orale</i>	<i>Compréhension écrite</i>	<i>Expression écrite</i>
604-101-71	50%	50%	*	*
604-201-71	40%	40%	20%	*
604-301-71	35%	35%	30%	*
604-401-71	30%	30%	40%	*
604-901-71	25%	25%	50%	*
604-902-71	20%	25%	25%	30%
604-903-71	15%	25%	25%	35%

Notes.

1. Ces pourcentages s'appliquent à tout ce qui fait partie de la pondération de chaque cours: périodes de classe, périodes de laboratoire et travaux.
2. L'astérisque (*) signifie que le temps consacré à cet automatisme est réduit au minimum et laissé, quant à la forme, à l'interprétation du département.

A — COURS D'APPRENTISSAGE (101 à 901)

604-101-71

ANGLAIS

2-1-3

OBJECTIFS

Ce cours est une initiation à la compréhension auditive et à l'expression orale. Il s'adresse aux étudiants qui commencent à étudier l'anglais ou qui n'en ont que des notions sommaires. Il a pour objectifs principaux d'amener l'étudiant à percevoir et à imiter convenablement les sons, le rythme et les schèmes intonatifs de l'anglais et de le rendre apte à comprendre et à utiliser un nombre limité de structures et d'éléments lexicaux.

CONTENU

Le contenu doit être adapté aux objectifs mentionnés plus haut. Il doit aussi tenir compte des pourcentages proposés. Pour ce qui est des structures et surtout des éléments lexicaux, le contenu est fonction de la méthode utilisée.

BIBLIOGRAPHIE

- Alexander, L.G., *First Things First, an Integrated Course for Beginners*, New Concept English Series, Longmans, Green and Co. Ltd., London, 1967, (Students' Book: 146 p., Teacher's Book: 292 p.).
- Dixson, R.J., Boggs, R., *Sound Teaching: Laboratory Manual of American English*, New York, Regents Publishing Co. Inc., 1959, (25 tapes, lessons 1-15).
- English Language Services, *Audio-Lingual English: A Self-Instructional Language Laboratory Program*, Collier-Macmillan Canada Ltd., Toronto, 1967, workbooks 1, 2, 3.
- English Language Services, *Intensive Course in English*, Intermediate, Washington, English Language Services Inc., 1965, bandes sonores 1-30.
- Filipovic, R., et al., *Méthode audio-visuelle d'anglais*, 1er degré, Paris, Didier, 1962, (104 p.).
- Lado, et al., *English Pattern Practices*, The University of Michigan Press, Ann Arbor, 1958, (338 p., lessons 1-10).
- Lado, et al., *English Sentence Patterns*, The University of Michigan Press, Ann Arbor, lessons 1-15.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Center for Applied Linguistics, *Visual Aids for English as a Second Language*, Center for Applied Linguistics, Washington, D.C., 1965.
- Filipovic, R., Webster, L., *Méthode audio-visuelle d'anglais*, (version américaine: *American English by the Audio-Visual Method*) Montréal, Didier, 1968. (25 bandes sonores et 25 films fixes).

Fleming, G., Fougasse, *Wall Pictures for Guided Composition*, London, University of London Press, 1959.

Fleming, G., *Notes for Teachers Using Wall Pictures for Guided Composition with English Vocabulary*, London, University of London Press, 1959.

Kreidler, C.J., Sutherland, B., *Flash-Pictures — A Set of 252 Cards Used as an Aid to Teachers of English as a Foreign Language*, Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Press, 1963. (Distributor: Follett's Michigan Bookstore).

Lado, R., Fries, C.C., *English Pattern Practice Charts*, Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Press. (Distributor: Follett's Michigan Bookstore).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'apprentissage, à ce niveau, doit se faire à partir d'une source sonore accompagnée, si possible, d'un support visuel (objet, geste, illustration). Aucun travail ne devrait être fait à partir d'un texte écrit, à moins que les éléments qu'il contient n'aient été d'abord présentés et assimilés sous leur forme sonore ou que la méthode utilisée ne combine la graphie au son (cf. *Audio-Lingual English*). Une certaine place peut être faite à l'écriture, sous forme de dictées, en vue de préparer l'étudiant à l'expression écrite. En raison de l'impossibilité de former des groupes parfaitement homogènes à ce niveau, la méthode idéale serait celle qui permettrait à l'étudiant de progresser à son propre rythme.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Pour le cours 101, il faudrait évaluer l'étudiant moins en fonction d'échec ou de réussite qu'en fonction du niveau atteint. Le cours devrait être considéré comme « incomplet » tant que l'étudiant n'a pas atteint le niveau considéré comme « seuil d'entrée » du 201.

De plus, l'évaluation de l'étudiant doit se faire exclusivement au moyen d'épreuves orales et porter autant sur la prononciation et l'expression orale que sur la discrimination et la compréhension auditive.

604-201-71

ANGLAIS

2-1-3

PA 604-101-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux débutants avancés dont les notions d'anglais ont besoin d'être structurées. Il vise à développer chez eux les automatismes qui favorisent la compréhension auditive et l'expression orale. Il les initie aussi à la lecture personnelle.

CONTENU

Consacré à l'acquisition des mécanismes grammaticaux et du vocabulaire fondamental, ce cours fait une large part à la phonétique corrective et à la conversation dirigée. La lecture personnelle est introduite. L'écriture se situe au niveau de l'apprentissage des formes graphiques des signes linguistiques déjà assimilés oralement.

Comme pour le cours 604-101-71, le contenu précis est fonction de la méthode employée. On doit cependant tenir compte des pourcentages proposés dans le tableau.

BIBLIOGRAPHIE

- Alexander, L.G., *Practice and Progress: an Integrated Course for Pre-Intermediate Students*, New Concept English Series, Longmans, Green & Co. Ltd., 1967, lessons 1-48.
- Dixon, R.J., Boggs, R., *Sound Teaching: Laboratory Manual of American English*, New York, Regents Publishing Co. Inc., 1959, lessons 16-30.
- Dorry, G.N., *Games for Second Language Learning*, New York, McGraw-Hill.
- English Language Services, *Audio-Lingual English: A Self-Instructional Language Laboratory Program*, London, Collier-Macmillan Ltd., 1967, Workbook 4, Workbook 5: lessons 1-20.
- English Language Services, *Drills and Exercises in English Pronunciation*, London, Collier-Macmillan Ltd., 1966. *Consonnants and Vowels*, (128 p.). *Stress and Intonation*, (part 1, 124 p.). *Stress and Intonation*, (part 2, 127 p.).
- English Language Services, *American English Pronunciation: A Manual for Teachers*, London, Collier-Macmillan Ltd., 1967.
- Hirtle, W., *English Grammar: Practice and Review*, vol. 1, Québec, Les Presses de l'Université Laval, 1965. (Textbook and 40 tapes).
- Lado, et al., *English Pattern Practices*, Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Press, 1958, Lessons 11-20.
- Lado, et al., *English Sentence Patterns*, Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Press, Lessons 16-30.
- Taylor, G., *English Conversation Practice*, Saxon Series in English as a Second Language, New York, McGraw-Hill, 1967.
- Taylor, G., *Mastering Spoken English*, Saxon Series in English as a Second Language, New York, McGraw-Hill, 1967. (Workbook, six 7-in. tapes).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Center for Applied Linguistics, *Visual Aids for English as a Second Language*, Washington, D.C., 1965.
- Fleming, G., Fougasse, *Wall Pictures for Guided Composition*, London, The University of London Press, 1969.
- Fleming, G., *Notes for Teachers Using Wall Pictures for Guided Composition with English Vocabulary*, London, The University of London Press.
- Lado, R., Fries, C.C., *English Pattern Practice Charts*, Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Press. (Distributor: Follett's Michigan Bookstore).
- Schulz, C.M., *Peanuts Treasury*, New York, Holt, Rinehart & Winston.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'apprentissage, à ce niveau, doit se faire à partir d'une source accompagnée, si possible, d'un support visuel (objet, mimique, illustration). Aucun travail ne devrait se faire à partir d'un texte écrit, à moins que les éléments qu'il contient n'aient été d'abord présentés et assimilés sous leur forme sonore ou que la méthode utilisée ne combine la graphie au son (e.g. *Audio-Lingual English*).

La pratique de courts dialogues de même que les exercices de composition orale à l'aide de l'image peuvent être employés comme moyens de préparer l'étudiant à la conversation dirigée.

Pour la lecture personnelle, il conviendrait d'utiliser des textes simplifiés au niveau de 1000 à 1500 mots environ.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'apprentissage doit se faire presque totalement au moyen d'épreuves orales et tenir compte des pourcentages proposés dans le tableau.

604-301-71

ANGLAIS

2-1-3

PA 604-201-71

ou l'équivalent

OBJECTIFS

Tout en augmentant la place faite à la langue écrite, ce cours vise avant tout à perfectionner chez les étudiants les automatismes qui favorisent la compréhension auditive et l'expression orale, de façon à les rendre aptes à reconnaître et à utiliser avec une certaine facilité les structures de base et le vocabulaire fondamental de l'anglais dans les situations de la vie courante.

CONTENU

Tout comme le précédent, ce cours est consacré surtout à l'acquisition des mécanismes grammaticaux et du vocabulaire et fait une large part à la phonétique correctrice et à la conversation dirigée.

Le contenu précis dépend de la méthode utilisée, mais on tiendra compte des pourcentages proposés.

BIBLIOGRAPHIE

English Language Services, *Collier-Macmillan English Readers*, London, Collier-Macmillan Ltd., All titles at the level of 2000 words.

English Language Services, *Intensive Course in English, Advances II*, English Language Services Inc., Washington, D.C., 1965, (81-130).

Hayden, R.E., et al., *Mastering American English*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1956.

Lado, et al., *English Pattern Practices*, Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Press, 1958, lessons 21-34.

West, M., Mackey, W.F., *The Canadian Reader's Dictionnary*, Don Mills, Ontario Longmans Canada Ltd., 1965.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Voir 604-201-71.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'apprentissage, à ce niveau, doit se faire principalement à partir d'une source sonore accompagnée, si possible, d'un support visuel (objet, mimique, illustration). La lecture ne devrait pas prendre plus du tiers du temps consacré à ce cours. L'expression orale et l'expression écrite devraient être graduellement orientées vers la création.

L'étudiant étant exposé à rencontrer dans ses lectures des mots qu'il n'a jamais eu l'occasion d'entendre prononcer, il est important de le familiariser avec les symboles phonétiques en usage dans le dictionnaire qu'il emploie, de façon à réduire les risques d'une fausse interprétation de la consonnance de ces mots.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'apprentissage doit se faire principalement au moyen d'épreuves orales et tenir compte des pourcentages proposés.

604-401-71

ANGLAIS

2-1-3

PA 604-301-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants de niveau intermédiaire avancé. Tout en continuant à perfectionner les automatismes de la langue parlée, il met un accent accru sur la compréhension écrite et vise plus particulièrement à apporter à l'étudiant la connaissance pratique d'éléments structuraux et lexicaux plus avancés, de façon à le rendre apte, au sortir du cours 901, à aborder des textes et des documents sonores préparés pour des anglophones.

CONTENU

Exercices d'accentuation et d'intonation et correction des prononciations incorrectes selon les besoins du groupe; conversation dirigée et courts exposés faits par les étudiants; étude intensive de textes courts, faite de préférence à partir d'une source sonore, et pratique des nouveaux éléments lexicaux et structuraux au moyen de questions et réponses, du résumé et de divers types d'exercices en vue de fixer les nouvelles acquisitions; vocabulaire et pratique des expressions idiomatiques les plus courantes; lecture extensive de textes utilisant un vocabulaire limité et/ou spécialisé.

Comme pour les cours précédents, l'on doit tenir compte des pourcentages proposés dans le tableau.

BIBLIOGRAPHIE

Alexander, L.G., *Developing Skills: an Integrated Course for Intermediate Students*, New Concept English Series, London, Longmans, Green and Co. Ltd., 1967, (145 p., cours 401, leçons 1 à 30).

Carter, M.E., *Lives of Achievements, (simplified readers)*, London, Longmans, Green and Co. Ltd.

Coklins, W.H., *A Book of English Idioms*, London, Longmans, Green and Co. Ltd., 1958, (258 p.).

Crowell, T.L. Jr., *Index to Modern English*, New York, McGraw-Hill, 1964.

- Dixson, R.J., *American Classics*, simplified and adapted for greater reading pleasure with exercises for conversation and vocabulary drill, New York, Regents Publishing Co. Inc.
- English Language Services, *Drills and Exercises in English Pronunciation*, Toronto, Collier-Macmillan Ltd., 1966, *Consonnants and Vowels*, (128 p.), *Stress and Intonation*, part 1, (124 p.), *Stress and Intonation*, part 2, (127 p.).
- English Language Services, *The Collier-Macmillan English Readers*, Toronto, Collier-Macmillan.
- English Language Services, *The Key to English Series*, Toronto, Collier-Macmillan Ltd., *Two-Word Verbs*, (1 vol.), *Adjectives*, (2 vol.), *Prepositions*, (2 vol.), *Nouns*, (1 vol.), *Verbs*, (1 vol.).
- Fuller, R.R., Wasell, F., *Advanced English Exercises*, New York, McGraw-Hill, 1961.
- Hayden, R.E., et al., *Mastering American English*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1956.
- Hirtle, W., *English Grammar: Practice and Review*, vol. 2, Québec, les Presses de l'Université Laval, 1965, (manuel, 40 bandes sonores).
- Taylor, Grant, *Mastering American English*, New York, McGraw-Hill, 1956.
- West, M., *The New Method Supplementary Readers*, stage 7, London, Longmans, Green and Co. Ltd.
- West, M., Mackey, W.F., *The Canadian Reader's dictionary*, Don Mills, Ontario, Longmans Canada Ltd., 1965.
- Williams, C., Kingsley, *Longmans' Simplified English Series*, London, Longmans' Green & Co. Ltd.
- Wood, F.T., *English Prepositional Idioms*, London, Macmillan & Co. Ltd.
- Wood, F.T., *English Verbal Idioms*, London, Macmillan & Co. Ltd.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On doit se garder de croire qu'au sortir du cours 301 l'étudiant est prêt à travailler principalement sur du matériel préparé pour des anglophones. À ce niveau, les structures et le vocabulaire doivent encore être soigneusement contrôlés en fonction de leur utilité et de leur fréquence d'emploi.

Les heures passées en classe et au laboratoire doivent être consacrées principalement au travail oral, la lecture se faisant surtout en dehors des heures de cours.

Il faut veiller à ce que l'étude de la grammaire ne soit pas gratuite, mais se greffe naturellement sur le texte ou le document sonore dont on a entrepris l'étude ou sur les fautes que le professeur a décelées chez ses étudiants.

L'emploi de moyens audio-visuels pour la transmission des significations est aussi nécessaire et recommandé à ce niveau. L'étudiant devrait aussi pouvoir se servir efficacement du dictionnaire. Toutefois, l'étudiant aurait avantage à utiliser un dictionnaire dans lequel les mots sont définis à l'aide d'un vocabulaire réduit. De plus, il faudrait veiller à familiariser l'étudiant avec les symboles phonétiques en usage dans le dictionnaire qu'il emploie, de façon à réduire les risques d'une fausse interprétation de la consonnance des mots nouveaux.

EVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Dans l'évaluation de l'apprentissage, il importe d'attacher autant d'importance aux automatismes de la langue parlée qu'à ceux de la langue écrite.

604-901-71

ANGLAIS

2-1-3

PA 604-401-71
ou l'équivalent

Note. Les objectifs des cours 401 et 901 sont sensiblement les mêmes. La véritable différence entre ces deux cours est de l'ordre du niveau de connaissance tel qu'établi au moyen de l'examen de classification. C'est pourquoi la description de ces deux cours est la même, excepté quelques changements bibliographiques.

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants de niveau intermédiaire avancé. Tout en continuant à perfectionner les automatismes de la langue parlée, il met un accent accru sur la compréhension écrite et vise plus particulièrement à apporter à l'étudiant la connaissance pratique d'éléments structuraux et lexicaux plus avancés, de façon à le rendre apte, au sortir du cours 901, à aborder des textes et des documents sonores préparés pour des anglophones.

CONTENU

Exercices d'accentuation et d'intonation et correction des prononciations incorrectes selon les besoins du groupe; conversation dirigée et courts exposés faits par les étudiants; étude intensive de textes courts, faite de préférence à partir d'une source sonore, et pratique des nouveaux éléments lexicaux et structuraux au moyen de questions et réponses, du résumé et de divers types d'exercices en vue de fixer les nouvelles acquisitions; vocabulaire et pratique des expressions idiomatiques les plus courantes; lecture extensive de textes utilisant un vocabulaire limité et/ou spécialisé.

Comme pour les cours précédents, l'on doit tenir compte des pourcentages proposés dans le tableau.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie du cours 604-401-71.

B — COURS DE CONCENTRATION (902-903)

604-902-71

ANGLAIS

3-0-3

PA 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à la composition en insistant sur la pratique plutôt que sur la théorie.

L'enseignement de la langue parlée et écrite diffèrent radicalement par les principes, la méthodologie qu'ils impliquent et les buts qu'ils visent. Un étudiant francophone saura rarement écrire sa langue maternelle sans un apprentissage méthodique de cet art. À plus forte raison un étudiant francophone bilingue doit-il, après avoir maîtrisé l'anglais parlé, réapprendre cette nouvelle série de mécanismes intellectuels qu'est l'anglais écrit. Un cours de composi-

tion s'adressant à des anglophones doit avoir comme point de départ les structures les plus simples de la langue anglaise. Un cours s'adressant à des étudiants canadiens-français doit le faire également.

CONTENU

Une étude des structures grammaticales de base en vue de leur utilisation dans la composition.

BIBLIOGRAPHIE

Ross, J., Doty, G., *Writing English*, New York, Harper and Row, 1965.

Wermuth, R.C., *Modern Essays on Writing and Style*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1964.

Willis, H., Dabbs, L., *Modern English Practice, Form A, Alternate Edition with Readings*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1966, Sections 1 to 16 incl.

Willis, H., *Structural Grammar and Compositions*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1967, chapters 1 to 15.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Un programme de débats, d'exposés et de séminaires où sont employées les techniques de composition que l'élève a maîtrisées à l'aide du manuel. La documentation audiovisuelle (films 16mm) fournie par l'ONF, les cinémathèques des villes du Québec et plusieurs compagnies privées seraient alors le meilleur moyen de proposer à un groupe d'étudiants un centre d'intérêt ou un sujet de composition.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Par des contrôles périodiques, des compositions et des exposés. Un examen écrit contribuera à l'évaluation finale de l'apprentissage. La note finale sera calculée en tenant compte des pourcentages proposés.

604-903-71

ANGLAIS

3-0-3

PA 604-902-71

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à la composition, l'accent étant mis sur la pratique plutôt que sur la théorie.

CONTENU

Une étude des structures grammaticales plus complexes telles que la phrase composée, les phrases à propositions multiples indépendantes et subordonnées. L'orthographe, l'utilisation de la majuscule, l'apostrophe, la ponctuation. Introduction à la rhétorique du paragraphe, fonction du paragraphe dans l'essai.

BIBLIOGRAPHIE

Ross, et al., *Writing English*, New York, Harper and Row, 1965.

Wermuth, P.C., *Modern Essays on Writing and Style*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1964.

Willis, H., Dabbs, L., *Modern English Practice, Form A, Alternate Edition with Readings*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1966, sections 17 à 34 et textes.

Willis, H., *Structural Grammar and Composition*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1967, chapters 16-26.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Un programme de débats, d'exposés et de séminaires où sont employées les techniques de composition que l'étudiant a maîtrisées à l'aide du manuel. La documentation audiovisuelle (films de 16mm) fournie par l'ONF, les cinémathèques des villes du Québec et plusieurs compagnies privées serait alors le meilleur moyen de proposer à un groupe d'étudiants un centre d'intérêt ou un sujet de composition.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Par des contrôles périodiques, des compositions et des exposés. Un examen écrit contribuera à l'évaluation finale de l'apprentissage. La note finale sera calculée en tenant compte des pourcentages proposés.

C — COURS SPÉCIALISÉS (904 à 909)

604-904-71

ART D'ÉCRIRE (Creative writing)

3-0-3

PA 604-903-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui ont déjà une bonne connaissance de l'anglais. Il vise à leur faire comprendre les principales techniques de la composition appliquées aux différents genres d'expression écrite.

CONTENU

Étude de la théorie et de la pratique de la composition.

Théorie

Développer les aspects suivants: comment procéder pour la recherche des idées; comment rédiger un plan: idées principales et idées secondaires, donner les différents genres de plans; comment faire le sommaire d'un texte; comment utiliser le précis. (The *precis*).

Pratique

Étudier la forme de l'essai (*essay*). Employer les sources et les communications écrites et orales dans la littérature contemporaine. Travailler avec l'essai personnel (How-to-do-it *essay*). Étudier les différentes méthodes d'exposition (*exposition*). Étudier les genres de composition (*narration, description, argumentation*).

BIBLIOGRAPHIE

- Brown, D., *A Handbook of Composition*, Toronto, Clarke, Irvin and Co. Ltd., 1965, (268 p.).
- Denton, D., *Learn Basic English the Easy Way*, N.Y., Cambridge Publishers, Bronxville, 1961, (376 p. with 28 answer pages).
- Freedom and Discipline in English*, Princeton, N.J., Report of the Commission of English, College Entrance Examination Board, 1965, (178 p.).
- Gale, C., *A Guide to Patterns and Usage in English*, London, Oxford, University Press, 1954, (28 p.).
- Gogins, F., *Principles of Writing*, Toronto, Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd., 1965, (312 p.).
- Gogins, F., *Techniques in Writing*, Toronto, Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd., 1965, (312 p.).
- Hopper, V., *Essentials of English*, Woodbury, N.Y., Baron's Educational Series, Inc., 1961, (203 p.).
- Hornby, A., *Guided Composition*, Toronto, Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd., 1968, (256 p.).
- Kaplan, Perlmutter, J., *A Practical Guide to Effective Writing*, New York, Dell Publishing Co. Inc., 1966, (189 p.).
- Vivian, C., Jackson, B., *English Composition*, New York, Barnes and Noble, 1967, (451 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Kinescripts: The « Speaking Voice » and the Teaching of Composition-Invention and Topics: or, Where to Look for Something to Say. Organization-Rhetorical and Artistic Commission of English, 687 Boylston Street, Boston, Massachusetts, 02116, 1965.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur *dialogue en anglais* avec les étudiants et dans la mesure du possible, il utilise les moyens audio-visuels pour enseigner la théorie. Il divise la classe en petits groupes et suscite l'intérêt de chaque élève par une application pratique de la théorie présentée. Les étudiants travaillent ensemble sur un sujet de leur propre choix. En atelier, ils échangent leurs points de vue. Ils peuvent même composer ensemble le rapport et déléguer un membre pour présenter à la classe le résultat de leur recherche en équipe. Ce travail en atelier est important pour stimuler un échange véritable. Ainsi les expressions orales et écrites en anglais reçoivent toutes les deux une attention particulière. Ils examinent, évaluent, critiquent les fruits de leur recherche.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

On tiendra compte des exercices, du travail d'atelier et de recherche, des contrôles périodiques et de l'examen final.

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui ont déjà une bonne connaissance du français et de l'anglais. Il vise à leur faire découvrir les principales différences entre ces deux langues, par l'étude des correspondances d'ordre lexical, structural, stylistique et idiomatique.

CONTENU

Notions de base: signe linguistique, signification et valeur, langue et parole, servitude et option, langue et stylistique, niveaux de langue, unités de traduction, les trois plans de la stylistique comparés, les procédés techniques de la traduction.

Le lexique: valeurs sémantiques: différences d'extension d'une langue à l'autre et faux amis; aspects lexicaux: notion, aspects intellectuels, aspects affectifs; associations mémorielles; modulation lexicale: notions et types.

L'agencement: espèces et catégories; la transposition: stylistique comparée des espèces: prédominance du substantif en français et du verbe en anglais, étoffement, marques; stylistique comparée des catégories: genre, nombre, caractérisation, notion et expression du temps, voix, modalité, aspect verbal; questions annexes: la syntagmatique, l'ellipse.

Le message: gains et pertes, faux amis de structure, dilution et amplification, économie, métaphores, représentation subjective et représentation objective, modulation dans le message, équivalence dans le message.

BIBLIOGRAPHIE

- Bally, Ch., *Traité de stylistique française*, 3ème éd., Paris, Klincksieck, 1951, (311 p.).
- Barth, G., *Recherches sur la fréquence et la valeur des parties du discours en français, en anglais et en espagnol*, Paris, Didier, 1963.
- Boillot, F., *Le vrai ami du traducteur anglais-français et français-anglais*, 2ème éd., Paris, Oliven, 1956.
- Dagenais, P., *Dictionnaire des difficultés de la langue française au Canada*, Québec, Pédagogica, 1967.
- Darbelnet, J., *Regards sur le français actuel*, Montréal, Beauchemin, 1963.
- Guiraud, P., *La stylistique*, Coll. Que sais-je?, Paris, P.U.F., 1954.
- Koessler, M., Derocquigny, J., *Les faux amis ou les pièges du vocabulaire anglais*, 5ième éd., Paris, Vuibert, 1961.
- Ullmann, S., *Précis de sémantique française*, 2ième éd., Berne, Francke, 1959, (352 p.).
- Vinay, J.P., Darbelnet, J., *Stylistique comparée du français et de l'anglais*, Paris, Didier, 1964, (331 p.).
- Vinay, J.P., Darbelnet, J., *Stylistique comparée du français et de l'anglais: cahier d'exercices, no 1*, Montréal, Beauchemin, 1968, (97 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours devrait être conçu non pas comme un cours magistral, mais plutôt comme un atelier de recherches. Les problèmes à étudier se prêtent particulièrement bien au travail en équipes. Aussi serait-il préférable que le cours puisse se donner dans un local spécial (laboratoire de linguistique) où l'étudiant pourrait trouver en nombre suffisant les principaux dictionnaires qu'il serait appelé à consulter.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Contrôles hebdomadaires. Au moins travail de recherche sur l'une ou l'autre des notions du cours. Examen de synthèse au milieu et à la fin du semestre.

604-906-72

TRADUCTION

3-0-3

PR 604-901-71

ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours vise à familiariser l'étudiant avec les divers problèmes que pose le passage du français à l'anglais et de l'anglais au français et avec les moyens dont dispose le traducteur aux prises avec ces problèmes. Il fournit à l'étudiant l'occasion d'approfondir et de mettre à profit les connaissances acquises lors du cours de stylistique comparée.

CONTENU

Initiation aux tâches premières du traducteur: la documentation, établissement de la nomenclature, le découpage.

Comparaisons d'originaux français et anglais et de leur(s) traduction(s) en vue d'analyser les problèmes particuliers auxquels le traducteur a dû faire face et les solutions auxquelles il s'est arrêté.

Exercices de traduction de l'anglais au français et du français à l'anglais dans des domaines aussi variés que possible.

BIBLIOGRAPHIE

Bates, E.S., *Modern Translation*, Oxford, University Press, 1936.

Brower, R.A., *On Translation*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1959.

Daviault, F., *Language et traduction*, Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1961.

Lough, J.M., *Twentieth Century Translation Passages*, Prose and Verse, Londres, Longmans, Green, 1953.

Ritchie, R.L., Moore, J.M., *Annotated Renderings of 100 Passages Selected from a Manual of French Composition*, Cambridge, University Press, 1921.

Ritchie, R.L., Simons, C., *Essays in Translation from French*, Cambridge, University Press, 1941.

Savory, A.J., *Aspects of Translation*, Londres, Secker and Warburg, 1958.

Vinay, J.P., Darbelnet, J., *Stylistique comparée du français et de l'anglais*, Paris, Didier, 1964.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Comme pour le cours de « Stylistique comparée », il y aurait avantage à ce que le cours de « Traduction » se donne dans un local spécial (laboratoire de linguistique), où l'étudiant aurait à sa disposition les principaux dictionnaires qu'il pourrait avoir à consulter.

L'accent devrait être mis sur la pratique plutôt que sur la théorie. On pourrait utiliser avec profit les sujets d'actualité dont il est fait mention à la fois dans les journaux de langue française et ceux de langue anglaise.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'étudiant doit porter sur les travaux pratiques qu'il est appelé à faire chaque semaine et comporte un examen final, où l'étudiant sera appelé à faire, sans l'aide de dictionnaires, la traduction du français à l'anglais et de l'anglais au français de passages sur lesquels il a déjà travaillé ou de passages qui leur sont connexes.

604-908-72

L'ANGLAIS DES AFFAIRES
(Readings in Business English and Administration)

3-0-3
PR 604-301-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui désirent suivre un cours pratique dans la lecture et la compréhension du langage spécialisé des hommes d'affaires ainsi que dans l'apprentissage des formes écrites (business papers).

CONTENU

Ce cours peut comprendre trois parties: une étude du vocabulaire utilisé par les hommes d'affaires dans les lettres et les différents documents; la compréhension d'articles de revues et de bulletins spécialisés; l'application pratique de l'emploi de ces documents de travail.

BIBLIOGRAPHIE

- Aurner, R., Burtness, P., *Effective English for Business*, Cincinnati, South-Western Publ. Co., 1962, 664 p.
- Carey, C., *Business Speller and Vocabulary Builder*, New York, Pitman Publ., 1960, 92 p.
- Handy, R., Clifton, K., *Business English in Practice: A text-workbook course*, New York, Pitman Publ., 1956, 188 p.
- Marquis, M., *Commercial Correspondence for Students of English as a Second Language*, Montréal, McGraw-Hill, 1970, 128 p.
- Monro, K., Wittenger, M., *Modern Business English*, Toronto, McGraw-Hill, 1967, 122 p.
- Rahe, H., *Business Letters for Typing*, Toronto, Pitman, 1969, 122 p.
- Stewart, M., et al., *Student Projects and Activities for Business English and Communication*, Toronto, McGraw-Hill, 1967, 222 p.
- Instant Business Dictionary*, Toronto, Grolier Enterprises, 1970, 320 p.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'emploi de moyens audio-visuels peut rendre facile la présentation de documents d'affaires devant la classe. Cette projection peut devenir le point de départ de discussions de toutes sortes.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Trois formes d'évaluation pourraient être utilisées: l'évaluation de l'intérêt et de la participation aux travaux en classe; l'évaluation des travaux personnels et des comptes rendus des travaux de groupe; l'examen final.

604-909-71

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES (Readings in Science)

3-0-3

PA 604-401-71
ou l'équivalent
PC 604-901-71

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants possédant une bonne connaissance de l'anglais et qui désirent suivre un cours pratique dans la lecture des sujets scientifiques et arriver à une compréhension du langage spécialisé des écrivains du monde scientifique.

CONTENU

Ce cours comprend trois parties: l'étude du vocabulaire utilisé par les écrivains scientifiques: la lecture d'articles scientifiques; une application pratique du langage spécialisé.

BIBLIOGRAPHIE

National Geographic Magazine, Washington, D.C.

Nature Magazine, Washington, D.C.

Science Digest, Chicago, Illinois.

Science Illustrated, New York.

Science News Letter, Washington, D.C.

Senior Science, (published weekly for classes in Biology, Chemistry, Physics and Earth Science), Scholastic Magazines Inc., Richmond Hill, Ontario.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Walt Disney Presentation of Science.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur dialogue en anglais avec les étudiants sur les articles lus. Si «*Senior Science*» est adopté comme texte, on trouvera un travail pratique de contrôle de la compréhension dans les exercices du «*Scoreboard*».

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'étudiant doit porter sur les travaux pratiques qu'il est appelé à faire chaque semaine et comporte un examen final où l'étudiant sera appelé à faire preuve de son habileté à comprendre un texte en répondant à des questions de contrôle.

D — COURS DE LITTÉRATURE ET DE CIVILISATION

604-911-72 INTRODUCTION AUX GENRES LITTÉRAIRES 3-0-3
(Introduction to Literary Genres) PR 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants qui ont déjà une bonne connaissance de l'anglais. Il s'adresse à ceux qui se destinent plus particulièrement à l'étude des lettres anglaises, des humanités. C'est un premier cours qui a pour but d'étudier les structures d'un certain nombre de genres littéraires.

CONTENU

Ce cours peut comprendre:

l'étude des structures de l'art poétique: le genre poétique (sa nature); les éléments de la critique littéraire: les mots imagés, les comparaisons, le symbolisme; les modes et les conventions des genres: narratif, dramatique et lyrique;

l'étude du roman et de la nouvelle; la théorie de Edgar Alan Poe; les éléments de la structure: *Setting, plot and character*;

l'étude du théâtre: *Setting, plot and character*;

l'étude de l'essai par la méthode des différents plans de composition dans la littérature contemporaine.

BIBLIOGRAPHIE

- Abrams, M., *A Glossary of Literary Terms*, Toronto, Holt, Rinehart & Winston, 1957.
- Barnet, S., et al., *A Dictionary of Literary Terms*, Boston, Mass., Little & Brown Co., 1962.
- Bernstein, A., *Teaching of English*, New York, Random House, 1961.
- End-of-Year Examinations in English for College-Bound Students*, Princeton, N.J., College Entrance Examination Board.
- Lass, A., Tasman, N., *21 Great Stories*, Toronto, The New American Library, 1969.
- McNamee, M., et al., *Literary Types and Themes*, Toronto, Holt, Rinehart and Winston, 1963, (705 p.).
- Montague, G., Henshaw, M., *The Experience of Literature*, Scarborough, Ontario, Prentice-Hall, 1966, (404 p.).

Peterson, H., *Great Essays*, Richmond Hill, Ontario, Simon & Shuster of Canada Ltd., 1967, (442 p.).

Rice, F., *English Literature, Text and Teacher's Handbook and Key*, Toronto, Ginn & Co., 1965, (404 p.).

Sutton, W., Foster, R., *Modern Criticism Theory and Practice*, Odessey Press Inc., New York, 1965.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Kinescope: Teaching a Poem / Teaching a Short Story Faulkner's «Barn Burning». Commission on English of the College Entrance Examination Board, Boston.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Un enseignement magistral axé sur l'information peut être recommandé puisqu'il s'agira pour les étudiants d'un premier cours. Cependant, cet enseignement théorique, assuré par le professeur et les lectures, devrait être complété par l'utilisation de textes modèles mis à la portée de l'élève. Ensemble, au tableau noir et à l'aide du rétro-projecteur, le professeur et les étudiants feront l'analyse du texte. Ils feront l'apprentissage des différentes structures des genres littéraires. L'application de l'expérience personnelle de la méthode d'analyse se fera par des travaux faits en équipe. Ce laboratoire d'étude, axé sur l'expérience des étudiants, doit leur permettre de cerner, d'identifier et mieux comprendre la structure particulière du sujet à l'étude. Il sera profitable de faire rédiger un rapport à la lumière de l'expérience vécue du groupe et de faire le point sur l'apprentissage de chacun.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant étant encouragé par l'apprentissage au milieu de son équipe, fera par lui-même une analyse de chaque genre discuté lors du cours. A part ces travaux, il est recommandé de faire des contrôles durant la session par des tests objectifs. Le professeur se réservera aussi un certain pourcentage des points pour une valeur d'appréciation sur les travaux de l'équipe et sur la participation active de chaque étudiant au cours lui-même. L'examen final se fait par un examen d'application de la méthode d'analyse sur des textes semblables à ceux étudiés pendant le cours.

604-912-72

LE THÉÂTRE
(Drama)

3-0-3
PR 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui ont déjà une bonne connaissance de l'anglais. Il s'adresse à ceux qui se destinent plus particulièrement à l'étude des lettres anglaises, des humanités. Il est une introduction au théâtre.

CONTENU

Ce cours pourrait comprendre: l'étude sommaire du théâtre anglais pour étudier les éléments de la mise en scène et son évolution; l'étude de quelques pièces au complet avec l'aide de l'audio-visuel. La préparation générale consiste en des notions sur le théâtre, sur certaines informations concernant l'auteur et son temps; l'étude personnelle de drames.

BIBLIOGRAPHIE

- Corrigan, R., *Comedy, Meaning and Form*, San Francisco, Chandler Publishing Co., 1965, (481 p.).
- Corrigan, R., Rosenberg, J., *The Art of the Theatre*, San Francisco, Chandler Publishing Co., 1964, (609 p.).
- Corrigan, R., *Tragedy — Vision and Form*, San Francisco, Chandler Publishing Co., 1965, (474 p.).
- Eliot, T.S., *Murder in the Cathedral*, Faber Paper Covered Editions, London, Faber & Faber Ltd., 1955, (94 p.).
- Montague, G., Wenshaw, M., *The Experience of Literature*, Prentice-Hall, Toronto, 1966, (404 p.).
- Shakespeare, W., *Othello*, Total Study Edition, Toronto, Coles Publishing Co., Ltd., 1966, (69 p.).
- Six Great Modern Plays*, Laurel 7984, New York, Dell Publishing Co., 1965, (512 p.).
- Teacher's Manual to Catholic Authors*, Crown Edition, Kirdwood, Missouri, Catholic Authors Press, 1952, (376 p.).
- Walker, M., *Teacher's Handbook and Key to accompany Literature of England*, Toronto, Ginn & Co., 1958, (528 p.).
- William, T., *The Glass Menagerie*, The New Classics, New York New Directions Publishing Corp., 1966, (124 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'analyse des pièces choisies se fait surtout après avoir vu la pièce, soit au théâtre, soit par un moyen audio-visuel.

Ensuite, on pourra procéder à la critique littéraire du genre. Cet exposé pourra être suivi d'une discussion. On pourrait faire l'évaluation d'une pièce écoutée à la radio, ou vue à la T.V.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant se préparera à un examen final où il sera appelé à faire une comparaison des pièces étudiées en classe avec une autre de son choix. À part les points alloués aux travaux d'équipe, le professeur fera des contrôles sur la matière étudiée. Il réservera un certain pourcentage des points à la participation de l'étudiant au cours.

604-913-72

LA POÉSIE

3-0-3

PR 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui ont déjà une bonne connaissance de l'anglais. Il vise à les introduire à une méthode de critique systématique des formes et des idées poétiques.

CONTENU

Il est important d'instruire les étudiants sur les principes de base de la structure des poèmes et de leur modalité. On attachera beaucoup d'importance au choix des pièces et à l'apprentissage de la lecture critique de la poésie. Le cours étudie les formes poétiques: la ballade, le chant, le sonnet, l'ode, l'épigramme, la pastorale, l'épopée. On n'oubliera pas de classer les poèmes selon le genre: narratif, dramatique ou lyrique.

BIBLIOGRAPHIE

- Abrams, M.H., *A Glossary of Literary Terms*, Toronto, Holt, Rinehart and Winston, 1966, (102 p.).
- Dickinson, L.T., *A Guide to Literary Study*, Toronto, Holt, Rinehart and Winston, 1965, (90 p.).
- Klinck, C.F., Watters, R., *Canadian Anthology*, Toronto, W.J. Gage Limited.
- Leavenworth, R., *Poems from 6 centuries*, San Francisco, California, Chandler Publishing Co., 1962, (309 p.).
- Pacey, D., *Creative Writing in Canada*, (new rev. ed.) Toronto, The Ryerson Press, 1961, (314 p.).
- Perrey, J., *Approaches to the Poem*, San Francisco, California, Chandler Publishing Co., 1965, (433 p.).
- Porter, A.J., *Teachers' Handbook and Key, American Literature*, Boston, Ginn & Co., 1965, (523 p.).
- Rice, F.M., *Teachers' Handbook and Key, English Literature*, Boston, Ginn & Co., 1965, (404 p.).
- Sanders, G., *A Poetry Primer*, Toronto, Holt, Rinehart and Winston, 1965, (92 p.).
- Spear, J., *Teacher's Manual for Adventures in English Literature*, Toronto, Harcourt, Brace & World, 1963, (328 p.).
- Walker, M.S., *Teachers' Handbook Literature of England*, Boston, Ginn & Co., 1958, (528 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Kinescripts, *Teaching a Poem*, Boston, Massachusetts 02116, Commission on English, 687 Boylston Street, Boston, Mass.
- Kinescripts, *Teaching a Poem*, (published script) College Entrance Examination Board, Publications Order Office.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Un enseignement magistral axé sur l'information peut être recommandé puisqu'il s'agira pour les étudiants d'un apprentissage de base. Cependant, cet enseignement théorique, assuré par le professeur et les lectures, devrait être complété par l'utilisation des textes modèles mis à la portée de l'élève.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant fera lui-même une analyse de chaque genre étudié lors du cours. Il est recommandé de faire des contrôles durant la session par des tests objectifs. Le professeur réservera aussi un certain pourcentage des points pour la participation active au cours. L'examen final pourrait se faire par l'application de la méthode d'analyse à des textes semblables à ceux étudiés pendant le cours.

604-914-72

LA NOUVELLE
(Short Story)

3-0-3
PA 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui ont déjà une bonne connaissance de l'anglais. Il vise à présenter aux étudiants une méthode systématique de critique littéraire.

CONTENU

Ce cours pourrait comprendre: l'étude de la nouvelle en tant que genre: thème conflict, suspense, etc.; l'étude de la nouvelle d'après la théorie d'Edgar Allan Poe; l'étude d'un texte modèle de chacune des divisions suivantes: setting, character, plot.

BIBLIOGRAPHIE

- Ashmun, M., *Modern Short Stories*, New York, MacMillan.
- Barroll, J.L., Wright, A., *The Art of the Short Story*, Boston, Allyn & Bacon, Inc., 1969, (479 p.).
- Dolley, C., *The Penguin Book of English Short Stories*, Baltimore, Maryland, Penguin Books Inc., 1967, (329 p.).
- Frakes, J., Traschen, J., *Short Fiction*, 2nd ed., Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1969, (447 p.).
- Hanson, C.L., Gooss, W.J., *Short Stories for High Schools*, New York, Charles Scribner's.
- Hart, Perry, *Representative Short Stories*, New York, MacMillan.
- Heydrick, G., *Types of Short Stories*, Glenview, Scott & Foresman Co.
- Lass, A., Tosman, N., *21 Great Stories*, New York, New American Library, 1969, (352 p.).
- Platt, F., *Famous Short Stories*, Toronto, New American Library.
- Rose, M., Mikels, R., *Short Stories for High Schools*, New York, Charles Scribner's.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Étude de la nouvelle en introduisant une sélection d'Edgar Allan Poe au moyen d'un film. On procédera ensuite à l'exposé théorique de la nouvelle selon ses principes. On pourra faire des travaux pratiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant pourra fournir des études critiques. Le professeur pourra faire des contrôles. Il pourra réserver des points pour le cahier de notes et pour la participation active de l'étudiant aux exposés et aux discussions.

604-915-72

LE ROMAN
(Novels)

3-0-3
PA 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui ont déjà une bonne connaissance de l'anglais. Il est un cours de lecture de romans avec une étude des différentes techniques de ce genre.

CONTENU

Ce cours pourrait comprendre: l'étude du genre roman: introduction historique et développement de ses structures: setting, plot, character; l'étude d'un minimum de deux romans au choix du professeur.

BIBLIOGRAPHIE

- Allot, M., *Novelists and the Novel*, New York, Columbia University Press, 1959.
- Altenbernd, H., Lewis, L., *Handbook for the Study of Fiction*, (rev. ed.), New York, MacMillan Co., 1966.
- Bluestone, G., *Novels into Film*, Berkeley, University of California, 1961.
- Drew, E., *Life and Art in the Novel*, Northampton, Smith College, Library Order Dept., 1962.
- Gardiner, H.C., *Tenets for Readers and Reviewers*, New York, American Press, 1960, (46 p.).
- Gardiner, H.C., *Norms for the Novel*, New York, Hanover House, 1960.
- Hugo, H., *Aspects of Fiction*, Boston, Little Brown & Co., 1962.
- Kenney, W.P., *How to Analyze Fiction*, New York, Monarch Press Inc., 1966, (111 p.).
- Kumar, S., McKean, K., *Critical Approach to Fiction*, New York, McGraw-Hill, 1968.
- Reeves, R., Wiley, S., *Understanding the Novel: Book I: Six American Novels*, Garden City, N.Y., Doubleday & Co. Inc., 1962, (178 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'étude de l'évolution des romans anglais, américain ou canadien anglais, devrait se faire par le moyen de l'audio-visuel.

Après la lecture d'un roman, on procédera à l'exposé théorique et critique du genre. Chacun fera une évaluation personnelle d'un roman de son choix. La littérature canadienne anglaise est fortement recommandée.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant se préparera à un examen final où il sera appelé à faire une comparaison des romans étudiés en classe avec un roman de son choix. À part les points alloués aux travaux

d'équipe, il peut y avoir des contrôles sur la matière étudiée. Le professeur réservera un certain pourcentage des points pour la participation de l'étudiant au cours.

604-916-72

LITTÉRATURE CANADIENNE ANGLAISE

3-0-3

PA 604-901-71

ou l'équivalent

OBJECTIFS

L'objectif premier de ce cours est d'amener l'étudiant francophone à découvrir la littérature canadienne anglaise. Ce cours s'adresse aux étudiants ayant déjà une bonne connaissance de l'anglais.

CONTENU

Le cours est à la fois une introduction à la prose et à la poésie anglaises, et à une méthode de recherche et d'évaluation des textes à l'étude. Ce cours pourrait comprendre: l'exposé rapide de l'histoire de la littérature anglaise au Canada; l'étude de poésie et de prose; l'application de recherche et de critique littéraire; la lecture d'au moins un roman, une nouvelle et un essai.

BIBLIOGRAPHIE

- Carman, B., et al., *Canadian Poetry in English*, (rev. and enl.) Toronto, The Ryerson Press, 1954, (456 p.).
- Dudek, L., Gnarowski, M., *The Making of Modern Poetry in Canada*, Toronto, The Ryerson Press, 1967, (303 p.).
- Glassco, J., *English Poetry in Quebec*, Proceedings of the Foster Poetry Conference October 12-14, 1963, Montreal, McGill University Press, 1965, (142 p.).
- King, C., *An Anthology: a book of Canadian Poems*, (5th ed.), Toronto, McClelland and Stewart Limited, 1968, (150 p.).
- Klinck, C.F., *Literary History of Canada*, Toronto, 1965.
- Pacey, D., *Creative Writing in Canada*, (rev. ed.), Toronto, The Ryerson Press, 1961, (314 p.).
- Ross, Malcolm, *New Canadian Library*, set of novels, Toronto, McClelland and Stewart Limited.
- Roy, G.R., *Le sentiment de la nature dans la poésie canadienne anglaise*, Paris, Nozet, 1961, (221 p.).
- Scott, F.R., Smith, A.J.M., *The Blasted Pine*, Toronto, MacMillan, 1967, (166 p.).
- Smith, A.J.M., *The Book of Canadian Prose*, Toronto, W.J. Gage Limited, 1968, (261 p.).
- Sysvestre, G., et al., *Canadian Writers/Écrivains canadiens*, Toronto, The Ryerson Press, 1966, (186 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'analyse des pièces choisies se fait selon les méthodes d'analyse littéraire. Après une présentation de la matière avec l'aide de l'audio-visuel, il serait bon de faire une étude pratique.

L'étudiant pourrait être invité à lire un roman au choix. Il pourrait faire ensuite un rapport écrit.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant se préparera à faire une critique véritable d'un roman de son choix. En plus des points alloués aux travaux d'équipe, il peut y avoir des contrôles objectifs sur la matière étudiée. Le professeur réservera un certain pourcentage des points pour la participation active de l'étudiant au cours.

604-919-72

RECHERCHES DIRIGÉES ET APPLIQUÉES
(Guided and Applied Research in English)

1-0-5

PR 604-901-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants bilingues qui veulent poursuivre, soit en groupe, soit individuellement, des études avancées en anglais. Il leur permet de développer et de mettre en valeur leurs goûts, leurs intérêts et leurs talents sous l'une ou l'autre forme d'expression, dans le domaine des arts, des lettres ou des sciences pures ou appliquées. Il est entendu que l'étudiant ou le groupe devra aboutir à des résultats concrets: montages, rapports, etc.

CONTENU

Le contenu est à déterminer par le ou les étudiants concernés de concert avec le professeur ou tuteur, sous réserve de l'approbation du département concerné. Il faut s'assurer d'avance que les documents nécessaires sont déjà disponibles.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Grâce à des exposés magistraux ou à une entrevue préliminaire, les normes, l'échéancier de travail et des dates de rencontre seront expliquées et déterminées. Une fois que le projet de l'étudiant aura été approuvé par le tuteur et par le département, le tuteur verra à établir pour chacun des étudiants les modalités de travail, le calendrier des rencontres, et les échéances des différentes étapes du travail ou des travaux.

Dans un nombre suffisant d'entrevues, le tuteur contrôlera le progrès du travail tout en jouant son rôle d'animateur et de conseiller.

Il faudra voir à ce que les travaux soient en rapport avec le nombre d'heures prévues dans la pondération et l'on devra donner la préférence à des sources d'expression anglaise.

ÉVALUATION

Elle devra se faire selon les normes établies au début du cours. Cette évaluation devrait couvrir les méthodes, la présentation écrite ou orale (fond et forme). L'étudiant devrait pouvoir justifier ses conclusions, qu'elles soient positives ou négatives.

**SCIENCES DE LA SANTÉ
TECHNIQUES BIOLOGIQUES**



DISCIPLINES



101 BIOLOGIE

OBJECTIFS DE LA DISCIPLINE

Le Colloque international de l'OCDE sur l'enseignement de la biologie (Suisse, 4-14 septembre 1962) a décrit avec beaucoup de soins et d'à propos les objectifs et la place de la biologie dans l'enseignement contemporain. La citation suivante, extraite du Rapport de ce Colloque, même si elle est longue, mérite d'être retenue en entier; elle peut très bien donner les objectifs généraux de l'enseignement de la biologie dans les CEGEP.

La biologie a un rôle spécial à jouer dans la vie et l'éducation contemporaines, rôle qu'elle est seule à pouvoir jouer.

- 1) La biologie s'occupe d'organismes et l'Homme est lui-même un organisme. L'Homme ne peut espérer se comprendre entièrement lui-même et aborder d'une façon raisonnée le problème de l'amélioration de son sort, que s'il prend pleinement conscience de la nature de la vie, celle de la vie humaine en particulier.
- 2) La biologie étudie l'*interdépendance des êtres vivants* et leurs relations avec le monde physique. Elle fournit donc les connaissances indispensables à l'établissement d'un programme à long terme pour la protection et une sage utilisation des ressources naturelles de l'Homme.
- 3) Ce double aspect de la biologie, qui apporte à l'Homme de nouvelles connaissances sur soi-même, d'une part, sur *ses relations et celles des autres organismes avec le monde physique*, d'autre part, permet de lui procurer un enrichissement moral et culturel et des valeurs esthétiques qu'il ne trouverait pas dans toutes les branches des sciences naturelles.
- 4) La biologie, à certains points de vue importants, permet d'apporter aux jeunes gens, d'une façon efficace, les valeurs que l'on s'accorde dans la plupart des pays à reconnaître comme découlant de l'étude des sciences naturelles. Nous pensons ici à certaines habitudes mentales: la méfiance envers des affirmations qui ne reposent pas sur des preuves adéquates, la *pensée logique*, la *faculté d'observer objectivement* et de quantifier. Bien enseignée, la biologie se prête éminemment à développer ces qualités chez les élèves, parce que son objet et ses concepts peuvent être très facilement en rapport avec les réalités de la vie courante.
- 5) La biologie *intègre tous les aspects de la vie et du milieu*: elle constitue de ce fait la science idéale pour développer le *sens de la synthèse*, qui se perd trop souvent de nos jours.*

A ces objectifs généraux, il faut ajouter les objectifs particuliers définis pour chacun des cours.

*OCDE. *Pour un nouvel enseignement de la biologie*. Rapport du Colloque international, p. 15-16, Suisse 1962, 373 p.

MÉTHODOLOGIE

Chacun des cours comporte aussi des suggestions méthodologiques assez élaborées dans certains cas. Le professeur y trouvera des indications utiles. Nous insistons ici sur un point fondamental, à savoir que *la biologie est une science expérimentale*. Cela veut dire que, pour tous les cours décrits, il sera important de favoriser le plus possible les séances d'observation, peu importe que la pondération du cours soit 3-2-3, 2-1-2, 3-0-3, etc. Il faut conserver et même redonner à la biologie son statut de science expérimentale et ne pas en faire uniquement une accumulation de descriptions théoriques. Indirectement, on peut considérer que la connaissance de la méthode expérimentale fait partie des objectifs de l'enseignement de la biologie au niveau collégial.

Il est important que les leçons théoriques et les séances de travaux pratiques d'un cours soient bien intégrées, surtout lorsque plus d'un professeur se partagent le travail auprès d'un même groupe d'étudiants. L'ensemble de la matière d'un cours constitue un tout qui doit être vu en utilisant le total des périodes allouées. Il faut se rappeler que certaines parties du cours peuvent être vues plus facilement en laboratoire, alors que d'autres le sont plus facilement en cours théoriques. Il faut utiliser au maximum la *complémentarité des séances de travaux pratiques et des cours théoriques* et éviter les répétitions.

Note 1. Dans la rédaction des contenus de cours, on trouvera parfois un nombre de périodes inscrit entre parenthèses. Cette répartition doit être considérée comme une indication approximative de l'importance relative des diverses parties du cours.

PERSPECTIVES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

Le Rapport de l'OCDE dont nous avons parlé plus haut donne un excellent aperçu des possibilités ouvertes par l'étude de la biologie. La citation suivante nous laisse entrevoir les nombreuses perspectives d'études supérieures en rapport avec la biologie.

“Chacune des disciplines des sciences naturelles, est nécessaire à l'éducation et à la formation du personnel qualifié pour les divers emplois dans les professions, les métiers et les industries sans lesquels notre société moderne ne pourrait ni fonctionner ni se développer. Parmi les activités et les études, pour lesquelles la *formation apportée par l'enseignement de la biologie est une nécessité*, que ne peuvent remplacer les connaissances acquises dans aucune autre science, on peut citer la médecine, la médecine vétérinaire, l'agriculture, la sylviculture, la conservation des réserves, l'océanographie et les industries de la pêche, dont la contribution est indispensable pour résoudre aujourd'hui et dans l'avenir, certains des grands problèmes de l'humanité, tels ceux concernant la croissance rapide de la population, la protection des hommes et du milieu où ils vivent, la biologie des radiations et les questions associées, la biologie de l'espace et du cosmos, la vie dans les régions arctiques, tropicales ou désertiques. On peut ajouter que, dans diverses industries, on apprécie particulièrement les qualités spéciales que développe l'étude de la biologie, en particulier l'habitude de faire face à des problèmes complexes aux multiples ramifications. C'est ainsi qu'on demande des biologistes pour la fabrication et le contrôle de produits alimentaires, diététiques ou pharmaceutiques et même pour occuper des postes administratifs où le savoir biologique n'est pas directement mis à contribution. Dans les besoins en personnel, deux urgences doivent encore être soulignées: on demande en nombre croissant des maîtres et des chercheurs convenablement formés dans le domaine de la science pure comme dans celui des applications. Si l'on ne veille pas sans relâche à satisfaire ces besoins, c'est tout le système éducatif et social qui sera menacé.”*

*OCDE, *op. cit.* p. 16-17.

OBJECTIFS ET CONTENU

En plus de poursuivre les objectifs généraux tels que décrits précédemment, par ce cours l'étudiant sera amené à:

dégager la réalité de la diversité du monde vivant: vue d'ensemble du monde vivant;

ordonner de façon systématique et rationnelle la diversité reconnue dans le monde vivant: systématique moderne, concepts d'homologie et d'analogie, caractéristiques du vivant.

De plus l'étudiant devra découvrir: *l'indissolubilité du complexe "organisme-environnement"* valeur adaptative de la diversité, signification de l'adaptation, impact de l'organisme sur son environnement, niveaux d'organisation biotique (de l'organisme à l'écosystème);

les influences adaptatives des facteurs abiotiques comme causes de la diversité: eau, énergie radiante, atmosphère, gravité, pression, etc.;

les influences adaptatives de l'habitat comme causes de la diversité: effets de l'altitude et de la latitude, biomes terrestres, dulcicoles, et marins;

les influences adaptatives des relations interspécifiques comme causes de la diversité: caractéristiques des communautés, relations entre populations;

les influences adaptatives des relations interspécifiques comme causes de la diversité: caractéristiques des communautés, relations entre populations;

les influences adaptatives des relations intraspécifiques comme causes de la diversité: compétition, adaptations réduisant la compétition, coopération entre individus intraspécifiques;

que l'adaptation est un processus dynamique spatiotemporel: successions écologiques, évolution, composition héréditaire.

Note. Voir la bibliographie et les suggestions méthodologiques à la fin du cours 101-401.

101-301-73 **BIOLOGIE GÉNÉRALE I** **3-2-3**

101-401-73 **BIOLOGIE GÉNÉRALE II** **3-2-3**

INTRODUCTION

Ces cours forment un tout. Ce sont les seuls cours de biologie générale s'adressant aux programmes pré-universitaires de sciences pures et sciences de la santé.

Il est important, dans ces cours, de réaliser les objectifs pédagogiques décrits ci-dessous; il ne s'agit donc pas uniquement d'accorder une grande importance au contenu des cours. Au contraire, la priorité à respecter est de faire atteindre à l'étudiant les objectifs de comportement et ces cours ne seront un succès que dans la mesure où l'étudiant répondra à ces objectifs.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Par ces cours l'étudiant sera amené à atteindre les objectifs suivants: prendre connaissance de la diversité du monde vivant et en expliquer les causes; trouver l'unité fondamentale chez le vivant; dégager les processus d'adaptation et d'évolution toujours en marche dans le monde vivant. Répondre aux objectifs de la didactique moderne des sciences, à savoir: l'acquisition de concepts, la formulation de principes et l'application de la méthode scientifique.

Il est évident que ces objectifs seront atteints surtout à partir de l'observation dans la nature et/ou au laboratoire.

101-317-73

ÉLÉMENTS DE BIOMÉTRIE

3-1-3

PA Math 522
du secondaire

OBJECTIFS

L'objectif de ce cours est d'appliquer les statistiques à la biologie. Le cours n'a pas comme but d'élaborer la théorie statistique, mais de donner, aux étudiants des techniques biologiques, le vocabulaire statistique et certaines méthodes d'analyse statistique.

CONTENU

Statistique descriptive (16 périodes).

Chiffres significatifs: précision des données. Présentation des données, séries statistiques, mise en ordre des données. Représentations, utilisations et interprétations des graphiques: histogramme, polygone de fréquence, courbe de fréquence, ogive. Mesures de tendance centrale: moyenne, mode, médiane au sein d'une population biologique. Mesures de dispersion: écart-type, variance, erreur-type. Distribution de probabilité: notions générales; variables aléatoires, discontinues et continues; fonction de densité de probabilité; distributions binomiale, normale et de Poisson. Estimation sur paramètres et jugements sur échantillon avec tests d'hypothèse: a) Comparaison de moyennes et d'écart-type pour données continues d'une population biologique à distribution normale. Comparaison par paires. b) Épreuve du Chi carré pour données discontinues et Tests d'indépendance et d'homogénéité.

Corrélation et régression (28 périodes).

Détermination des variables indépendantes et dépendantes. Calcul du coefficient de corrélation pour moins et plus (fiche de corrélation) de 30 données. Épreuve (t) de signification du coefficient de corrélation. Forme de la relation pour plus ou moins de trente données, (graphiques et taux de corrélation avec épreuve F). Calcul du coefficient de régression. Épreuve (t) de signification du coefficient de régression. Calcul de l'Équation de régression pour une relation linéaire de la forme $Y = a + b^x$. Choix des équations curvilignes. Calcul des équations curvilignes. Calcul de l'indice de corrélation. Épreuve (t) de signification de l'indice de corrélation. Tracé de courbe: conditions à remplir, procédures, degré d'agrégation, écart-moyen.

Analyse de variance (16 périodes).

Avec un critère de classification à données égales, avec un critère de classification à données inégales, avec deux critères de classification. Récupération de données perdues: i. deux critères de classification avec répliquats, ii. trois critères de classification avec répliquats.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Pour atteindre ces objectifs, le professeur devra être conscient qu'il ne pourra pas toujours faire la justification mathématique des techniques qu'il emploie. Il se souviendra que l'objectif du cours est de l'ordre de l'application et non de la simple théorie.

De nombreux exercices orientés vers le domaine biologique devront illustrer les différentes techniques statistiques. L'utilisation de calculatrice par les étudiants facilitera l'atteinte des objectifs.

BIBLIOGRAPHIE

- Azoulay, E., Cohen, D., *Cours et exercices de statistiques*, Paris, Sedes.
- Juillet, J., *Biométrie*, Livre 21, Lidec Inc., Montréal 1968, (avec cahiers d'exercices).
- Lamotte, M., *Initiation aux méthodes statistiques en biologie*, Paris, Masson, 1967, (144 p.).
- Monjallon, A., *Introduction à la méthode statistique*, Paris, Vuibert, 1966, (278 p.).
- Schreider, E., *La biométrie*, Coll., Que sais-je? no.: 871, Paris, PUF, 1960, (278 p.).
- Schwartz, D., *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*, Paris, Flammarion, 1966, (296 p.).

101-401-73

BIOLOGIE GÉNÉRALE II

3-2-3

PR 101-301-73

OBJECTIFS

En plus de poursuivre les objectifs généraux tels que décrits précédemment, par ce cours l'étudiant sera amené à découvrir:

- 1) *l'unité morphologique et physiologique qui existe dans le monde vivant*: base moléculaire de la vie, origine de la cellule, organisation cellulaire;
- 2) *que cette unité morphologique et physiologique se réalise*: à tous les niveaux de l'organisation du vivant: développement, différents niveaux d'organisation (de la cellule à l'organisme); au plan bioénergétique: masse, énergie, transport, métabolisme; au plan biocybernétique: intégration interne (mécanisme neuro-chimique et homéostasie), intégration externe (comportement);
- 3) *l'unité de l'adaptation des modes de reproduction*: adaptations écologiques et comportement, soins portés aux jeunes.

BIBLIOGRAPHIE

- Berkaloff, A., et al., *Biologie et physiologie cellulaire*, coll. Méthodes, Paris, Hermann, 1967, (321 p.).
- Goldsby, R. A., *Cells and Energy*, New York, Macmillan, 1967, (115 p.).
- Houillon, Ch., *Embryologie*, coll. Méthodes, Paris, Mermann, 1967, (184 p.).
- Jessop, N.M., *Biosphere a Study of Life*, Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall Inc., 1970, (954 p.).

- Keeton, W.T., *Biological Science*, New York, W.W. Norton, 1967, (955 p.).
- Lehninger, P. L., *Bioénergétique*, Paris, Édiscience, 1969, (238 p.).
- Petit, C., Prévost, G., *Génétique et évolution*, coll. Méthodes, Paris, Herman. 1967, (392 p.).
- Smith, R. L., *Ecology and Field Biology*, New York, Harper & Row, 1966, (686 p.).
- Weisz, P. B., *The Science of Biology*, 4th. ed., Toronto, McGraw-Hill, 1971, (786 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Pour répondre aux objectifs de la didactique moderne, il faut favoriser le plus possible les séances d'observation. Ces séances sont basées sur la méthode de la "redécouverte". Ainsi, elles ne sont pas une simple vérification de la théorie déjà vue, mais elles constituent un tout accompagné de conclusions substantielles afin que la matière n'ait pas à être reprise en cours théoriques.

Afin d'atteindre cet objectif, il faut considérer les cinq périodes hebdomadaires comme un tout, sans distinction entre séances d'information et séances d'observation. L'ensemble de la matière est vu en utilisant ce temps global. Le partage horaire entre les cours théoriques et les travaux pratiques pourra varier selon les professeurs et les collègues. Il faut tout faire cependant pour favoriser les séances d'observation. À ce sujet, nous insistons pour que les cinq périodes hebdomadaires soient disposées de façon à favoriser au maximum les travaux pratiques. Selon le désir des professeurs, les périodes hebdomadaires pourront être groupées sous la forme 1-4 ou 2-3 par exemple, de façon à augmenter les séances d'observation à chaque semaine. À certains endroits, les conditions matérielles actuelles empêcheront la réalisation de cette suggestion; il faudra cependant y tendre, afin de redonner à la biologie son statut de science d'observation et d'expérimentation trop souvent oublié.

L'usage des documents audio-visuels (films en boucle, diapositives, etc...) doit être rendu facile pour chaque étudiant individuellement. L'étudiant devra avoir accès à ces documents, soit au laboratoire, à un centre audio-visuel ou à une bibliothèque. Par exemple, cela pourrait faire partie de son travail régulier que de visionner tel film en boucle. Un questionnaire, ou tout autre guide, aidera l'étudiant à retirer le maximum de ce film ou des autres documents.

Dans la même ligne de pensée, on favorisera l'accès des laboratoires aux étudiants en dehors des périodes qui leur sont strictement allouées par leur programme, ceci dans le but de leur permettre des travaux personnels. Parallèlement aux travaux pratiques réguliers, les étudiants intéressés pourraient, sous la direction d'un professeur, approfondir un sujet déjà prévu ou un sujet de leur choix, mais qu'ils auront fait approuver. Un tel type d'apprentissage personnel répond aux exigences de la didactique moderne et de l'enseignement individualisé. Pour ce travail, on peut s'inspirer des "blocs de laboratoire" du BSCS et du *BSCS Second Course, Biological Science: interaction of experiments and ideas*. De tels travaux personnels sont à encourager puisqu'ils permettent à l'étudiant de s'exercer à traiter des questions scientifiques d'une façon rigoureuse, surtout si ces travaux font l'objet d'un séminaire.

Nous insistons encore une fois sur l'importance des objectifs de ces cours. En effet, ces objectifs sont à atteindre par l'étudiant, et ces cours doivent avant tout viser la formation individuelle de l'étudiant. Ainsi, le contenu prend une place secondaire, étant donné que ces cours tendent à former l'étudiant, et non pas en faire une encyclopédie ambulante. Cette formation sera atteinte surtout en poursuivant les objectifs de la didactique moderne des sciences. En conséquence, nous recommandons fortement de fournir régulièrement à l'étudiant une liste d'objectifs de comportement très précis qui le guideront dans ses travaux. Ces objectifs seront classifiés en termes taxonomiques; cependant, il faudra tendre le plus possible vers les niveaux les plus élevés de la taxonomie.

BIBLIOGRAPHIE

- Bloom, B.S. et al., *Taxonomie des objectifs pédagogiques*, Tome I, domaine cognitif, Montréal, Éducation nouvelle, 1969, 232 p.
- Bloom, B.S. et al., *Taxonomie des objectifs pédagogiques*, Tome II, domaine affectif, Montréal, Éducation nouvelle, 1970, 231 p.
- Mager, R.F., *Pour éveiller le désir d'apprendre*, Paris, Gauthier-Villars, Paris, 1969, 108 p.
- Mager, R.F., *Vers une définition des objectifs dans l'enseignement*, Paris, Gauthier-Villars, 1969, 60 p.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation se fait en accord avec les objectifs de comportement.

L'auto-évaluation permet à l'étudiant de se juger par lui-même et de se situer par rapport aux objectifs de comportement qui lui ont été fournis. Il ne s'agit donc pas d'un jeu de cache-cache entre l'étudiant et le professeur, mais d'un système de franchise qui indique clairement à l'étudiant, ce sur quoi il sera évalué.

L'évaluation porte sur l'ensemble du travail de l'étudiant: travaux de laboratoire périodiques, blocs de laboratoire, compréhension des relations interconceptuelles et travaux personnels.

Le barème des évaluations doit tenir compte du fait que l'étudiant est surtout jugé sur son travail personnel constant plutôt que sur une éventuelle accumulation de connaissances pouvant se produire quelques heures avant un examen. Pour cette raison, on accordera à tous ces travaux personnels une proportion importante de l'ensemble des points attribués à ces cours.

101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3

INTRODUCTION

Les deux cours de biologie humaine 101-921 et 101-931, forment un tout et ne doivent pas être dissociés. Ces cours s'adressent principalement aux étudiants des techniques de la santé et de quelques techniques de biologie appliquées. Ils servent aussi à certains groupes d'étudiants des programmes pré-universitaires. Ce cours est donc un véritable tronc commun ayant comme objectif primordial la démonstration des principes de base inhérents à chaque système.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DES COURS

Idée maîtresse: Coordination harmonieuse de l'organisme humain.

L'étudiant sera amené par les objectifs suivants:
à découvrir l'unité et les relations physio-morphologiques de la cellule: (bases moléculaires, organisation cellulaire, relations internes, relations externes, rôle et importance de l'ADN dans le contrôle de ces relations et dans la transmission des déterminants des caractères héréditaires).

à démontrer qu'à l'instar de la cellule composée d'organites fonctionnellement contrôlés par le noyau, l'activité de l'organisme humain est régulière par des mécanismes neuro-hormonaux: (ADN, ARN opéron, mécanisme de feed-back, arc-réflexe, synapse, plaque motrice, comportements liés à la faim, la soif, l'appétit sexuel...).

Ainsi compris, les cours 921 et 931 constitueront une bonne préparation en vue de futurs cours spécialisés.

101-921-71

BIOLOGIE HUMAINE I

3-2-3

OBJECTIFS

Ce cours veut d'abord faire comprendre que toute la régulation du fonctionnement de l'organisme humain a un fondement cellulaire. Tout en évitant les détails biochimiques, on présentera le rôle de l'ADN et le mécanisme de la synthèse des protéines comme la base de la structure et du fonctionnement harmonieux de tout l'organisme.

La coordination nerveuse et endocrinienne devra être perçue comme constituant un deuxième niveau de régulation de l'équilibre des fonctions de l'organisme.

L'acquisition de connaissances anatomiques précises a aussi sa place (voir les suggestions méthodologiques); elle ne doit toutefois pas faire oublier l'objectif principal de ce cours qui est de montrer le rôle très important des divers systèmes de régulation dans le fonctionnement de l'organisme humain.

CONTENU

1) *Cytogénétique* (16 périodes): morphologie et fonction des organites cellulaires avec application à la cellule nerveuse et endocrinienne, bases physico-chimiques de la cellule, échanges avec le milieu, mitose, méiose, rôle de l'ADN, synthèse des protéines, étude du caryotype humain, aberrations chromosomiques, génétique mendélienne, génétique post-mendélienne. 2) *Endocrinologie* (13 périodes): introduction à régulation hormonale, morphologie et physiologie des glandes endocrines, intégration des fonctions endocriniennes. 3) *Neurologie* (16 périodes): morphologie et physiologie de la fibre nerveuse, synapse et transmission synaptique, plaque neuro-motrice, arc réflexe; vue d'ensemble du système nerveux: moelle épinière et nerfs rachidiens, encéphale et nerfs crâniens, système autonome; rôle du système nerveux dans l'activité motrice: a) activité réflexe; b) activité motrice volontaire; c) réflexes conditionnés; d) intégration nerveuse; e) les sens (développer à fond la physiologie d'un sens, l'étude morphologique des autres étant faite au laboratoire).

Note. Pour les travaux pratiques, la bibliographie, etc., voir à la fin du cours 101-931.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir: le cours 101-401-73.

101-922-69

ZOOLOGIE I: LES INVERTÉBRÉS

3-2-3

OBJECTIFS

Ce cours, utilisé par diverses techniques biologiques, vise à donner les connaissances de base sur les caractéristiques des divers embranchements d'invertébrés. La compréhension de la continuité évolutive entre les groupes d'invertébrés et la maîtrise d'un certain vocabulaire technique, font partie des objectifs à atteindre. L'étude des modes de vie, des organismes et

de leurs adaptations morphologiques et physiologiques à certaines conditions du milieu, doit entrer également dans les préoccupations du cours. En certains cas, il sera intéressant de signaler l'importance économique de quelques invertébrés (crevettes, homards, mollusques) du Québec.

CONTENU

Principes de taxonomie. Étude des divers groupes d'invertébrés : protozoaires, spongiaires, coelentérés, plathelminthes, némathelminthes, annélides, mollusqués, arthropodes, échinodermes.

Note. Pour les *Techniques des sciences naturelles* (programme 145), la partie de ce cours portant sur les arthropodes, sera réduite au minimum puisque ce sujet sera repris en cours spécialisé.

Travaux pratiques (voir les suggestions méthodologiques).

BIBLIOGRAPHIE

Blot, J., *Le monde animal*, Paris, De l'École, 1969, (490 p.).

Bordas, Encyclopédie *La vie animale*, Paris, Bordas, 1968, (176 p.).

Brien, P., *Guide de travaux pratiques en zoologie*, Paris, Masson, 1958, (262 p.).

Grassé, P.P., et al., *Zoologie*, coll. Précis de sciences biologiques, Paris, Masson, 2 tomes, 1961-65.

Grassé, P.P. et Tétry, A. (sous la direction de), *Zoologie*, coll. Encyclopédie de la Pléiade, Paris, Gallimard, 2 tomes, 1963.

Grassé, P.P. (sous la direction de), *La vie des animaux*, Paris, Larousse, 1969, 3 tomes *in quarto*.

Magnin, E., *Les vertébrés*, Université de Montréal, Notes de cours, 2 tomes.

Storer, T.I., Usinger, R.L., *General Zoology*, Toronto, McGraw-Hill, 1965, (741 p.).

Vincent, P., *Sciences naturelles*, classe Ire, Paris, Vuibert, 1963, (287 p.).

Weisz, P.B., *The Science of Zoology*, Toronto, McGraw-Hill, 1966, (875 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Pour ce cours de zoologie, on s'inspirera des suggestions déjà données pour les cours 301 et 401, i.e. on utilisera au maximum les observations au laboratoire et les observations sur divers documents visuels. On évitera autant que possible d'employer du matériel mort. L'entretien d'aquariums ou de terrariums confié à des étudiants pourrait ajouter un grand intérêt. Un aquarium constitue un écosystème en miniature qui offre beaucoup de possibilités d'observation. Des excursions dans la nature, des visites en jardin zoologique ou à un aquarium devront être encouragées.

La répartition des cinq périodes hebdomadaires pourrait être faite suivant le modèle 2-2-1 pour permettre autant que possible deux séances de travaux pratiques par semaine.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir les cours 301 et 401.

Ce cours s'adresse aux étudiants de certaines techniques biologiques. Il peut aussi être offert à tous les étudiants, en particulier à ceux qui s'intéressent aux sciences de la vie, à la géographie à l'architecture, à l'urbanisme, etc.

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant des notions lui permettant de réaliser l'importance des liens qui existent entre les êtres vivants et leur milieu. Le professeur verra à orienter son cours en fonction des ses étudiants.

Acquisition des connaissances particulières à l'écologie: terminologie, lois. Il sera important de donner quelques méthodes d'investigation aux étudiants des techniques biologiques.

La compréhension de ces connaissances est très importante afin que l'étudiant puisse les transposer et les interpréter.

Le professeur doit s'efforcer de montrer l'inter-dépendance des sciences, car l'écologie tire ses données de divers cours déjà suivis par les étudiants. De plus, l'écologie est à la base de toutes les activités scientifiques orientées vers la conservation et la productivité rationnelles des ressources naturelles, de la planification au niveau des populations et de l'aménagement des territoires. L'étudiant pourra alors prendre conscience de sa place dans le milieu. Il aura l'esprit plus ouvert aux grands problèmes collectifs actuels. Il sera en mesure de faire les relations nécessaires en vue d'un comportement mieux orienté dans la collectivité.

CONTENU

Théorie

1) *Bref historique de l'écologie* (1 période). 2) *Facteurs du milieu* (6 périodes): facteurs physiques, climatiques, édaphiques et physiographiques. 3) *Communauté et écosystème* (10 périodes): a) communauté: structure, stratification, diversité des espèces; b) dynamisme d'un écosystème : niveaux trophiques, transfert d'énergie, productivité, succession. 4) *Les habitats terrestres et aquatiques* (8 périodes): biomes de l'Amérique du nord. 5) *Dynamique des populations* (10 périodes): croissance et facteurs de contrôle. 6) *Les applications de l'écologie* (10 périodes).

Travaux pratiques (voir les suggestions méthodologiques).

BIBLIOGRAPHIE

Benton, Allen, H., *Field Biology and Ecology*, Toronto, McGraw-Hill Book, 1966.

Benton, A., Werner, W.E., *Manual of Field Biology and Ecology*, Burgess Publishing Co., 1965, (230 p.).

Dajoz, R., *Précis d'écologie*, Paris, Dunod, 1970, (357 p.).

Duvigneaud, P., et al., *Écosystèmes et biosphère*, Ministère de l'Éducation Nationale, Bruxelles, 1967, (137 p.).

Kuhnelt, W., *Écologie générale*, Paris, Masson, 1969, (359 p.).

Lamotte, M., Bourlière, F., *Problèmes d'écologie*, Paris, Masson, 1969, (303 p.).

Lamotte, M., Bourlière, F., *Problèmes de productivité biologique*, Paris, Masson, 1969.

Odum, E.P., *Ecology*, Holt, Rinehart and Winston, Toronto, 1966.

Odum, H. T., *Fundamentals of Ecology*, W.B. Saunders, 1969, (546 p.).

Smith, R.L., *Ecology and Field Biology*, Harper & Row, New York, 1966.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'emploi de tous les moyens audio-visuels est fortement recommandé en classe et au laboratoire. Expériences contrôlées faisant varier différents facteurs : lumière, température, humidité, composition du sol, etc.

Constater les adaptations des êtres vivants en fonction des facteurs du milieu par des moyens audio-visuels ou des expériences.

Étude de communauté au moyen d'aquarium, de films et diapositives, de visites à l'extérieur si possible.

Étude du dynamisme d'un écosystème par des films et peut-être des expériences en aquarium (productivité, chaînes alimentaires et successions).

Études des biomes : carte de végétation, diapositives et films.

Dynamique des populations concrétisée par études en laboratoire avec populations d'insectes.

Applications de l'écologie : films, diapositives, périodiques, discussions, visites à l'extérieur, entretiens avec des experts en relation avec différents aspects comme la pollution, la productivité, la surpopulation, etc.

Note: Il serait bon de lire les suggestions méthodologiques des cours de biologie 101-301 et 101-401. De plus, on comprendra que le nombre de périodes proposé, pour telle partie du cours, pourra être modifié en tenant compte des besoins des étudiants auxquels on s'adresse.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les examens verront à vérifier si les objectifs sont atteints. On pourra s'inspirer des modalités suggérées pour les cours de biologie 101-301 et 101-401.

101-926-71

L'HOMME ET LES ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

3-2-3

Ce cours s'adresse principalement aux étudiants des techniques d'assainissement de l'air et possiblement de l'eau. Il peut aussi servir à certains groupes pré-universitaires.

OBJECTIFS

Les objectifs de ce cours sont très voisins de ceux du cours 101-924. Toutefois, on insistera davantage sur les ruptures d'équilibres biologiques causées par les diverses pollutions.

CONTENU

Théorie

1) *Les organismes et le milieu physique:* influence des facteurs du milieu (température, lumière, eau, sels, pH, gaz, etc.) sur les organismes et leur répartition; l'habitat marin, l'habitat d'eau douce et l'habitat terrestre: caractéristiques et principaux biotopes. 2) *Les niveaux*

d'organisation de la biosphère et l'interdépendance des organismes: a) les notions de base en écologie: autotrophie et hétérotrophie; communauté et écosystème; b) les constituants d'un écosystème: le milieu abiotique, les producteurs, les consommateurs, les agents de décomposition; c) l'équilibre biologique dans un écosystème: les chaînes alimentaires, les pyramides de biomasse, la productivité; d) la circulation des matériaux dans un écosystème et dans la biosphère: cycles du carbone, de l'azote et de l'oxygène; rôle de la photosynthèse, de la respiration, des fermentations dans ces cycles. 3) La rupture des équilibres biologiques : a) par modification d'un facteur physique; substances chimiques nouvelles introduites dans le milieu: herbicides, insecticides, détergents, etc., b) par modification d'un facteur écologique : abattage d'une forêt; (les forêts sont les réservoirs naturels de l'eau); changements importants dans la composition de l'atmosphère par introduction de nouvelles substances; changements dans le niveau d'eau d'une région et aussi dans la composition de l'eau, etc. 4) Conclusion: la place et le rôle de l'homme dans la nature; conservation et aménagement des équilibres biologiques; l'eau et les organismes, l'air et les organismes.

Note. Les travaux pratiques, la bibliographie, les suggestions méthodologiques et l'évaluation de l'apprentissage peuvent être empruntés au cours 101-924.

101-927-70

**ÉLÉMENTS D'ANATOMIE ET DE
PHYSIOLOGIE HUMAINE**

3-2-3

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants des techniques de l'alimentation. Il a pour objectif de donner les connaissances anatomiques et physiologiques nécessaires à la compréhension des cours de nutrition et de diétothérapie qui viendront par la suite.

CONTENU

Théorie

1) *Le système de soutien* (4 périodes) : a) les os; b) les muscles. 2) *Le système digestif* (1 période): a) le tube digestif: description des parties et rôle de chacune d'entre elles dans la digestion; enzymes digestives; b) les glandes annexes: rôle du foie et du pancréas dans la digestion et le métabolisme; c) l'absorption intestinale. 3) *Le système respiratoire* (6 périodes): a) description des voies respiratoires et des poumons; b) physiologie de la respiration: phénomènes mécaniques, phénomènes physicochimiques, échanges au niveau des poumons, échanges au niveau des tissus; rôle de l'hémoglobine et des bicarbonates dans les échanges gazeux. 4) *Le système circulatoire* (10 périodes): a) le système sanguin, description et fonctionnement du coeur et des vaisseaux; b) le système lymphatique; c) le sang et la lymphe, rôles le "milieu intérieur" de l'organisme: la coagulation sanguine. 5) *Le système urinaire* (9 périodes) : a) description du rein et des voies urinaires; b) fonctionnement de l'appareil urinaire; c) la composition de l'urine et son rôle en rapport avec l'alimentation et le métabolisme. 6) *Conclusion* (2 périodes): intégration et régulation de ces fonctions.

Travaux pratiques

Dissections et expériences de physiologie se rapportant surtout aux appareils et à la fonction de nutrition; digestion *in vitro*, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Bresse, G., *Morphologie et physiologie animales*, Paris, Larousse, 1968, (1056 p.).

Couillard, P., et al., *L'homme dans son milieu*, Montréal, Guérin, 1968, (400 p.)

- Lery, F., *L'alimentation*, coll. Rayon de la Science, Paris, Seuil, 1962,(190 p.).
- Oria, M. et al., *Biologie*, Montréal, HMH, 1968.
- Raoul, Y., *Précis d'anatomie et de physiologie humaine*, Paris, Masson, 2 tomes, 1967-68.
- Sebrell, W.H. et Haggerty, J.J., *L'homme et son alimentation*, coll. Life Le Monde des Sciences, Toronto, 1969, (200 p.).
- Tanner, J.M. et Taylor, G.R., *La croissance*, coll. Life le monde des sciences, Toronto, 1965,(197 p.).
- Trémolières, J., et al., *Manuel élémentaire d'alimentation humaine*, Paris, Éd. sociales françaises, 1969, tome I,(521 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Pour les suggestions méthodologiques, on peut s'inspirer de ce qui est dit pour les cours 921 et 931. Les descriptions anatomiques devraient être vues au laboratoire afin de garder les cours théoriques pour les explications se rapportant plutôt à la physiologie. Le professeur devra se souvenir que ce cours s'adresse à la spécialité des techniques de l'alimentation et en tenir compte dans l'orientation de son cours.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir les suggestions faites pour les cours 301 et 401.

101-931-71

BIOLOGIE HUMAINE II

3-2-1

PR 101-921-71

OBJECTIFS

Ce cours est la suite logique du cours 921. L'étudiant sera amené à connaître la physio-morphologie et le contrôle neuro-hormonal des systèmes assurant les fonctions de la locomotion, de nutrition et de reproduction.

CONTENU

Théorie

1) *Le système de soutien* (6 périodes; l'anatomie et l'histologie seront vues au laboratoire); l'ostéogénèse; la physiologie de la fibre musculaire. 2) *Appareils et fonctions de nutrition* (27 périodes): a) la digestion et l'absorption; b) le milieu intérieur (sang et lymph) et la circulation; c) la respiration : mécanismes des échanges gazeux; d) l'excrétion: urine et sueur; c) le métabolisme. Conclusion : intégrale et régulation de ces fonctions. 3) *Appareils et fonctions de reproduction* (12 périodes) : a) appareils génitaux mâle et femelle; b) physiologie des appareils génitaux; c) la fécondation: d) embryologie : les premiers stades du développement.

Note. À cause des besoins de la clientèle scolaire locale ou pour une raison pédagogique, on pourra inverser l'ordre des chapitres à l'intérieur du cours et commencer, par exemple, par la reproduction et l'embryologie.

BIBLIOGRAPHIE

Bresse, F., *Morphologie et physiologie animales*, Paris, Larousse, 1968, (1056 p.).

- Crouch, J.E., et McClintic, J.R., *Human Anatomy and Physiology*, New York, John Wiley & Sons 1971, (646 p.).
- De Coursey, R.M., *The Human Organism*, Toronto, McGraw-Hill, 1968, (710 p.).
- Di Fiore, M.S., *An Atlas, of Human Histology*, Philadelphia, Lea et Febiges, 3e Ed. 1969.
- Guyton, A.C., *Basic Human Physiology*, Normal Fonction and Mechanism of Disease, Toronto, Saunders, 1971, (721 p.).
- Ham, A.W., *Histology*, Toronto J.B. Lippincott, 1969, (1037 p.).
- Lagets, *Biologie et physiologie des éléments nerveux*, Paris, Masson, 1970.
- Netter, Fr. H., *The Ciba Collection of Medical Illustrations*, New Jersey, Ciba, 5 tomes 1959-69.
- Pilet, P.E., *La cellule, structure et fonction*, Paris, Masson, 1968, (406 p.).
- Thurber, R.E., *Human Physiology, a Programmed Text*, New York, John Wiley & Sons, 1969.
- Tuchman-Duplessis, H., *Embryologie, travaux publiés et enseignement dirigé*, Paris, Masson, 2 fascicules, 1967-68.
- Turner, C.C., *Endocrinologie générale*, Paris, Masson, 1969, (530 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES ET TRAVAUX PRATIQUES

Comme ces cours s'adressent à une clientèle assez variée, il est important que, d'une part, les diverses tendances existant à l'intérieur de cette clientèle y trouvent le plus possible leur compte et que, d'autre part, les objectifs de ces cours tels que définis ne soient pas perdus de vue. Pour atteindre ces deux buts en même temps, nous suggérons fortement d'utiliser au maximum la complémentarité qui doit exister entre les travaux pratiques et les cours théoriques en se référant sur la démonstration des principes de base.

En d'autres mots, les travaux pratiques ne doivent pas être une simple illustration du cours théorique, mais le plus souvent un complément qui peut ou même, autant que possible, doit précéder le cours théorique. Ils sont basés sur l'observation et sur la méthode de la « redécouverte », chaque fois que cela est possible. Ils doivent être accompagnés de conclusions substantielles, afin que la matière n'ait pas à être reprise en cours théorique.

En appliquant ce principe aux travaux pratiques des cours 921 et 931, nous pensons que toutes les particularités de tel ou tel groupe, pourront être satisfaites sans que les objectifs généraux des cours en souffrent, les connaissances un peu plus poussées d'anatomie et d'histologie demandées par telle spécialité, pourront être données en laboratoire et cela même avant que la fonction en question ait été traitée au cours théorique. Cette façon de faire aura un deuxième avantage: celui de redonner à l'histologie et à l'anatomie leur statut de sciences d'observation. Les étudiants sont presque toujours intéressés à palper des pièces et des modèles anatomiques, à observer des tissus, à redécouvrir eux-mêmes les noms des parties qu'ils voient et touchent.

En tenant compte de ce qui vient d'être dit, la liste des travaux pratiques proposée devra être comprise comme une série de suggestions, où le professeur puisera en essayant de satisfaire à la fois les objectifs généraux des cours et les particularités du groupe auquel il s'adresse. L'ordre lui-même de ces suggestions n'indique rien; encore là, le professeur devra tenir compte du fait qu'une certaine technique, par exemple, a besoin de connaître assez tôt l'anatomie de tel système.

Voici des suggestions de travaux pratiques indistinctement pour les cours 101-921 et 101-931.

Initiation à la microscopie: étude de divers types de cellules; expériences de physiologie cellulaire, v.g. osmose, plasmolyse, turgescence, hémolyse, etc.; observation de chromosomes, étude de caryotypes, mitose, problèmes de génétique en rapport avec les lois de Mendel.

Introduction à la dissection: topographie générale, technique des plans de coupe; pour chaque système, voir d'abord l'organisation générale du système par des dissections ou des observations de pièces ou de modèles anatomiques, puis faire certaines observations histologiques et enfin quelques expériences de physiologie. Suivre ce procédé pour les systèmes osseux, musculaire, endocrinien, nerveux, digestif, respiratoire, circulatoire, uro-génital et les organes des sens; terminer par l'intégration de ces systèmes. Il ne sera pas toujours possible d'accorder la même importance à tous les systèmes; le professeur devra tenir compte de la spécialité de ses étudiants.

Autres suggestions variées: observation d'embryologie, développement du poulet, modèles d'embryons et de foetus humains; régénération chez la planaire; expériences de physiologie: réflexes chez la grenouille, contraction cardiaque, contraction musculaire, électro-cardiogramme, pression artérielle, effets des hormones, etc.; groupes sanguins, digestion *in vitro*, etc.

Note. Les divers animaux utilisés dans les dissections ou les observations ne doivent pas être étudiés pour eux-mêmes, mais toujours servir de point de départ pour mieux faire comprendre l'organisme humain. Ici, l'anatomie et la physiologie comparées n'entrent pas dans l'objectif des cours 921 et 931; elles peuvent cependant servir comme moyen pédagogique pour mieux faire comprendre l'homme.

Note. Les besoins spécifiques d'une technique donnée pourront être satisfaits au-delà des principes de base en utilisant à la suite des cours 921 et 931, un des modules prévus à cet effet dans les cours 101-970-73 à 101-976-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'examen final ne devrait pas avoir une importance tellement plus grande que les autres examens. Les examens de laboratoire sont nécessaires et on doit leur attribuer une assez grande importance. Il serait souhaitable d'en arriver à des contrôles réguliers et cumulatifs, i.e. l'étudiant peut, en tout temps, se faire questionner dans la matière qui a fait l'objet des examens précédents.

Note. Voir aussi les cours 301 et 401.

101-932-69

ZOOLOGIE II : LES CHORDÉS

3-2-3

OBJECTIFS

Les objectifs de ce cours sont les mêmes que ceux du cours 101-922, mais en les appliquant au groupe des chordés. On insistera en particulier ici sur les vertébrés du Québec.

CONTENU

Principes de taxonomie (s'ils n'ont pas été vus au cours 101-922). Étude des divers groupes de chordés: prochordés et vertébrés. Caractères généraux des classes, des cyclostomes aux mammifères inclusivement.

En laboratoire, on fera l'étude comparée, sous un aspect évolutif, des organismes suivants: amphioxus, requin, perche (ou autre poisson osseux), grenouille, un reptile, un mammifère.

Note. Pour les suggestions méthodologiques, la bibliographie, l'évaluation de l'apprentissage, voir le cours 101-922.

Des excursions dans la nature, dans des jardins zoologiques ou des visites à un aquarium devront être encouragées.

101-933-70

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES

3-2-3

OBJECTIFS

Son but général est donc de donner à ces étudiants une connaissance et une bonne compréhension de la structure et du fonctionnement des végétaux. Cette étude permettra à l'élève de mieux saisir les cours ultérieurs: taxonomie des plantes du Québec, écologie, aménagement.

CONTENU

Introduction: Notion de Systématique végétale. La cellule végétale et ses particularités: cytoplasme, noyau, organités cellulaires (insister sur les rôles des vascules). La membrane squelettique chez les cellules jeunes: modifications secondaires. Différenciation cellulaire et les tissus: thallophytes unicellulaires, thallophytes pluricellulaires, végétaux vasculaires: a) méristème et croissance (apical - cambium) b) tissus de revêtement c) tissus conjonctifs (parenchymes) d) tissus de soutien e) tissus conducteurs f) tissus excréteurs. Anatomie: a) racines, tiges, feuilles, et fruits (Gymno et Angio) b) origine et formation des organes végétaux. Physiologie: a) absorption, circulation, transpiration, b) besoins alimentaires et modes de nutrition des végétaux (eau - minéraux - assimilation du carbone et de l'azote, formation des glucides, protides, lipides, et leur distribution); c) catabolisme végétal: respiration, fermentation. Croissance et reproduction: les auxines, reproduction asexuelle; reproduction sexuelle, la graine. Écologie: a) écosystème, pyramides de biomasse, les cycles de l'azote carbone, oxygène, facteurs du milieu (température, lumière, eau, sels, PH); influences des facteurs du milieu sur les végétaux et leur distribution, b) notions de pédologie (élémentaires).

Travaux pratiques

La cellule végétale: ses constituants, les divers types de cellules. Insister sur la membrane végétale et les chloroplastes. Les pigments végétaux autres que la chlorophylle. *Les tissus végétaux:* de protection, de soutien, conducteurs (uniquement les méthodes de coloration). *Le xylème et le phloème primaires;* structure, différents types, introduction à la notion de monocotylédones. *Les tissus méristématiques:* le cambium, ses dispositions et ses variations. *Le xylème et le phloème secondaires:* structure, différents types, introduction à la notion des dicotylédones. *Anatomie de la racine:* les divers types de racines, histologie de la racine, avec opposition entre monocotylédones et dicotylédones. *Anatomie de la tige:* les divers types de tiges, histologie de la tige avec opposition entre monocotylédones et dicotylédones. *Anatomie de la feuille:* les divers types de feuilles, histologie de la feuille en insistant sur son rôle et ses adaptations possibles. *La fleur:* les diverses parties d'une fleur, établissement d'un diagramme floral, rôle des diverses parties. *Les fruits et les semences:* les divers types de fruits, les semences et leurs rôles. *Nutrition végétale:* les macro-éléments, les oligoéléments, les troubles caractéristiques entraînés par les carences, les liquides nutritifs synthétiques. *Respiration et transpiration:* absorption de O₂ et rejet de CO₂ chez les champignons, les plantes vertes. La transpiration

et les besoins en eau. *La photosynthèse: étude de la chlorophylle et des pigments annexes: structure et propriétés de la chlorophylle. Mécanisme de la photosynthèse: étude de l'absorption de CO² et du rejet de O², les variations d'intensité de la photosynthèse; la formation d'amidon. Les graines et la germination: les divers types de graines et d'embryons. Étude de deux types de germination (épigée et hypogée).*

BIBLIOGRAPHIE

- Benet, P. et Brunel, J.P., *Physiologie végétale*, Tome I, éditions Doin, Paris, 1967. *Physiologie végétale*, Tome II, éditions Doin, Paris, 1968.
- Camefort, H. et Paniel, J., *Morphologie et anatomie des végétaux vasculaires*, éditions Doin, Paris, 1962.
- Deysson, G., 1) *La cellule végétale structure et fonctionnement*, Tome I, Fides, Paris, 1965. 2) *Organisation et classification des plantes vasculaires*, Tome II, fascicule II, Fides, Paris, 1964. 3) *Physiologie et biologie des plantes vasculaires*, Tome III, fascicule II, Fides, Paris, 1968.
- Guilliermand, A. et Mangemot, G. *Précis, Biologie végétale*, Masson et Co. Paris, collection du P.C.B.).
- Nougarede, A., *Précis de biologie végétale et de cryptologie*, Masson et Cie, 1969.
- Vincent, P., *Science naturelle*, 2ième M. Vuilbert, Paris, 1964.
- Weisz, Paul, B., *The Science of Biology*, McGraw-Hill, Book Company.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

On accordera la même importance à la théorie et au laboratoire car le tout fait une seule et même partie.

101-934-70

TAXONOMIE DES PLANTES DU QUÉBEC

3-2-3

OBJECTIFS

Le principal objectif de ce cours est de donner au futur technicien de la foresterie, de la protection de la faune et des laboratoires de sciences naturelles les connaissances, les méthodes et les techniques lui permettant d'identifier et de classer les principaux végétaux du Québec.

Avec les étudiants en techniques forestières, on insistera particulièrement sur les essences forestières, les plantes qui couvrent le tapis forestier et les plantes indices des cortèges floristiques.

Les travaux pratiques permettront à l'élève d'apprendre à utiliser une flore et de faire de la taxonomie à l'aide d'un herbier. Ces travaux porteront sur les familles les plus importantes, selon l'orientation des étudiants. L'étudiant apprendra aussi comment herboriser (techniques de récolte et de séchage des plantes, carnet de récolte). On offrira à l'élève l'occasion d'un bon exercice pratique en lui dressant une liste de plantes à récolter pendant la saison estivale. Cette liste variera selon l'orientation des étudiants.

CONTENU

Introduction: Bref historique de la botanique en Amérique du Nord. Phytogéographie laurentienne. Dynamisme de la flore laurentienne. *Taxonomie:* Notion générale, définition de classification, critères généraux de classification. Divisions hiérarchiques des classifications traditionnelles: règne, embranchement, classe, ordre, famille, tribu, genre, espèce, variété. *Bactéries:* (type: *Rhizobium*); bref exposé. *Thallophytes:* algues (*Fucus*), champignons (*Psalliota*), lichens (*Cladonia*), description, biologie, notions sur les principaux groupes. *Cryptogames:* bryophytes (*Polytrichum*); lycopodiales (*Lycopodium*); équisétales (*Equisetum*); filicales (*Polypodium*), description, biologie, taxonomie des principales espèces du Québec. *Spermaphytes:* gymnospermes (*Pinus*), description, biologie et taxonomie des espèces du Québec; angiospermes, voir les types de familles suivant leur importance.

BIBLIOGRAPHIE

- Cunningham, G.C., *Flore forestière*, Ottawa, Ministère du nord canadien et des ressources nationales, 1969.
- Louis-Marie, Père, *Flore — Manuel de la Province de Québec*, Montréal, Centre de psychologie et de pédagogie.
- Marie-Victorin, Frère, *Flore laurentienne*, Montréal, Les presses de l'université de Montréal, 1964, (916 p.).

101-935-71

MORPHOLOGIE ET ANATOMIE VÉGÉTALES

3-2-3

PR 101-401-71

OBJECTIFS

Le but général est de donner aux étudiants une connaissance et une bonne compréhension de la structure et du fonctionnement des végétaux. Cette étude permettra à l'étudiant de mieux saisir les cours ultérieurs: taxonomie des plantes du Québec, écologie, aménagement.

CONTENU

Théorie

La cellule végétale et ses particularités. Les tissus végétaux et leurs rôles. Origine et formation des organes végétaux. Anatomie et morphologie: racines, tiges, feuilles, fleurs et fruits. Reproduction et croissance.

Laboratoire

La cellule végétale: ses constituants, les divers types de cellules. Insister sur la membrane végétale et les chloroplastes. Les pigments végétaux autres que la chlorophylle. *Les tissus végétaux:* de protection, de soutien, conducteurs (uniquement les méthodes de coloration). *Le xylème et le phloème primaires:* structure, différents types; introduction à la notion de monocotylédones. *Les tissus méristématiques:* le cambium, ses dispositions et ses variations. *Le xylème et le phloème secondaires:* structures, différents types; introduction à la notion des dicotylédones. *Anatomie de la racine:* les divers types de racines, histologie de la racine, avec opposition entre monocotylédones et dicotylédones. *Anatomie de la tige:* les divers types de tiges, histologie de la tige avec opposition entre monocotylédones et dicotylédones. *Anatomie de la feuille:* les divers types de feuilles, histologie de la feuille en insistant sur son rôle et ses adaptations possibles. *La fleur:* les diverses parties d'une fleur, établissement d'un diagramme floral, rôle

des diverses parties. *Les fruits et les semences*: les divers types de fruits, les semences et leurs rôles. *Les graines et la germination*: les divers types de graines et d'embryons. Étude de deux types de germination (épigée et hypogée). Le professeur peut modifier ces laboratoires s'il le désire.

BIBLIOGRAPHIE

- Camefort, H., Paniel, J., *Morphologie et anatomie des végétaux vasculaires*, Doin, Paris, 1962, (371 p.).
- Des Abbayes, H., et al., *Botanique*, Masson, Paris, (1030 p.).
- Deysson, G., *La cellule végétale: structure et fonctionnement*, Tome I, Sedes, Paris, 1963, (268 p.).
- Deysson, G., *Organisation et classification des plantes vasculaires*, Tome II, Sedes, Paris, 1965, (345 p.).
- Moreau, F., *Botanique*, Encyclopédie de la Pléiade, Gallimard, Paris, 1960, (1531 p.).
- Weisz, *The Science of Botany*, McGraw-Hill, Toronto, 1962, (614 p.).
- Wilson, C.L., Loomis, W., *Botany*, Holt, Rinehart, Toronto, 1957, (526 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours demande beaucoup d'observations au laboratoire, il serait donc bon de faire quelques excursions sur le terrain, afin de permettre aux étudiants de pouvoir travailler sur du matériel qu'ils auront eux-mêmes récolté. Nous conseillons aussi de répartir les cinq périodes hebdomadaires suivant le modèle 2-2-1 par exemple, de façon à permettre deux laboratoires de deux heures par semaine, si le professeur le désire.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Une grande partie (peut-être la majeure partie) des examens de ce cours devrait être des travaux pratiques et l'attribution des points devrait respecter cette proportion.

101-936-72

BIOLOGIE VÉGÉTALE

3-2-3

OBJECTIFS

Ce cours est destiné spécifiquement aux étudiants des techniques du papier. Son but général est de donner à ces étudiants une connaissance et une bonne compréhension de la structure et du fonctionnement des végétaux notamment des végétaux supérieurs.

Ce cours prépare l'étudiant, de façon immédiate, à un autre cours de la session suivante: Technologie des bois.

CONTENU

Théorie

Introduction: importance de la biologie végétale pour l'homme et en particulier pour le futur technicien en papeterie. Les grandes divisions du règne végétal avec les principales caractéristiques. La cellule végétale: ses constituants, les divers types de cellules. La division cellulaire. Les tissus végétaux: méristème, parenchyme, conducteur, etc. leurs rôles. Morpholo-

gie et rôles des organes végétatifs et reproducteurs. Quelques principes de classification et clef dichotomique. Anatomie des racines, des feuilles, des fleurs et des fruits. Physiologie végétale (notions): composition chimique de la plante, rôles des éléments essentiels dans la plante; fonctionnement de la cellule en croissance. Étude d'une association végétale et relation avec le milieu.

Laboratoire

Une partie du contenu de ce cours, est donnée sous forme de cours-laboratoire, telle la seconde partie de l'introduction, les chapitres 4 et 5. Étude microscopique: de la division cellulaire chez le végétal, schémas des différentes étapes; des différents tissus végétaux (méristème, conducteur et de soutien). Cette dernière partie porte sur deux types de végétaux supérieurs à savoir: les résineux et les feuillus. Étude macroscopique des caractéristiques des rameaux et des aiguilles de certains résineux.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, *Les arbres indigènes du Canada*, Ministère des Forêts, Ottawa, 1950, (291 p.).
- Guinochet, M., *Logique et dynamique du peuplement végétal*, Masson et Cie, Paris, 1955, (143 p.).
- Holman, M.R. and Robbins, W.W., *A Textbook of General Botany*, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1951, (664 p.).
- Marie-Victorin, Frère, *La flore Laurentienne*, Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 1964, (925 p.).
- Weier, T.E., Robbins, W.W., Stocking, R.C., *Botany*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1965, (614 p.).
- Weisz, P.B., *Éléments de biologie*, McGraw-Hill Éditeurs, Montréal, 1966, (530 p.).
- Weisz, P.B., *The Science of Biology*, McGraw-Hill Book Co., New York, 1967, (806 p.).
- Went, F.W., *Les plantes*, Collection Life, 1968, (193 p.).
- Note. Pour les suggestions méthodologiques et l'évaluation de l'apprentissage, voir le cours 101-935-71.

101-940-71

LES PLANTES DU QUÉBEC

2-1-2

OBJECTIFS

Ce cours est offert aux étudiants de diverses concentrations ou spécialités qui n'ont pas eu l'opportunité d'aborder l'étude des plantes.

Cette connaissance leur sera utile à plus d'un point de vue. D'abord, elle leur permettra d'extirper de leurs écrits littéraires les faux exotismes que l'on rencontre fréquemment, encore aujourd'hui, dans la littérature canadienne. De plus, cette étude les aidera à désigner de leur vrai nom les principales plantes qui les entourent: ils ne seront pas toujours en présence d'une « fleur » ou d'un « arbre ». Enfin, ils pourront, dans leurs loisirs (camping, pêche, villégiature), mieux apprécier les paysages et recueillir une plus grande satisfaction personnelle de leurs excursions dans la nature.

CONTENU

Théorie

Introduction: Abrégé historique de la botanique en Amérique du Nord, Phytogéographie Laurentienne. *Cryptogames:* bryophytes, lycopodiales, équisétales, filicales, description, cycle vital, les principales espèces du Québec. *Gymnospermes* (coniférales): description, cycle vital, les principales espèces du Québec. *Angiospermes:* voir les types des familles suivant leur intérêt et leur importance.

Travaux pratiques

Les travaux de laboratoire porteront surtout sur l'étude des principales essences forestières et les plantes les plus remarquables et les plus communes du Québec. Le matériel utilisé au laboratoire sera des spécimens récoltés par les étudiants (si la saison le permet) ou du matériel monté en herbier.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie du cours 101-934.

SUGGESTION MÉTHODOLOGIQUE

Il serait bon que deux ou trois périodes hebdomadaires allouées à ce cours soient réunies pour permettre des travaux pratiques: travail dans un herbier, excursions, etc.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les travaux pratiques devraient ici être le principal critère d'évaluation v.g. les récoltes personnelles de l'étudiant, sa capacité d'identifier les principales plantes à l'aide d'une flore, etc.

101-941-71

MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE

1-2-2

OBJECTIFS

Ce cours vise à l'acquisition de connaissances générales en microbiologie, tout en insistant sur des aspects médicaux et industriels.

Connaissance de la microbiologie: a) organisation cytologique et morphologie des microorganismes b) propriétés physiologiques de microorganismes c) moyens de contrôle de la croissance d) infection, principes et réactions immunologiques e) utilisation des microorganismes.

Application: a) application des principes et connaissances acquises, permettant à l'étudiant d'établir les éléments de solutions de problèmes microbiologiques b) mise en pratique des principes d'immunité en vue de la protection de l'homme contre l'infection c) relation entre les propriétés physiologiques des microorganismes et leur champ d'utilisation industriel et médical.

CONTENU

Introduction: étapes importantes de l'évolution de la microbiologie. Microbiologie générale: cytologie, morphologie et écologie des bactéries, virus et champignons, physiologie des

microorganismes; nutrition, respiration, sécrétions, et reproduction; notions de parasitologie: helminthes et protozoaires.

Moyens de contrôle des populations microbiennes: caractères généraux: mort logarithmique, type d'action et facteurs qui l'influencent champ d'utilisation, moyens physiques: température, pression, radiations, dessiccation, filtration, moyens chimiques: antiseptiques, antibiotiques.

L'infection et l'immunité: définition, facteurs qui influencent son évolution, facteurs particuliers à certains microorganismes, résistance de l'hôte: mécanismes spécifiques et non spécifiques, réactions antigènes-anticorps.

Utilisation des microorganismes: bactéries: fermentations, oxydo-réductions, champignons: production d'antibiotiques, utilisation des levures et des moisissures dans une industrie alimentaire.

Travaux pratiques

Initiation aux méthodes bactériologiques: méthodes d'observation, culture des bactéries, identification des bactéries. Examen des spécimens à l'état frais et après fixation. Étude de l'action des agents physiques, chimiques et biologiques sur les microorganismes. Inoculation d'animaux: effets chimiques des microorganismes, préparation d'anticorps, réactions d'hyper-sensitivité, etc.

BIBLIOGRAPHIE

- Bryan, A.H., Brian, C.G., *Bacteriology, Principles and Practice*, New York, Barnes and Noble, 1968.
- Buttiaux, R., et al., *Manuel de techniques bactériologiques*, Paris, Flammarion, 1969.
- Daquet, G.L., *Éléments d'immunologie médicale*, Paris, Ed. médicales, Flammarion, 1967.
- Grondin, C., *Microbiologie à l'usage des techniques infirmières*, Hôpital St-Sacrement, Québec, 1969.
- Jawets, E., et al., *Review of Medical Microbiology*, Lange, 1968.
- Lambin, German, Leclerc, H., *Précis de microbiologie*, Paris, Masson, 1969.
- Microbiologie*, Paris, Doin, 2 tomes, 1969.
- Moustardier, G., *Bactériologie médicale*, Paris, Masson, 1968, (1123 p.).
- Senez, J.C., *Microbiologie générale*, Paris, Doin, 1968, (592 p.).
- Smith, A.L., *Principles of Microbiology*, Mosby, St-Louis, 1969.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours est organisé autour des laboratoires, de façon à favoriser l'acquisition d'une habileté technique en microbiologie.

L'utilisation de l'audio-visuel est conçue ici comme moyen d'atteindre de façon plus précise les objectifs fixés. Les discussions sont aussi efficaces pour clarifier les champs d'application des principes démontrés.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation de chacun des travaux de laboratoire, en fonction des objectifs précis de chacun de ces travaux.

Examen pratique portant sur les techniques et l'identification de quelques microorganismes.

Évaluation des cours en fonction des objectifs généraux, selon leur niveau: connaissance, compréhension et application, en fonction des objectifs particuliers de chaque section du contenu du cours.

101-942-71

MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE

2-2-3

OBJECTIFS

Ce cours veut faire connaître les notions fondamentales de microbiologie générale et de microbiologie médicale. Certains aspects de la microbiologie médicale seront traités de façon particulière en tenant compte de l'optique particulière des techniques de la santé.

Connaissance de la microbiologie: a) Organisation cytologique et morphologie des microorganismes. b) Propriétés physiologiques. c) Caractéristiques de l'infection. d) Techniques de stérilisation. e) Contrôle de la croissance. f) Mécanismes de défense de l'hôte.

Application: a) Application des principes et connaissances acquises, permettant à l'étudiant d'établir les éléments de solutions de problèmes microbiologiques. b) Relation entre les propriétés physiologiques des microorganismes et leur capacité d'infection. c) Mise en pratique des principes d'immunité en vue de la protection de l'homme contre l'infection.

CONTENU

Théorie

Introduction: étapes importantes de l'évolution de la microbiologie. *Microbiologie générale:* cytologie, morphologie et écologie des bactéries, virus et champignons. Physiologie des microorganismes, nutrition, respiration, sécrétions, reproduction. Notions de parasitologie: helminthes et protozoaires. *Caractéristiques de l'infection:* définition, relation entre l'agent infectieux et l'hôte, pouvoir pathogène et virulence, distinction entre l'infection bactérienne, virale et les mycoses. *Contrôle de la croissance:* par des techniques physiques: chaleur, pression, radiations, dessiccation par des agents chimiques: antiseptiques, antibiotiques. *Mécanismes de défense de l'homme.* Types d'immunité: naturelle, acquise, passive. Barrières non spécifiques. Production d'anticorps spécifiques. Réponse anamnesticque et hypersensibilité.

Travaux pratiques

Initiation aux méthodes bactériologiques: méthodes d'observation, culture des bactéries. Critères d'identification des bactéries. Stérilisation: procédés divers, manipulation de matériel stérile. Désinfection: efficacité de certains produits. Immunologie: réactions de précipitation et d'agglutination. Virologie: principes de culture des virus. Parasitologie et mycologie: examen morphologique de quelques parasites. Examen microscopique de certains champignons.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Des cours et des laboratoires appropriés permettront aux étudiants d'atteindre les objectifs fixés. Les principes acquis aux cours théoriques seront appliqués pendant les séances de

laboratoire. L'utilisation adéquate de projection de films et de diapositives favorisera certainement la compréhension des mécanismes plus difficiles à démontrer. La tenue de discussions en temps opportun permet d'atteindre de façon efficace les objectifs, particulièrement au niveau de l'application.

ÉVALUATION ET BIBLIOGRAPHIE

Voir le cours 101-941

101-943-73

BIOCHIMIE MÉTABOLIQUE

2-2-3

**PA chimie 43
du secondaire**

OBJECTIFS

Ce cours de biochimie dynamique a pour objectifs: de faire comprendre les mécanismes fondamentaux qui se déroulent dans un organisme humain en santé; de montrer les changements subis par ces mécanismes dans un organisme malade; de voir comment une déficience du métabolisme peut être corrigée par un ensemble de soins utilisant des moyens précis: diètes, médicaments, etc.

Les travaux pratiques qui font partie intégrante du cours visent à: faire saisir le rôle de certaines méthodes d'analyse (tests de routine diagnostiquer un état pathologique ou physiologique particulier (grossesse, etc); interpréter les résultats d'analyse de laboratoire en vue de la compréhension globale de la maladie du patient et de son traitement, ce cours doit être vu dans une perspective plutôt biologique que chimique.

CONTENU

Théorie

Les glucides, lipides, protéines, acides nucléiques (éléments essentiels de chimie organique nécessaires à la compréhension globale du cours. Les enzymes, les coenzymes: mécanismes d'action et rôles majeurs dans les réactions chimiques animales. Les constituants minéraux de l'organisme et leurs rôles: équilibre acide-base, équilibre hydrique, équilibre électrolytique. Métabolisme des glucides, lipides, protéines et acides nucléiques. Facteurs pouvant faire varier le métabolisme: les hormones et les médicaments. Test servant à étudier le métabolisme: a) les composants des liquides de l'organisme comme indices de l'activité des organes b) épreuves fonctionnelles. Interprétation des résultats. Unités.

Travaux pratiques

Introduction aux techniques de laboratoire de biochimie. Réactions caractéristiques des glucides, lipides et protéines; tests d'identification et tests spécifiques comme Molisch, indice d'iode, Biuret, etc. Les enzymes: créatine phosphokinase (CPK), transaminases (SGOT et SGPT), phosphotases, acide et alcaline, deshydrogénase lactique (LDH) (2 au choix). Les minéraux: Bilan électrolytique, étude des propriétés des solutions tampons. Le métabolisme: glycémie, glycosurie, cholestérolémie, azotémie, dosage de la créatine et de la créatinine, dosage des protéines totales, dosage de l'acide urique, électrophorèse des protéines, etc. Les hormones et les médicaments: prégesticon, choc à l'insuline P.B.I. Épreuves fonctionnelles: tests de turbidité au thymol céphaline-cholestérol, index ictérique, compte d'Addis, B.S.P., P.S.P. Épreuves de tolérance, « clearance », etc. Divers: a) clinitest, acétest, phénylcétonurie, unités et techniques de dilution. b) sang: hémoglobine, hémotocrite, vitesse de sédimentation,

temps de soignement, temps de coagulation. c) Urine: tests qualitatifs et quantitatifs, tests tels que recherche de glucides, protéines, minéraux, densité, étude microscopique.

BIBLIOGRAPHIE

Blacque, Bélaïr, A., De Fossey, B.M., Fourestier, M. *Dictionnaire des constantes biologiques et physiques*. Librairie Maloine, S.A., 1965.

Boulanger, P., *Biochimie médicale*: 1) Les constituants des organismes vivants, Paris, Masson, 1968.

Courtois et Perlès, *Précis de chimie biologique*, Paris, Masson, 1964-65, 2 tomes.

Debey, H.J., *Introduction to the Chemistry of Life*, London, Addison-Wesley, 1968.

Deschamps, Y., *Cahier de biochimie médicale*, Montréal, 1970.

Diesnis, M., *Les analyses médicales*, Paris, Librairie Le François, 1967.

Fasquelle, R., *Biochimie médicale*, Paris, Flammarion, 1969.

Harper, H., *Précis de biochimie*, Québec, P.U.L., 1969.

LeCoq, *Manuel d'analyses médicales et de biochimie clinique*, Paris, Doin, 1967, 2 tomes.

Quevauvilliers, J., *Cahier de biologie*, Paris, Masson, 1969.

Schapira G., *Biochimie humaine*, Paris, Flammarion, 1970.

Winters, R.W., et al., *Acid-base Physiology in Medicine*, London, Ohio 1967, Cours programmé.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Il est important de ne pas perdre de vue les objectifs du cours: il ne s'agit pas d'un cours visant à étudier la structure chimique des constituants de l'organisme, mais plutôt à faire comprendre le rôle de ces constituants dans la physiologie et le métabolisme. Les notions de chimie doivent être réduites au minimum strictement requis pour la compréhension des réactions chimiques essentielles.

Il faut continuellement amener l'étudiant à se situer devant un organisme humain *complet* pour faire la synthèse de ses connaissances partielles en les remplaçant soit dans un organisme en santé (métabolisme normal), soit dans un organisme malade (métabolisme pathologique).

Les travaux pratiques sont réalisables de trois façons: a) certains seront exécutés dans les laboratoires du collège: b) d'autres seront directement observés en milieu hospitalier: c) enfin, les autres seront réalisés à partir d'un cas pathologique précis, à l'aide des renseignements recueillis au dossier d'un malade.

Ce cours est sous la responsabilité du département de biologie du collège. Le responsable doit être sensible aux demandes de la directrice des Techniques infirmières, surtout lorsqu'elle rappelle les objectifs du cours. Le professeur sera, de préférence, un biochimiste ayant une expérience suffisante dans un laboratoire médical. Si ce professeur n'était pas disponible, on aura recours à un biologiste pourvu de connaissances suffisantes en biochimie médicale. Si cette dernière solution était impossible, le cours serait confié à trois personnes de la façon suivante: un chimiste pour les éléments de chimie, un biologiste pour les métabolismes, une infirmière pour les laboratoires cliniques.

Une insistance toute particulière doit être apportée à la signification et à l'interprétation des résultats. Ainsi, par exemple, il serait fort inutile de faire un test de cholestérolémie

uniquement pour le point de vue manipulation. L'important est de connaître l'utilité d'un tel test, de savoir apprécier les résultats (cas normal ou anormal), d'être capable de comprendre les raisons de cette normalité ou encore de cette pathologie, d'en suivre le cheminement en fonction du temps et non uniquement en l'un de ses points précis.

Certains laboratoires pourront être supprimés et remplacés par d'autres qui, localement, ont une plus grande importance. Par exemple, le test de CPK qui n'est point réalisé par tous les hôpitaux.

L'emploi de matériel audio-visuel est fortement suggéré et plus particulièrement certains films produits par des compagnies pharmaceutiques (Pfizer, Poulenc, Ames, etc.).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

La mémorisation doit être secondaire et les examens doivent porter sur la compréhension. Évaluation de chacune des parties par de courts tests objectifs accompagnés d'une ou deux questions de synthèse. Évaluation de la compréhension des mécanismes métaboliques comme un tout intégré à l'être vivant (questions de synthèse). Évaluation de l'interprétation des résultats des épreuves fonctionnelles et des tests de laboratoire. Un bon pourcentage des points doit être accordé pour les laboratoires (au moins 40%) et les examens sur cette matière.

101-962-71

ÉLÉMENTS DE ZOOLOGIE I: LES INVERTÉBRÉS

1-2-2

OBJECTIFS

Ce cours de zoologie a des objectifs semblables à ceux du 101-922. Cependant, le temps alloué étant plus court, on s'attardera à comparer les organismes dans leur morphologie externe et leurs modes de vie plutôt qu'à détailler leur anatomie.

CONTENU

Principes de taxonomie. Étude comparée des principaux groupes d'invertébrés: aspect évolutif et modes de vie. Invertébrés du Québec ayant un intérêt économique.

Note: Pour la *Bibliographie*, les *suggestions méthodologiques* et l'*évaluation de l'apprentissage*, voir le cours 101-922.

101-963-71

ÉLÉMENTS DE ZOOLOGIE II: LES CHORDÉS

1-2-2

OBJECTIFS

Les objectifs de ce cours sont les mêmes que ceux du cours 101-962, mais en les appliquant au groupe des chordés. On insistera en particulier sur les vertébrés du Québec.

CONTENU

Principes de taxonomie (s'ils n'ont pas été vus au cours 101-962). Étude comparée des principaux groupes de vertébrés: modes de vie, adaptation au milieu. Protection.

Note. Pour la *bibliographie*, les *suggestions méthodologiques* et l'*évaluation de l'apprentissage*, voir le cours 101-922.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Ce cours d'ornithologie appliquée a pour but de permettre au futur technicien en aménagement cynégétique et halieutique, d'acquérir des connaissances théoriques et surtout pratiques sur le monde fascinant des oiseaux.

Il n'est point question de faire de l'étudiant un ornithologue mais de l'amener à pratiquer des observations scientifiques et d'être capable de pratiquer des contrôles biologiques sur la portion de territoire qui lui sera confiée.

CONTENU

Théorie

L'importance des oiseaux dans l'équilibre de la nature, la morphologie des oiseaux. Classification générale des oiseaux. Acquisition de connaissances sur les principaux ordres avec insistance sur les espèces classées.

L'étude des différents ordres se ferait en tenant compte des points suivants: caractéristiques de l'ordre, distribution géographique et aire de distribution au Canada et plus particulièrement au Québec, la migration. Moyens d'identification sur le terrain (ex. le chant), méthode de dénombrement. L'habitat naturel. Modes de nutrition. Cycle de reproduction, périodes d'accouplement, dimorphisme sexuel. Nidification. Répercussion de la chasse.

Laboratoire

Inventaire biologique et niche écologique. Morphologie d'un oiseau. Reconnaissance des oiseaux par le chant. Identification de nids. Films ou diapositives sur des espèces spécifiques (ex. canard, bernache, etc.). Étude comparative des différents oeufs d'oiseaux. Collections d'oiseaux et montage d'un musée écologique.

BIBLIOGRAPHIE

- Dionne, C.E., Dusseault, Proulx, *Les oiseaux de la province de Québec*, Québec.
- Duchesnay, A., *Oiseaux de mon pays*, Éd. Garneau.
- Godfrey, W.E., *Les oiseaux du Canada*, Ottawa, 1967.
- Lemieux, L., *Histoire naturelle et aménagement de la grande oie blanche*, Soc. Zool. de Québec.
- Peterson, R., *Field Guide to the Birds*.
- Taverner, P.Q., *Les oiseaux de l'est du Canada*, Canada.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les objectifs du cours ne pourront être atteints par une étude théorique. Il faudra permettre à l'étudiant de se rendre sur le terrain afin de compléter ses notions théoriques par des observations pratiques. On devra aussi favoriser chez l'étudiant le travail par groupe et son sens de l'observation.

Les laboratoires permettront à l'étudiant de vérifier ses connaissances déjà acquises.

OBJECTIFS

À la suite de ce cours, l'étudiant devra avoir acquis des connaissances générales de la biologie et de l'écologie des principaux mammifères sportifs de la province de Québec. L'étudiant sera en mesure d'appliquer les techniques essentielles à la détermination des paramètres des populations et à l'analyse de l'impact de la chasse sur ces populations.

CONTENU

Biologie des principaux mammifères: a) alimentation: types d'aliments, dentition, variations saisonnières, façons d'acquérir la nourriture b) reproduction: cycles de reproduction, périodes d'accouplement, nombre de portées, modes d'accouplement, soins portés à la progéniture. *Écologie:* distribution géographique, habitat spécifique, niche écologique, relations proie-prédateurs, dynamique de populations, influences des facteurs biotiques et abiotiques, impacts particuliers de la chasse. *Techniques écologiques particulières:* a) méthodes d'étude des paramètres de population: dénombrement, âge, sexe, natalité, mortalité, migration, etc. b) biomasse c) collection des données d) inventaire scientifique par la chasse.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours doit se construire surtout à partir de données recueillies sur le terrain et à partir d'observations directes faites sur les espèces suivantes: orignal, caribou, chevreuil, lièvre, castor, rat musqué, loutre, vison, loup, renard, lynx, martre, hermine, ours, raton, marmotte, mouffette, phoque, etc.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation mettra autant d'importance à la partie pratique qu'à la partie théorique.

101-970-73	SYSTÈME RESPIRATOIRE ET CARDIO-VASCULAIRE	2-1-3
101-971-73	OSTÉOLOGIE, ARTHROLOGIE, MYOLOGIE	2-1-3
101-972-73	SYSTÈME DIGESTIF ET CIRCULATOIRE	2-1-3

101-973-73	SYSTÈME NERVEUX, SYSTÈME MUSCULAIRE ET OSSEUX	2-1-3
101-974-73	SYSTÈME REPRODUCTEUR ET EMBRYOLOGIE.	2-1-3
101-975-73	SYSTÈME NERVEUX ET ENDOCRINIEN. (Organe des sens).	2-1-3
101-976-73	ANATOMIE HUMAINE.	2-1-3
		PA 101-921-71
		PA 101-931-71
		pour tous ces cours

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Ces cours s'adressent principalement aux étudiants des techniques de la santé. Ils sont les modules complémentaires des cours 921 et 931 et permettent aux étudiants des techniques de la santé de parfaire leur formation biologique dans un domaine spécialisé selon les besoins spécifiques de la technique. De plus ils fournissent des connaissances approfondies sur l'organisation et le fonctionnement de certains systèmes du corps humain, essentiels à la réalisation des objectifs spécifiques de la technique concernée.

Chacun des modules insistera surtout sur l'anatomie et sauf dans le module ANATOMIE HUMAINE, on insistera surtout sur la cytologie, l'histologie et la physiologie des systèmes impliqués.

Le contenu de chacun des modules est fonction de la technique à laquelle il s'adresse.

101-995-73	RELATIONS HOMME-ENVIRONNEMENT	2-1-3
------------	-------------------------------	-------

OBJECTIFS

Ce cours est offert à tous les étudiants et veut les amener à réfléchir sur les influences réciproques de l'homme et de son environnement global.

Les idées maîtresses suivantes sont sous-jacentes aux divers chapitres de ce cours: montrer le détachement progressif de l'homme à l'égard de la nature; montrer l'influence de l'environnement sur l'évolution de l'homme; réfléchir sur la nature humaine, c'est-à-dire: a) distinguer entre ce qui est génétique et ce qui est culturel chez l'homme; b) distinguer aussi ce qui est besoin primaire et ce qui est besoin facultatif; c) faire le choix entre standard de vie et qualité de vie; développer les notions de sélection naturelle et d'adaptation de l'homme et de ses sociétés par rapport à l'environnement; analyser les conséquences des découvertes technologiques et de la culture humaine sur l'histoire et sur l'environnement.

Ce cours n'a pas d'abord comme but de détailler les mécanismes de l'écologie, mais plutôt d'utiliser les conclusions de la science écologique, pour sensibiliser les étudiants à une utilisation rationnelle de l'environnement et à la conservation des richesses du milieu.

CONTENU

Note: On pourra insister davantage sur certains aspects suggérés dans ce plan.

Présentation des problèmes de nos sociétés modernes: surpopulation pollution du milieu: eau, air, sol érosion des sols; épuisement des ressources naturelles. Ce qu'est l'homme, son évolution; a) la théorie transformiste: indices favorables à cette théorie, limites; b) les facteurs évolutifs: c) matérialisme et spiritualisme; d) la vie sur la terre; e) évolution de l'homme: ressemblances et dissemblances de l'homme et du singe, la station verticale et ses conséquences; phylogénie de l'homme, facteurs positifs dans l'évolution de l'homme dimension du cerveau, enfance de longue durée. Nature de l'environnement; a) écosystèmes et communautés; notions de relations écologiques transferts énergétiques et chaînes alimentaires, besoins chimiques dans les écosystèmes, formation des sols, successions biotiques, et climat. b) les facteurs limitatifs: leur nécessité, facteurs abiotiques et facteurs biotiques. Les sociétés d'hommes primitifs; l'habitat, le feu à l'âge de pierre, limitations de l'environnement sur l'homme primitif, l'homme néolithique, la domestication et l'agriculture. La régulation des populations animales: a) charge biotique et croissante d'une population: b) facteurs de stabilisation dynamique, compétition, parasitisme, comportement. Avènements des sociétés modernes: (Ex. civilisation occidentale, les civilisations et l'érosion des sols, pratiques agraires des civilisations méditerranéennes, l'environnement tropical, agriculture nomade et sédentaire en pays tropicaux, l'Europe occidentale et la stabilité agricole, les colonies espagnoles en Amérique, l'Europe occidentale et la stabilité agricole, les colonies espagnoles en Amérique, l'Europe occidentale et l'Amérique du Nord. Les besoins actuels en ressources provenant de l'environnement: a) alimentation, b) importance de l'eau, c) espaces verts. Orientations possibles de l'anti-pollution.

BIBLIOGRAPHIE

- Bouthoul, G., *Biologie sociale*, coll. Que sais-je? No. 738, Paris, P.U.F., 1964.
- Bouthoul, G., *La surpopulation*, coll. Petite Bibliothèque Payot, No. 61, Paris, 1964.
- Clark, G., *La préhistoire de l'humanité*, coll. Petite Bibliothèque Payot, No. 17, Paris, 1962.
- Dasmann, R.F., *Environnement Conservation*, New York, J. Wiley & Sons, 1968.
- De Chardin, T., *La place de l'homme dans la nature*, coll. 10-18, No. 33, Paris, Union générale d'éditions, 1962.
- Dorst, J., *La nature dénaturée*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1965.
- Ehrlich, P.R., *The Population Bomb*, Ballantine Books, 1968.
- Le Sauter, T. Chaput, M. *Dossier pollution*, éd. du jour, Mtl., 1971.
- Morris, D., *Le singe nu*, éd. Bernard Grasset, Paris, 1968.
- Morris, D., *Le zoo humain*, éd. Bernard Grasset, Paris, 1969.
- Olivier, G., *L'évolution de l'homme*, coll. Petite bibliothèque Payot, No. 78, Paris, 1965.
- Unesco, *Utilisation et conservation de la biosphère*, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, Paris, 1970.
- Vernier, M., *La bataille de l'environnement*, H.M.H., Mtl., 1971.
- Wald, G., *Défoliation*, Ballantine Books, 1970.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours pourra éventuellement, si les circonstances s'y prêtent, se donner en collaboration avec d'autres départements, et devenir ainsi un cours multidisciplinaire. Mais dans une telle éventualité, il faudra un coordonnateur du cours et un plan de cours nettement orienté dans une *perspective* (pas plus, mais pas moins) *écologique*.

Dans l'immédiat, pour certains chapitres, tel celui de la présentation des problèmes de nos sociétés modernes, il serait avantageux, expérience faite, de réunir 2 ou 3 professeurs du département de biologie pour en faire une présentation en groupe. Lorsqu'il n'est pas possible, pour des raisons d'horaire, de réunir ces professeurs, on pourra remédier à cette difficulté en enregistrant certaines parties du cours sur ruban sonore ou magnétoscopique.

D'autre part, nombreuses sont les questions soulevées par la matière de ce cours: il est alors facile à ce moment d'entrecouper, par des ateliers de travail, les chapitres donnés en classe d'une « façon magistrale ».

Au milieu de la session, il est aussi facile de monter un dossier anti-pollution dans le but de sensibiliser tout le public étudiant du collège et peut-être même les parents à cette question (semaine anti-pollution).

Finalement, ce cours peut aboutir à une action pratique; les étudiants peuvent être amenés à publier des articles concernant ces sujets dans le journal du collège et même à faire partie de mouvements anti-pollution.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Pour l'évaluation, on s'inspirera du cours 101-999.

101-996-73

L'HÉRÉDITÉ

2-1-3

Ce cours est offert aux étudiants de certaines techniques biologiques. Il peut aussi servir de cours complémentaire aux étudiants intéressés à connaître les mécanismes de l'hérédité en général.

OBJECTIFS

Ce cours vise surtout à l'acquisition de connaissances des lois et des mécanismes de la transmission des caractères héréditaires.

L'étude des travaux de quelques biologistes, conduira l'étudiant à découvrir et à comprendre certaines questions telles que la différenciation cellulaire, l'apparition de déficiences ou d'améliorations chez les descendants de parents possédant déjà certains caractères marquants.

CONTENU

Théorie

Notion d'espèce. La variation: étude biométrique de la variation, variation somatique, variation germinale, variation et sélection. Bases physiques de l'hérédité: cellule, chromosomes, mitose, méiose. Oeuvre de Mendel et lois de l'hybridation, les travaux de Morgan, la théorie chromosomique. La détermination génétique du sexe et l'hérédité liée aux chromosomes sexuels. Cas d'hérédité humaine, caryotype normal, aberrations chromosomiques. Bases chimiques de l'hérédité et mode d'action des gènes, acides nucléiques, duplication de l'ADN, code génétique, synthèse des protéines. L'enjambement, la liaison (linkage) et la cartographie des gènes. La génétique chez les moisissures, les bactéries, les virus. Les mutations, la sélection naturelle, l'évolution. Gènes et populations: calculs des fréquences. Perspectives d'avenir.

Travaux pratiques

Problèmes de génétique. Étude de monohybridisme, du dihybridisme. Test du X^2 . Croisement de drosophiles, de végétaux. Culture de mutants d'*E. coli*. Observations de caryotypes et d'aberrations chromosomiques, etc.

Note. Pour la *bibliographie*, les *suggestions méthodologiques* et l'*évaluation de l'apprentissage*, voir le cours 101-997.

101-997-73

GÉNÉTIQUE

2-1-3

INTRODUCTION

La plupart des gens non directement reliés aux questions scientifiques demeurent souvent étrangers à certains grands problèmes actuels, particulièrement dans le domaine biologique. Pourtant ces questions concernent tous les hommes. Sans aucune prétention technique, ce cours essaie de cerner ces problèmes d'une façon sérieuse, mais en leur enlevant toute allure hermétique, il vise à l'acquisition de connaissances générales touchant les mécanismes de l'hérédité.

OBJECTIFS

Tous les phénomènes qui impliquent la transmission des caractères héréditaires et qui permettent l'expression de ceux-ci, se déroulent au niveau cellulaire. L'étudiant doit pouvoir: a) identifier les éléments de la cellule; b) établir de façon générale le lien entre les structures cellulaires et le rôle joué par chacune d'elles dans l'économie de la cellule; c) rendre compte de l'importance des acides nucléiques dans la duplication de la cellule, dans la transmission des gènes de génération en génération, et dans l'apparition extérieure de caractères distinctifs, témoignant de la présence de gènes particuliers dans la cellule; d) d'appliquer ses connaissances des deux modes de division cellulaire, la mitose et la méiose, à la reproduction des cellules germinales (gamétogénèse).

La compréhension de la transmission des caractères de génération en génération, exige de l'étudiant: a) d'expliquer les mécanismes de transport du matériel génique; b) d'exprimer ses connaissances dans un vocabulaire adéquat; c) de résoudre des problèmes de mono et de dihybridisme; d) d'expliquer la détermination du sexe au point de vue de l'hérédité, et la transmission particulière de caractères liés, influencés ou limités par le sexe; e) de démontrer comment les gènes influencent le métabolisme; f) de démontrer à partir du caryotype humain normal, les dérèglements du matériel génétique à l'origine d'anomalies typiques.

La mutation étant un facteur évolutif important, à l'origine des variations individuelles, raciales et spécifiques, l'étudiant devra être en mesure d'expliquer l'effet des agents mutagènes chez l'homme.

Le phénotype d'un individu est la résultante combinée de l'influence du génotype et du milieu au cours du développement. Il sera donc important que l'étudiant puisse systématiser l'action de ces cofacteurs.

L'étudiant pourra, finalement, définir ce qu'on entend couramment par race humaine, et se servir de quelques-uns des critères utilisés pour distinguer les groupes ethniques.

CONTENU

Introduction. Cytologie: a) la cellule: morphologie et constituants. b) chromosomes et gènes: a) caryotype humain. b) nature chimique: les acides nucléiques. b) la division cellulaire. Mécanisme de transmission des caractères humains: a) éléments de génétique mendélienne: mono-et dihybridisme. b)éléments de génétique post-mendélienne: liaison, enjambement, cartographie, pléiotropie, épistasie. Gènes et métabolisme: relations gènes-enzymes-phénotype. Sexe et hérédité: a) détermination du sexe. b) hérédité liée au sexe. Environnement et hérédité: évaluation des influences respectives du milieu et de l'hérédité sur les caractères humains.

Mutations: a) types. b) agents mutagènes. c) taux de mutation. Races humaines et hérédité: a) formation d'une race. b) critères génétiques de classification des races. c) consanguinité. Conclusion: génétique humaine et avenir de l'homme: espoir et menaces.

BIBLIOGRAPHIE

- Binder, E., *La génétique des populations*, Que Sais-je? No 1283, P.U.F., Paris.
- Boyd, *Génétique et races humaines*, Payot, Paris, 1962.
- Carleton, Coon, S., *The Origin of Races*, Knopp, N.Y., 1968.
- De Grouchy, J., *Le message héréditaire*, Gauthier-Villars, Paris.
- Lamotte, M. et L'Héritier Ph., *Biologie générale*, Doin, Paris, 1968.
- Lamy, M., *Les maladies héréditaires*, Que Sais-je? No 1177, P.U.F., Paris.
- Précis de génétique médicale*, Doin, Paris, 1952.
- Lerner, M., *Heredity, Evolution and Society*, Freeman and Co., San Francisco, 1968.
- Montagu, A., *L'hérédité*, Marabout Université, Belgique, 1967.
- Précis de génétique médicale*, Doin, Paris, 1952.
- Rostand, Jean, *Écrits sur l'hérédité*, Seghers, Paris, 1964.
- Rostand, J. et Tétry A., *La vie*, Larousse, Paris, 1968.
- Rostand, Jean, *Les chromosomes, artisans de l'hérédité et du sexe*, Hachette, Paris, 1961.
- Rostand, Jean, *L'hérédité humaine*, Que Sais-je? No 181, P.U.F., Paris, 1965.
- Scientific American, *Human Variation and Origin*, Périodique mensuel.
- Simon, R., *Hérédité, variation*, Dunod, Paris, 1952.
- Stern, C., *Principles of Human Genetics*, 2e ed. Freeman, London, 1960.
- Sutton, H., *An Introduction to Human Genetics*, Holt, Rinehart and Winston, Toronto, 1965.
- Wiener, A., *Heredity of the Blood Group*, Grune and Stratton, New York, 1958.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours pourrait être élaboré par l'équipe des professeurs de biologie et, là où la chose est possible, il serait souhaitable que ce cours soit donné par plusieurs professeurs, sous la responsabilité d'un coordonnateur. Chaque professeur choisit les sujets selon son intérêt et sa spécialité et le coordonnateur détermine l'ordre de présentation et l'importance relative de chacun; il sert aussi de lien avec les étudiants.

Nous suggérons que le nombre de périodes assignées à chaque sujet, soit délimité à l'avance de façon à établir un certain équilibre entre les questions jugées importantes. Nous suggérons aussi de déterminer aux étudiants des lectures prérequis à tel ou tel sujet, ce qui permettrait certains séminaires. Dans la répartition des trois périodes hebdomadaires, il pourrait être utile de réunir deux d'entre elles, en vue de quelques laboratoires, de films ou de conférences.

Les moyens audio-visuels, les articles de journaux et de revues seront largement utilisés afin de permettre à l'étudiant de plonger dans l'actualité biologique.

Avec les étudiants en techniques biologiques, on appuiera davantage sur l'aspect pratique en vue de donner à ces étudiants les habiletés et les méthodes qui leur serviront au cours de leur carrière.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Pour l'évaluation, on peut s'inspirer du cours 101-401, ou, en partie, du cours 101-999.

101-998-73

LA SURVIE DE L'HUMANITÉ

2-1-3

OBJECTIFS

Ce cours est offert à tous les étudiants et veut les sensibiliser aux grands problèmes actuels de la survivance de l'homme. La première partie attire l'attention sur la situation biologique contemporaine et ses problèmes. La deuxième partie présente les principes d'écologie qui permettent de faire comprendre les liens existant entre les êtres vivants et leur milieu, de même que les mécanismes régissant le monde vivant. Enfin, le cours veut faire chercher les causes des déséquilibres actuels et les correctifs que l'individu et la collectivité doivent apporter à ces situations. En d'autres mots, il veut faire comprendre que sauver l'humanité menacée devient le grand défi de nos contemporains.

Certains travaux pratiques, réalisés en équipe, pourraient viser d'autres objectifs (cf. Bloom): l'application des notions présentées au cours théorique à des cas observables par les élèves, l'analyse de toutes les données de ce problème, l'évaluation des politiques suggérées par les pouvoirs publics afin de centrer ces difficultés, l'évaluation du comportement des individus, etc.

CONTENU

La situation biologique contemporaine

Présentation des problèmes: surpopulation, épuisement des ressources naturelles, pollution du milieu, etc. Approche d'étude de ces problèmes: attitude scientifique et écologique.

Les notions de base pour la solution de ces problèmes

L'organisme et ses relations avec le milieu ambiant abiotique et biotique. Le maintien de la vie par la nutrition; l'interdépendance des organismes (autotrophie, hétérotrophie); la communauté et l'écosystème: l'équilibre biologique dans un écosystème (les chaînes alimentaires, les pyramides de biomasse); les cycles de matière et d'énergie dans un écosystème et dans la biosphère (rôle de la photosynthèse, de la respiration, des fermentations). Le maintien de la vie par la reproduction: les conditions d'équilibre d'une population, (courbes de croissance, cycles, dispersions et migrations). Le fonctionnement des populations animales et des sociétés humaines primitives quant à la nutrition, à la reproduction; le fonctionnement des sociétés humaines modernes quant à ces deux besoins.

L'unique issue

Conservation, utilisation rationnelle des ressources (eau, sol, faune, flore), intégration de l'homme à son milieu.

BIBLIOGRAPHIE (voir aussi les cours 101-924 et 101-995).

A.A.A.S., *Air Conservation Comission*, Washington, D.C.

- Bonnefous, Édouard, *L'homme ou la nature*, Hachette, 1970.
- Boulding, K., *Environmental Quality in a Growing Economy*, Baltimore, J. Hopkins Press, 1963.
- Carson, R., *Printemps silencieux*, Paris, Plon, 1963, (283 p.).
- Davis, W.H., *Readings in Human Population Ecology*, Prentice Hall, 1971, (251 p.).
- Dumont, R., *L'Afrique noire est mal partie*, Paris, Seuil, 1962.
- Écolert, *The International Ecology Update Service*, (fiches hebdomadaires résumant des articles de revues écologiques), Boite Postale 966, Montréal 125.
- Faith, W.L., *Air Pollution Control*, New York, J. Wiley & Sons.
- Lery, F., *L'alimentation*, coll. Le Rayon de la Science, Paris, Seuil, 1962, (190 p.).
- Man and the Ecosphere*, Readings from Scientific American, W.H. Freeman and Co., 1971, (307 p.).
- Prat, H., *Métamorphose explosive de l'humanité*, Paris, Sedes, 2 tomes, 1960-61.
- Resources & man, *Committee on Resources and Man*, San Francisco, W.H. Freeman, National Academy of Sciences.
- Resources & man, *Restoring the Quality of our Environment*, U.S. Government Printing Office, President's Science Advisory Committee, 1965.
- Souchon, C. et Souchon, J., *Notions d'écologie*, Paris, Du Dauphin, 1970, (150 p.).
- Stephen, David et J. Lockie, *L'équilibre de la nature*, Flammarion, 1969.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On pourra aborder le cours théorique par une étude plus magistrale qui dégagera les principes fondamentaux de l'écologie. L'étude des problèmes biologiques actuels et leurs solutions, pourra alors être intégrée à la lumière de ces principes.

La présentation actuelle commence de façon plus expérimentale en exposant la gravité des problèmes écologiques actuels. Ces divers exemples servent de toile de fond à l'étude subséquente des principes écologiques qui paraîtront alors moins livresques et plus faciles à assimiler. La dernière partie intitulée « l'unique issue » invite alors à reformuler de façon synthétique les problèmes biologiques contemporains et à discuter les solutions possibles au niveau individuel et collectif.

Des travaux en équipe peuvent être réalisés à la suite d'observations personnelles v.g. la pollution de l'air d'une ville, les suites d'un feu de forêt, la pollution d'un cours d'eau par des animaux de la ferme ou des industries. D'autres travaux devraient n'utiliser que littérature ou films de ferme ou des industries. D'autres pourraient employer que littérature ou films pour analyser tous les éléments d'un problème particulier v.g. l'industrialisation d'une ville et ses conséquences, le gigantisme de certaines cités. Ces travaux remplaceraient un examen périodique pour les élèves qui choisiraient de les faire.

Emploi de tous les moyens audio-visuels, publicitaires, etc. Discussions basées sur des articles de périodiques, programmes de radio et télévision, etc. Mentionner aux étudiants qu'en tant qu'individus, ils ont voix au chapitre dans l'élaboration des politiques collectives. Visites de centres de traitements de l'eau ou autres, rencontres avec des professionnels qui travaillent dans les programmes discutés, etc.

Dans la répartition des trois périodes hebdomadaires, il serait bon de réunir deux d'entre-elles en vue de quelques travaux pratiques, de films ou de séminaires. Des périodes pourraient être prévues à la fin de la session pour la discussion de sujets demandés par les étudiants.

D'excellents documentaires ont été réalisés par la télévision de Radio-Canada: les « Dossiers sur la pollution », présentés à l'automne 1969; la série de sept émissions intitulées « La grande famine de l'an 2000 », produite pour « Atomes et Galaxies » et qui furent montrées durant l'hiver 1971.

101-999-73

LES GRANDES QUESTIONS BIOLOGIQUES

2-1-3

Ce cours est offert à l'étudiant qui n'a pas eu l'occasion de suivre d'autres cours de biologie au collégial. La plupart des gens, non directement reliés aux questions scientifiques, demeurent souvent étrangers à certains grands problèmes actuels, en particulier dans le domaine biologique. Pourtant ces questions concernent tous les hommes. Sans aucune prétention technique, ce cours essaie de cerner ces problèmes d'une façon sérieuse, mais en leur enlevant toute allure hermétique.

OBJECTIFS

Le premier objectif du cours est de faire prendre conscience, à l'étudiant, des grands problèmes biologiques actuels, de relier en un tout une somme de faits individuels tirés de l'observation du milieu. Le deuxième objectif est d'arriver à saisir la signification de certaines notions fondamentales en biologie. Le troisième objectif est d'appliquer ces notions fondamentales à quelques grandes questions biologiques actuelles. Enfin, à la suite de ce cours, l'étudiant devrait mieux comprendre les implications des grandes découvertes biologiques et posséder un esprit plus critique dans ses lectures d'oeuvres de vulgarisation et dans la discussion de questions biologiques importantes.

CONTENU

Le contenu définitif de ce cours est élaboré à partir des aspirations des étudiants, en collaboration avec le département de biologie, sur des sujets biologiques d'actualité. Le contenu ainsi élaboré doit répondre pédagogiquement aux objectifs visés.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours doit être élaboré par l'équipe des professeurs de biologie en collaboration avec les étudiants. Il serait souhaitable que ce cours soit donné par plusieurs professeurs, sous la responsabilité d'un coordonnateur. Chaque professeur choisit les sujets selon son intérêt et sa spécialité et le coordonnateur détermine l'ordre de présentation et l'importance relative de chacun.

Nous suggérons que le nombre de périodes assignées à chaque sujet, soit délimité à l'avance de façon à établir un certain équilibre entre les questions jugées importantes. Nous suggérons aussi de déterminer aux étudiants des lectures prérequis sur tel ou tel sujet, ce qui permettrait certains séminaires. Dans la répartition des trois périodes hebdomadaires, il pourrait être utile de réunir deux d'entre elles, en vue de quelques laboratoires, de films ou de conférences.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation portera surtout sur la compréhension d'un ou de quelques sujet. Deux ou trois contrôles au cours de la session, devraient suffire à vérifier les objectifs de ce cours.

On recommande un travail personnel qui permettra à l'étudiant d'approfondir un sujet de son choix. Une partie de l'examen final pourrait vérifier les connaissances acquises et leur compréhension. L'autre partie de cet examen évaluerait le jugement critique de l'étudiant vis-à-vis les grandes questions biologiques actuelles.

BIBLIOGRAPHIE (voir aussi le cours 101-995).

- Chauchard, P., *Les sciences du cerveau*, coll. Réalités de la Science, Paris, Dunod, 1965, (202 p.).
- De Ceccaty, M., *La vie de la cellule de l'homme*, coll. Le Rayon de la Science, Paris, Seuil, 1962, (192 p.).
- De Kruif, P., *La guerre contre les microbes*, Marabout Université, Verviers, 1953, (286 p.).
- De Rosnay, J., *Les origines de la vie de l'atome à la cellule*, coll. Le Rayon de la Science, Paris, Seuil, 1966, (190 p.).
- Kister, R., *La vie et l'homme*, Encycl. des Sciences biologiques, Genève, 1961-63, 8 tomes.
- Montagu, A., *Les premiers âges de l'homme*, Marabout Université, Verviers, 1962.
- Montagu, A., *L'hérédité*, Marabout Université, Verviers, 1967.
- Nicolle, J., *Pasteur: sa vie, sa méthode, ses découvertes*, Marabout Université, Verviers, 1969, (314 p.).
- Rostand, J. et Tétry, A., (sous la direction de), *Biologie*, Encycl. la Pléiade, Paris, Gallimard, 1965.
- Rostand, J. et Tétry, A., *La vie*, Paris, Larousse, 1962.
- Sciences et Vie, *Les greffes*, numéro spécial, mars 1969.
- Semaines des Intellectuels Catholiques, *Qu'est-ce que la vie?*, Paris, Pierre Horay, 1958.

202 CHIMIE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les cours de chimie, au collégial, font suite aux programmes du secondaire, en mettant l'accent sur la préparation aux études universitaires, ou sur l'étude d'une technique particulière dans le cadre des programmes du secteur professionnel.

Les cours de *chimie générale* apportent les connaissances théoriques fondamentales dont certains aspects sont approfondis par l'étude de la *chimie physique*. Les cours de *chimie organique* précisent les principales fonctions organiques et leur importance dans le monde moderne. Enfin, les cours de *biochimie* abordent les principaux composés de l'organisme, aux points de vue statique et dynamique.

Les travaux de laboratoire, tout en permettant aux étudiants d'acquérir une certaine dextérité manuelle et une bonne connaissance du matériel utilisé en chimie, leur font approcher de façon pratique et expérimentale tous les problèmes précédemment abordés sous un angle théorique.

PERSPECTIVES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

Les cours de chimie générale et chimie physique s'adressent aux étudiants qui se destinent à des études universitaires dans le domaine des sciences physiques. Complétés par les cours de chimie organique et de biochimie, ils conduisent également aux sciences biologiques, par exemple, aux études médicales.

Les premiers cours de chimie sont également essentiels pour la compréhension des sujets étudiés au cours des programmes du secteur professionnel de l'enseignement collégial.

202-101-73

CHIMIE GÉNÉRALE

3-2-3

PA Chimie 522 ou 552
du secondaire
ou 202-111-73

OBJECTIFS

Rendre la « présence » de l'atome évidente, à partir de l'atome classique. Élaboration d'un modèle atomique suffisant pour une bonne compréhension de la liaison chimique et établissement d'un critère solide de classification des éléments, en considérant la structure de l'atome comme instrument lié à ces propriétés. Les étudiants doivent prendre conscience de la cohérence entre la structure électronique de la matière et le comportement de celle-ci dans une réaction chimique. Ils devront appliquer les principes du cours à la solution de problèmes concrets de structure et de propriétés de la matière.

CONTENU

Théorie

Atomisme classique: aspects stoéchiométriques (rappels). Atomisme moderne: aspects qualitatifs; introduction à la quantification de l'énergie; atome de Bohr; introduction qualitative du modèle probabiliste; les quatre nombres quantiques; orbitales atomiques.

Tableau périodique: configurations électroniques; principe de Pauli; règle de Hund; construction du tableau périodique; propriétés périodiques des éléments.

Liaisons chimiques; liaisons ioniques et covalentes, polarité des liaisons, liaisons par pont hydrogène, liaisons métalliques, forces de Van der Waals.

Les états de la matière; changements de phases.

Laboratoire

La partie expérimentale devra procurer à l'étudiant une maîtrise élémentaire des techniques de base, un complément des notions de chimie descriptive, une conception plus moderne des atomes et des molécules et une facilité d'interprétation du sens d'une mesure ou d'un résultat expérimental. Les expériences se divisent en cinq classes principales: 1) les techniques; 2) l'atomisme classique; 3) la chimie analytique; 4) l'atomisme moderne; 5) divers. À titre de suggestions d'expériences, on propose les titres suivants dans chacune des sections:

- 1) balance et densité des liquides; travail du verre; calibration de l'équipement volumétrique; diverses techniques de séparation (extraction, distillation, cristallisation, dialyse, dissolution sélective, échangeur d'ions, chromatographie, centrifugation, etc.);

- 2) détermination du zéro absolu; équivalent chimique d'un métal; détermination de la composition d'un mélange de NaCl et de KCl par la précipitation de AgCl, étude quantitative d'une réaction chimique; détermination du poids atomique (Dulong & Petit); synthèse inorganique; détermination de poids moléculaires; nombre d'Avogadro; formule d'Avogadro; formule d'un composé; détermination du volume molaire; stoechiométrie d'une réaction de décomposition; loi des proportions multiples;
- 3) analyses qualitatives; analyses quantitatives; dosages gravimétriques; dosages colorimétriques;
- 4) modèles atomiques et moléculaires et structure cristalline; constante de Rydberg; vérification de la loi de périodicité; énergie de liaison et spectroscopie;
- 5) dans cette partie, le professeur pourra choisir des expériences convenant aux besoins spécifiques de certains groupes.

BIBLIOGRAPHIE

- Beaudoin, G.J., Julien, M., *Problèmes de chimie*, Québec, Les Éditions du Griffon.
- Boileau, S., Drewski, A., *Chimie générale*, 1 et 2 Montréal, Lidec, 1969, (276 et 135 p.).
- Brouillard, J., Gagnon, N., *Expériences de chimie générale*, Québec, Les Éditions du Griffon, (262 p.).
- Constantin, R., et al., *Expériences de chimie*, Montréal, McGraw-Hill, 1969, (156 p.).
- Fayard, F., *Introduction à la chimie moderne*, Édiscience, Paris 1971, (409 p.).
- Mahan, B.H., *Chimie*, Montréal, E.D.R.P., 1970, (948 p.).
- Quagliano, J.V., *Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1969, (844 p.).
- Sienko, M.J., Plane, R.A., *Chimie*, P.U.L., 1965, (609 p.).
- Timm, J.A., *Chimie générale*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (656 p.).
- Tournier, M., *Chimie 1*, Montréal, C.E.C., 1970, (360 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Campbell, J.A., *Pressions gazeuses et collisions moléculaires*, Modern Learning Aids (Chem Study), Collège Harvey Mudd, 1967, 21 minutes, noir et blanc.
- Hollenbeg, J.L., Campbell, J.A., *Familles chimiques*, Modern Learning Aids (Chem Study), Collège Harvey Mudd, 1967, 22 minutes, couleur.
- Hollenbeg, J.L., Campbell, J.A., *Interactions électriques en chimie*, Modern Learning Aids (Chem Study), Collège Harvey Mudd, 1967, 21 minutes, couleur.
- King, J., *Photons*, Modern Learning Aids (Physique PSSC), M.T.T., 1967, 19 minutes, noir et blanc.
- Maham, B.H., *Energie d'ionisation*, Modern Learning Aids (Chem Study), Université de Berkeley, 1967, 22 minutes, couleur.

Pimentel, G.C., *Les gaz et comment ils se combinent*, Modern Learning Aids (Chem Study), Université de Berkeley, 1967, 22 minutes, couleur.

Rogers, E., *Masse de l'électron*, Modern Learning Aids (Physique PSSC), Princeton, 1967, 18 minutes, noir et blanc.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Il faudra donner une grande importance à l'étude du tableau périodique et à la liaison chimique qui est le vrai noyau du cours. Il y a cependant une difficulté: peu de travaux de laboratoire sont adaptés à ce niveau, pour ce qui est de la théorie atomique. Il est donc suggéré de faire acquérir à l'élève la connaissance des techniques de base au laboratoire et de lui montrer ce que doit être un rapport de laboratoire et la manière de le rédiger dans le fond et dans la forme. On tirera également le meilleur profit possible de la documentation audiovisuelle.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'élève se trouvant ici dans sa première année de CEGEP, après avoir complété ses études secondaires, doit être suivi de près dans la progression de ses connaissances. On suggère donc des contrôles fréquents et l'attribution d'un certain nombre de points pour chaque travail pratique, par exemple sous forme d'une rapide interrogation avant d'entrer au laboratoire, obligeant l'élève à préparer tous les travaux pratiques. Le pourcentage attribué à l'examen final sera réduit autant que possible.

202-103-73

CHIMIE GÉNÉRALE

3-2-3

PA Chimie 522 ou 552
du secondaire
ou 202-111-73

OBJECTIFS

Donner aux futurs techniciens des connaissances de base en chimie sur les propriétés des métaux et alliages et des notions sur les hydrocarbures et la composition chimique du pétrole, leurs raffinages et leurs applications.

CONTENU

Rappel sur l'atome et les différentes liaisons chimiques. La liaison métallique et les propriétés des métaux. Le tableau périodique. Les métaux de transition. Caractéristiques, propriétés. Alliages. Équation des gaz parfaits. Concepts d'acide et de base. Les solutions, pH. Oxydo-réduction. Corrosion des métaux.

La chaîne carbonée. Structures des molécules organiques. Fonctions organiques. Radicaux. Notions d'isomérisie. Notions de stéréochimie.

Alcanes. Alcènes. Alcynes. Hydrocarbures cycliques. Hydrocarbures benzéniques. Dérivés halogénés. Composés organo-métalliques. Alcools. Ethers. Aldéhydes et cétones. Acides et fonctions dérivées.

BIBLIOGRAPHIE

Arnaud, P., *Cours de chimie organique*, Paris, Gauthier-Villars, 1968, (405 p.).

Constantin, R., et al., *Expériences de chimie*, Montréal, McGraw-Hill, 1969, (156 p.).

- Mackenzie, C.A., *Experimental Organic Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1967, (308 p.).
- Maham, B.H., *Chimie*, Montréal, E.D.R.P., 1970, (848 p.).
- Prunet, R., Budon, S., *Chimie organique*, Tome I & II, Paris, Dunod, 1970, (412 p. et 204 p.).
- Richards, J.H., et al., *Éléments de chimie organique*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (448 p.).
- Sienko, M.J., Plane, R.A., *Chimie*, Québec, P.U.L., 1965, (609 p.).
- Timm, J.A., *Chimie générale*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (656 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours sera donné en tenant compte, d'une part du prérequis, et d'autre part, des connaissances requises pour les futurs techniciens. On devra donc centrer le cours sur l'étude des métaux et de leurs alliages et sur les hydrocarbures et leur obtention à partir du pétrole et sur leur utilisation dans les moteurs. Au laboratoire, on essaiera de trouver des travaux pratiques adaptés: travaux d'analyse qualitative, distillation et cracking des hydrocarbures, pouvoir de combustion, antidétonnants.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

On suggère de courts contrôles fréquents et l'attribution d'un certain pourcentage des points aux travaux de laboratoire. On devrait minimiser l'importance de l'examen final.

202-104-73

CHIMIE GÉNÉRALE

3-2-3

PA Chimie 522 ou 552
du secondaire
ou 202-111-73

OBJECTIFS

Ce cours se propose de préparer l'élève pour l'étude de la chimie organique 202-204-73, tout en lui inculquant les connaissances de base sur la chimie des solutions.

CONTENU

Rappel sur l'atome. Rappel sur le tableau périodique. Rappel sur les orbitales atomiques et moléculaires. La liaison chimique: ionique covalente, pont d'hydrogène et forces de Van der Waals.

Notions de thermochimie. Les solutions. Équilibre chimique et équilibre ionique. Le pH. Solutions tampons. Produit de solubilité (théorie de la précipitation).

Électrochimie. Loi de Faraday. Série électromotrice. Piles et F.E.M. Oxydo-réduction.

BIBLIOGRAPHIE

- Barrow, G.M., et al., *Chimie raisonnée III*, Équilibres chimiques, Édiscience, Paris, 1968, (120 p.).
- Bodoin, G.J., *Problèmes de chimie*, Québec, Les Éditions du Griffon.
- Brouillard, J., Gagnon, N., *Expériences de chimie générale*, Québec, Les Éditions du Griffon (262 p.).
- Constantin, R., et al., *Expériences de chimie*, Montréal, McGraw-Hill, 1969, (156 p.).

- Doreau, H., et al., *Chimie générale*, Paris, Armand Collin, 1970, (119 p.).
Maham, B.H., *Chimie*, Montréal, E.D.R.P., 1970, (848 p.).
Quagliano, J.V., *Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1969, (844 p.).
Schaum, D., *College Chemistry*, New York, McGraw-Hill, 1966, (256 p.).
Sienko, M.J., Plane, R.A., *Chimie*, P.U.L., 1965, (609 p.).
Timm, J.A., *Chimie générale*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (656 p.).
Tournier, M., *Chimie I*, Montréal, C.E.C., 1970, (360 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Voir les cours 202-101-73 et 202-201-73.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours devra s'appuyer fortement sur les travaux du laboratoire, surtout pour les parties qui concernent les solutions et l'électrochimie. Des travaux pratiques sur la volumétrie, les acido-bases, l'oxydo-réduction, et l'électrochimie, devront être proposés aux élèves. D'autre part, on recommande de traiter beaucoup de problèmes. Il faudra également tenir compte du fait que ce cours est normalement suivi par le 202-204-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Deux ou trois contrôles au cours du semestre, les travaux de laboratoire doivent être particulièrement suivis par le professeur, et l'examen final.

202-105-73

CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE

3-2-3

PA chimie 432
du secondaire

OBJECTIFS

Ce cours contient les principaux éléments de chimie générale et de chimie organique pour faciliter l'étude ultérieure du cours de biochimie 202-205-73.

CONTENU

Chimie générale

Unités de mesure. Quelques concepts fondamentaux en chimie. Révision des lois fondamentales de la chimie. Étude sommaire du tableau périodique. La liaison chimique. Formulation. Équations chimiques: types et balancement. Oxydo-réduction: notions. L'eau et les solutions aqueuses. Équilibre chimique et équilibre ionique. Acides, bases, sels, le pH et solutions tampons. Colloïdes. Notions de chimie nucléaire.

Chimie organique.

La chaîne carbonnée. Alcanes, alcènes, alcynes. Benzène, cycles accolés et certains hétérocycles. Notions d'isométrie et de stéréochimie. Description et propriétés des fonctions: alcools, thiols, amines, éthers, aldehydes, cétones, acides et dérivés.

BIBLIOGRAPHIE

- Arnaud, P., *Cours de chimie organique*, Paris, Gauthier-Villars, 1968, (405 p.).
- Awapara, J., *Introduction to Biological Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968, (310 p.).
- Embree, H.D., DeBey, H.J., *Introduction to the Chemistry of Life*, Don Mills, Addison-Wesley, 1968, (270 p.).
- Gravel, J.P., et al., *Éléments de chimie moderne*, Montréal, McGraw-Hill, 1969, (438 p.).
- Holum, J.R., *Principles of Physical, Organic and Biological Chemistry*, Toronto, John Wiley and Sons, 1969, (728 p.).
- Prunet, R., Budon, S., *Chimie organique*, Tome I & Tome II, Paris, Dunod 1970 (412 p. et 204 p.).
- Sienko, M.J., Plane, R.A., *Chimie*, Québec, P.U.L., 1965, (609 p.).
- Timm, J.A., *Chimie générale*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (656 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Voir cours 202-101-73 et 202-201-73.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Étant donné la densité du contenu et le caractère élémentaire de ce cours, le professeur devra donner la matière d'une façon résumée, intuitive, en essayant d'inculquer à l'étudiant les principes fondamentaux de chimie physique et de chimie organique. On essayera de donner aux étudiants les techniques de base employées au laboratoire. Tout ce cours devra être orienté dans l'optique de la compréhension du cours de biochimie 202-205-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Deux ou trois contrôles intrasemestriels, les rapports de laboratoire et l'examen final devraient contribuer à former la note de l'étudiant.

202-111-73

CHIMIE GÉNÉRALE

3-2-3

PA chimie 432
du secondaire

OBJECTIFS

Ce cours est destiné aux élèves qui viennent du Secondaire sans avoir complété leur formation en chimie. Il tente donc de compléter la formation chimique commencée au Secondaire et de donner à l'étudiant les outils (voir Contenu) et les moyens (Méthode de travail) qui lui permettront de poursuivre une étude plus poussée de la chimie.

CONTENU

La matière. L'atome: mole d'atomes (atome-gr). Mole de molécules (molé-gr). Poids atomique. Les unités de mesure. Les phases de la matière. La phase gazeuse. Lois fondamentales de la chimie. Classification atomique. Formation des composés: nomenclature. Notions de valence. Liaisons: ionique (notion de base), covalente (notion de base). Réactions chimiques:

classification des réactions. Énergie d'une réaction. Notion de solution: unités de concentration.

BIBLIOGRAPHIE

- Burman, G.H., *Principles of General Chemistry*, Boston, Allyn & Bacon, 1968, (331 p.).
- Constantin, R., et al., *Manuel de laboratoire*, Montréal, McGraw-Hill, 1969, (156 p.).
- Cros, A., Arribet, G., *Initiation à la chimie moderne*, Terminales sections, C.D.E., Paris, Belin, 1969.
- Gravel, J.P., et al., *Éléments de chimie moderne*, McGraw-Hill, 1969, (438 p.).
- Pauling, L., *Chimie générale*, Paris, Dunod, 1966, (728 p.).
- Schaum's Series, *College Chemistry*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (256 p.).
- Timm, J.A., *Chimie générale*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (656 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Chem Study, *Familles chimiques*, (4112), Modern Learning Aids, U.S.
- Chem Study, *Interactions électriques en chimie*, (4109), Modern Learning Aids, U.S.
- Chem Study, *Les gaz et comment ils se combinent*, (4103), Modern Learning Aids, U.S.
- Chem Study, *Pressions gazeuses et collisions moléculaires*, (4106), Modern Learning Aids, U.S.
- PSSC, *Les lois de Coulomb*, (0403), Modern Learning Aids, U.S. 34 minutes.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Étant un cours de préparation à une série de cours de degré supérieur, le cours de chimie 111 devra essayer de compléter les notions de chimie acquises au secondaire et tenter d'établir bien solidement les connaissances de base. On essaiera donc de s'ajuster aux connaissances des élèves et en partant de celles-ci, de les amener au niveau de compréhension jugé indispensable pour la poursuite des cours de chimie 101 et suivants. Beaucoup de latitude est laissée au professeur: que celui-ci en profite pour détecter les points faibles et les corriger. On pourra passer plus rapidement sur les points dont la connaissance ne présente pas de difficulté.

Au laboratoire, familiariser l'élève avec les composés chimiques courants et leur nomenclature. Dans ce but, il est proposé d'encourager les élèves à rechercher des projets d'intérêt personnel et à les réaliser, analyse de composés domestiques, par exemple.

Accorder une importance spéciale à la réalisation de beaucoup de problèmes de stœchiométrie portant sur les différents chapitres. Ces problèmes devront donc être donnés à l'élève tout le long de la session.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Trois ou quatre contrôles par session ainsi qu'un examen final. Il sera tenu compte du travail de laboratoire.

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de donner à l'élève des connaissances assez approfondies sur les solutions, la cinétique chimique et l'équilibre chimique, connaissances qui lui permettront de résoudre théoriquement et expérimentalement les principaux problèmes en rapport avec le programme. On propose aussi une introduction à l'électrochimie et à l'oxydoréduction, notions qui doivent servir à l'élève dans le domaine de la chimie industrielle, et lui permettre une meilleure compréhension de ses prochains cours de chimie.

CONTENU

Les solutions. Cinétique chimique. Équilibre chimique. Electrochimie: loi de Faraday. Équilibre ionique: pH, solutions tampons, théorie de précipitation. Oxydo-réduction.

BIBLIOGRAPHIE

La même que pour le cours 202-101-69, en y ajoutant:

Blackburn, T.R., *Equilibrium, a Chemistry of Solutions*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1969, (220 p.).

Dévoré, G., *Problèmes de chimie*, Paris, Vuibert, 1966, (192 p.).

Jacquier, R., et al., *Équilibres en solution*, Paris, Dunod, 1969, (172 p.).

Laffitte, M., *Les bases théoriques de la chimie*, Paris, Gauthier Villars, 1968, (237 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Campbell, J.A., Ewing, J.S., *Les cellules électrochimiques*, Modern Learning Aids, Chem Study, Collège Harvey Mudd, 1967, 22 minutes, couleur.

Campbell, J.A., *Les indicateurs acide-base*, Modern Learning Aids, Chem Study, Collège Harvey Mudd, 1967, 19 minutes, couleur.

Eyring, H., *Introduction à la cinétique des réactions*, Modern Learning Aids, Chem Study, Université de l'Utah, 1967, 13 minutes, couleur.

Pimentel, G.C., *L'équilibre*, Modern Learning Aids, Chem Study, Université de Berkeley, 1967, 24 minutes, couleur.

Powell, R.E., *Catalyse*, Modern Learning Aids, Chem Study, Université de Berkeley, 1967, 17 minutes, couleur.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Dans ce cours, les travaux de laboratoire devront tenir une place importante de façon à faire comprendre à l'élève la théorie énoncée dans le contenu. L'acquisition d'une certaine dextérité manuelle et d'une certaine technique sont ici essentielles. Beaucoup de problèmes devront être résolus en classe, d'autres proposés à titre de travail personnel.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Trois ou quatre petits contrôles, au cours de la session, devraient suffire. Mais il faudrait corriger fréquemment les problèmes proposés à l'élève. On devrait aussi faire une courte interrogation avant l'entrée au laboratoire. On recommande de ne pas donner trop d'importance à l'examen final en accordant un fort pourcentage de la note totale aux travaux de laboratoire.

202-202-73

CHIMIE ORGANIQUE I

3-2-3

PR 202-101-73

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de familiariser l'étudiant avec la théorie et les mécanismes de certaines réactions organiques, ce qui lui permettra d'avoir une connaissance plus étendue et plus diversifiée de la chimie et le préparera à recevoir une formation plus complète à l'université ou dans le secteur professionnel.

CONTENU

Introduction: historique, généralités, la chaîne carbonée. Fonction et nomenclature; stéréochimie, isomérisation, structure et réactivité; introduction à l'étude des mécanismes réactionnels. Analyse des composés organiques. Alcanes, alcènes, alcynes. Composés alicycliques, composés halogénés, organométalliques. Le noyau benzénique: substitutions sur le noyau benzénique. Cycles benzéniques condensés: naphthalène, anthracène, phénanthrène. Alcools, glycols, époxydes. Phénols.

BIBLIOGRAPHIE

- Arnaud, P., *Cours de chimie organique*, Paris, Gauthier-Villars, 1968, (405 p.).
- Barlet, R., *La chimie organique par les exercices et les problèmes*, Paris, Gauthier-Villars, 1968, (525 p.).
- Hart, H., *Laboratory Manual for Organic Chemistry*, Houghton, Mifflin, 1967, (201 p.).
- Hart, H., *Organic Chemistry*, Houghton, Mifflin, 1966.
- Julia, M., *Mécanismes électroniques en chimie organique*, Paris, Gauthier-Villars, 1967, (113 p.).
- Mackenzie, C.A., *Experimental Organic Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1967, (308 p.).
- Morrison, R.T., *Organic Chemistry*, Allyn and Bacon, 1966, (1204 p.).
- Richards, J.H., et al., *Éléments de chimie organique*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (448 p.).
- Roberts, J.D., *Chimie organique moderne*, Paris, Ediscience, 1968, (878 p.).
- Sykes, D., *Initiation aux mécanismes réactionnels en chimie organique*, Paris, Dunod, 1966, (260 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement théorique devra être centré sur les mécanismes électroniques des réactions. On emploiera souvent des modèles moléculaires pour bien faire comprendre la stéréochi-

mie des réactions. L'enseignement théorique devra être complété par la résolution de nombreux problèmes.

Les travaux de laboratoire ont une grande importance; ils devront s'adapter à la partie théorique et être contrôlés étroitement par le professeur. La lecture de journaux scientifiques ou de monographies pourra être recommandée aux étudiants.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Étant donné que le programme est vaste, que les élèves sont motivés et qu'ils ont atteint une certaine maturité, il est recommandé de ne pas multiplier les contrôles intrasemestriels. Deux ou trois contrôles de cinquante minutes devraient suffire. Une grande importance doit être accordée aux travaux de laboratoire. La valeur donnée à l'examen final devrait être réduite. L'évaluation peut être complétée par des travaux supplémentaires.

202-204-73

CHIMIE ORGANIQUE

3-2-3

PR 202-104-73

ou 202-101-73

OBJECTIFS

Le but de ce cours est de faire connaître les différents éléments qui composent l'être vivant, leur classification ainsi que leur fonction, et de préparer l'étudiant à l'étude de la biochimie. Les séances de laboratoire devront permettre à l'étudiant, d'assimiler les connaissances de base développées lors des cours théoriques, d'acquérir de bonnes habitudes de travail, et être une amorce à la réflexion et à la recherche d'une plus grande compréhension dans le domaine expérimental.

CONTENU

Nature des composés organiques: historique, formules moléculaires et développées, structures. Les alcanes: source et nomenclature, propriétés chimiques et physiques, réactions (combustion, substitution par les halogènes). Les alcènes et les alcynes: source et nomenclature, isomérisation, réactions. Les hydrocarbures aromatiques: structure et propriétés chimiques, réactions (substitution et oxydation); composés hétérocycliques, sources. Alcools, phénols et éthers: nomenclature, propriétés physiques, réactions. Amines: propriétés chimiques, préparations, amides et sulfamides, composés azotés importants (vitamines, alcaloïdes, urée). Aldéhydes et cétones: structure et nomenclature, préparations, réactions chimiques, composés importants. Acides organiques: propriétés acides, solubilité, réactions chimiques, esters (naturels et synthétiques), hydrolyse et saponification des esters, sources des acides, esters et sels importants. Chimie des graisses: structure et hydrolyse des graisses, graisses et huiles, hydrogénation des huiles, saponification et propriétés des savons et détergents, eaux dures. Polymères: naturels et synthétiques, formation des polymères, propriétés chimiques et physiques, importance des polymères synthétiques. La stéréochimie: stéréoisomères (configuration), les isomères de l'acide lactique, lumière polarisée et activité optique, l'atome de carbone, racémisation, isomères optiques dans les organismes vivants, importance de la structure et configuration.

BIBLIOGRAPHIE

Armand, P., *Cours de chimie organique*, Gauthier-Villars, Paris, coll. Enseignement de la chimie, 5ième édition, 1965, (504 p.).

Embree, H.D., DeBey, H.J., *Introduction to the Chemistry of Life*, Don Mills, Addison-Wesley, 1968, (208 p.).

Gagné, J.A., *Chimie générale*, Québec, P.U.L., 1967, (663 p.).

Liener, I.E., *Organic and Biological Chemistry*, New York, The Ronald Press, 1966, (466 p.).

202-205-73

BIOCHIMIE

3-2-3

PA 202-105-73

OBJECTIFS

Suite normale de 202-105-73, ce cours se propose de donner aux futurs techniciens en diététique une base solide pour la compréhension des cours de nutrition 120-305-71 et de diétothérapie 120-505-71.

CONTENU

Chimie des glucides, des lipides, des protéines. Acides nucléiques. Oxydation biochimique et bio-énergie. Quelques notions d'enzymologie avec classification des enzymes. Notions sur vitamines et hormones: classification. Métabolisme des glucides, des lipides et des protéines. L'eau et les électrolytes.

BIBLIOGRAPHIE

Awapara, J., *Introduction to Biological Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968, (310 p.).

Cantarow, A., Trumper, M., *Clinical Biochemistry*, Philadelphia, Saunders, 1962, (776 p.).

Embree, D.H., DeBey, H.J., *Introduction to the Chemistry of Life*, Don Mills, Addison-Wesley, 1968, (270 p.).

Harper, H.A., *Précis de biochimie*, Québec, P.U.L., 1965, (892 p.).

Holum, J.R., *Principles of Physical, Organic and Biological Chemistry*, Toronto, 1969, (720 p.).

Mahler, H.R., Cordes, E.H., *Biological Chemistry*, New York, Harper and Row, 1966, (872 p.).

Polonowsky, M., *Biochimie médicale*, Paris, Masson, 1966, (822 p.).

Schapira, G., *Éléments de biochimie générale*, Paris, Flammarion, 1965, (317 p.).

West, E.S., Todd, W.R., *Textbook of Biochemistry*, New York, MacMillan, 1963, (1423 p.).

White, A., et al., *Principles of Biochemistry*, New York, McGraw-Hill, 1966, (1106 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours n'est pas une étude en profondeur des mécanismes de réactions biochimiques, mais simplement une vue d'ensemble de métabolismes proposés pour préparer l'élève à la bonne compréhension des cours de Nutrition et Diétothérapie. On s'efforcera de trouver des travaux de laboratoire adaptés au cours, par exemple, l'extraction de certains lipides, glucides ou protéines des différents aliments.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Deux ou trois petits contrôles, les travaux de laboratoire et l'examen final.

OBJECTIFS

Ce cours se propose de compléter, en les approfondissant, les connaissances en chimie, déjà acquises dans les cours 202-101-73 et 202-201-73. Il est aussi une introduction à la thermodynamique, ce dernier aspect n'étant pas vu, d'une façon formelle dans les cours antérieurs.

CONTENU

La théorie cinético-moléculaire des gaz. Énergie des ensembles de molécules: la distribution de Boltzman, types d'énergies moléculaires. Premier principe de la thermodynamique: thermochimie. Deuxième principe de la thermodynamique: énergie libre, enthalpie. Entropie libre, énergie libre et équilibre entropique. Propriétés colligatives.

BIBLIOGRAPHIE

- Bodworth, C., *Problèmes de thermodynamique chimique*, Paris, Dunod, 1969, (22 p.).
- Castellar, G.W., *Physical Chemistry*, Reading, Addison-Wesley, 1966, (717 p.).
- Daniels, F., *Physical Chemistry*, New York, John Wiley, 1966, (767 p.).
- Everett, D.H., *Thermodynamique chimique*, Paris, Dunod, 1965, (252 p.).
- Guérin, H., *Chimie physique*, Paris, Dunod, 1968, (432 p.).
- Heys, H.L., *Physical Chemistry*, London, Harraps, 1968, (510 p.).
- Jeannin, Y., *Chimie physique générale*, Paris, Dunod, 1968, (432 p.).
- Moore, W.J., *Chimie physique*, Paris, Dunod, 1965, (1021 p.).
- Nash, L.V., *Elements of Chemical Thermodynamics*, Reading, Addison-Wesley, 1962, (111 p.).
- Pimentel, G.C., *Understanding Chemical Thermodynamics*, San Francisco, Holden-Day, 1969, (219 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Bien qu'il y ait un très grand nombre d'expériences à faire en chimie physique, étant donné le caractère complémentaire de ce cours, il est préférable ne pas faire de laboratoire. L'heure destinée à des travaux pratiques serait consacrée à la résolution de problèmes se rapportant au cours. On propose aussi la lecture de revues scientifiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Deux contrôles intrasemestriels. La correction des problèmes proposés aux élèves. L'examen final ne doit pas avoir une importance exagérée.

OBJECTIFS

Ce cours fait suite au cours 202-202-73; il complète la formation de l'élève en chimie organique et poursuit les mêmes objectifs. Il donne en plus une introduction à la chimie biologique, intéressante pour les futurs médecins et biologistes.

CONTENU

Aldéhydes et cétones. Acides carboxyliques et dérivés. Composés carbonyles non saturés. Ethers, amines. Composés hétérocycliques: systèmes à cinq atomes, à six atomes et anneaux fusionnés. Introduction à l'étude des composés biologiques: glucides, lipides, acides aminés, protéines, acides nucléiques.

BIBLIOGRAPHIE

La même que pour le cours 202-202-73, en y ajoutant:

Awapara, J., *Introduction to Biological Chemistry*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1968.

Embree, H.D., DeBey, H.J., *Introduction to the Chemistry of Life*, Don Mills, Addison-Wesley, 1968.

White, A., et al., *Principes of Biochemistry*, McGraw-Hill, 1966, (1106 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On peut se reporter aux suggestions méthodologiques du cours 202-202-73, en tenant compte de la plus grande maturité de l'élève. De nombreux problèmes devraient être faits en classe. Les travaux pratiques devraient être plus élaborés que ceux du cours 202-202-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Étant donné l'ampleur du programme, il est recommandé de ne pas multiplier les contrôles. Deux ou trois contrôles intrasemestriels de 50 minutes devraient suffire. Une grande importance doit être donnée aux travaux de laboratoire. La valeur donnée à l'examen final devrait être réduite. L'évaluation peut être complétée par des travaux supplémentaires.

OBJECTIFS

Approfondir l'étude des principaux composés biologiques, amorcée dans le cours 202-302-73. Initier l'élève à la complexité des molécules biologiques les plus importantes, en vue de le préparer aux études universitaires en médecine ou en biologie.

CONTENU

Chimie des glucides. Chimie des lipides. Chimie des protéines. Acides nucléiques et nucléoprotéines. Enzymes.

BIBLIOGRAPHIE

- Awapara, J., *Introduction to Biological Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968, (310 p.).
- Bernhard, S.A., *Structure et fonction des enzymes*, Paris, Ediscience, 1969, (372 p.).
- Cantarow, A., *Clinical Biochemistry*, Philadelphia, Saunders, 1962, (776 p.).
- Finlayson, J.S., *Basic Biochemical Calculations*, Reading, Addison-Wesley, 1969, (432 p.).
- Harbers, E., et al., *Introduction to Nucleic Acids*, New York, Van Nortrand, 1968, (432 p.).
- Harper, H.A., *Précis de biochimie*, Québec, P.U.L., 1965, (872 p.).
- Mahler, H.R., *Biological Chemistry*, New York, Harper and Row, 1966, (872 p.).
- Polonowsky, M., *Biochimie médicale*, Paris, Masson, 1966, (882 p.).
- Shapira, G., *Éléments de biochimie générale*, Paris, Flammarion, 1965, (317 p.).
- White, A., et al., *Principles of Biochemistry*, New York, McGraw-Hill, 1966, (1106 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours devrait être donné en tenant compte que l'élève a déjà suivi une introduction à la biochimie, dans le cours 202-302-73. Le laboratoire devrait suivre l'étude théorique; puisqu'il est difficile de faire un laboratoire de biochimie en deux heures, on conseille de faire une séance de quatre heures tous les quinze jours. La lecture de journaux spécialisés serait opportune.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Deux courts contrôles pendant le semestre en plus d'un examen final. Tenir compte également des travaux de laboratoire.

202-304-73

BIOCHIMIE

3-2-3

PA 202-204-73

OBJECTIFS

Le but de ce cours est de préparer les futurs techniciens à mieux comprendre les phénomènes de la vie. Les séances de laboratoire devront permettre à l'étudiant d'assimiler les connaissances de base développées lors des cours théoriques et viser à lui faire acquérir de bonnes habitudes de travail.

CONTENU

Introduction: historique, composition des substances biochimiques, réactions. Les glucides: monosaccharides. Les protides: amino-acides, protéines. Les lipides: classification, triglycérides, phospholipides, cires, stéroïdes, terpènes. Acides nucléiques: composition et structure, synthèse, propriétés physiques et chimiques, importance. Réactions biochimiques: digestion, métabolisme des amino-acides. Métabolisme des lipides: digestion, absorption, synthèse du cholestérol. Chimie de la nutrition: énergie, substances essentielles (glucides, protides, lipides, minéraux, vitamines). Chimie de l'hérédité. Biochimie des végétaux.

BIBLIOGRAPHIE

- Awapara, J., *Introduction to Biological Chemistry*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968, (310 p.).
- Boulanger, P., *Biochimie médicale*, (fascicule 1), *Les constituants des organismes vivants*, Paris, Masson, 1968, (268 p.).
- Courtois, J.E., *Précis de chimie biologique*, (tome I et II), Paris, Masson, 1965, (709 p.).
- DeBey, H.J., *Introduction to the Chemistry of Life*, Don Mills, Addison-Wesley, 1968, (255 p.).
- Harper, H.A., *Précis de biochimie*, Québec, P.U.L., 1969, (565 p.).
- Quelet, R., *Chimie médicale*, Presses universitaires de France, 1962, (499 p.).
- Richards, J.H., et al., *Éléments de chimie organique*, Montréal, McGraw-Hill, (448 p.).
- White, A., et al., *Principles of Biochemistry*, McGraw-Hill, Toronto, (1187 p.).
- White, E.H., *Chemical Background for the Biological Sciences*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1963, (152 p.).

202-401-73

CHIMIE PHYSIQUE II

3-1-3

PA 202-201-73

OBJECTIFS

Ce cours se propose de compléter les cours de chimie 202-101-73 et 202-201-73. Il veut aussi être une introduction aux méthodes d'analyse de structures et veut initier l'élève à la photochimie et à la chimie des radiations.

CONTENU

Introduction à la théorie de l'union chimique. Etude de la structure moléculaire: méthodes spectroscopiques, méthodes de diffraction. Propriétés électriques et magnétiques des molécules. Équilibre de phases; équilibre de systèmes non idéaux: concept d'activité. Phénomènes de surface. Electrochimie: cellules électrolytiques. Photochimie et chimie des radiations.

BIBLIOGRAPHIE

La même que celle du cours 202-301-73, en y ajoutant:

- Julg, A., Julg, O., *Exercices en chimie quantique*, Paris, Dunod, 1968, (432 p.).
- Ketelaar, J.H.A., *Liaisons et propriétés chimiques*, Paris, Dunod, 1960, (372 p.).
- Ladd, M.F.C., Lee, W.H., *Practical Radiochemistry*, London, MacMillan, 1964, (135 p.).
- Montel, G., Lattes, A., *Introduction à la chimie structurale*, Paris, Dunod, 1969, (182 p.).
- Strauss, H.L., *Quantum Mechanics*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968, (192 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 202-301-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 202-301-73.

OBJECTIFS

Ce cours fait suite au cours 202-303-73 et se propose d'étudier les composés biologiques sous leur aspect dynamique, c'est-à-dire lorsqu'ils jouent leur rôle dans les différents chemins métaboliques. Il se propose donc de donner à l'étudiant une vision initiale de la complexité des mécanismes biologiques, en vue de le préparer aux études universitaires en médecine et en biologie.

CONTENU

Introduction au métabolisme. Oxydation biologique. Les carrefours métaboliques. Métabolisme des carbohydrates, des lipides, des acides aminés et des protéines, des purines, pyrimidines et nucléotides.

BIBLIOGRAPHIE

La même que celle du cours 202-303-73, en y ajoutant:

Baldwin, E., *Dynamic Aspects of Biochemistry*, Cambridge University, 1967, (465 p.).

Barry, J.M., *Molecular Biology: Genes and the Chemical Control of Living Cells*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1964, (139 p.).

Cohen, D., *The Biological Role of the Nucleic Acids*, London, Arnold, 1965, (104 p.).

Conn, E.E., Stumpf, P.K., *Outlines of Biochemistry*, New York, John Wiley, 1967, (468 p.).

Kalckar, H.M., *Biological Phosphorylations*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1969, (735 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 202-303-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 202-303-73.

OBJECTIFS

Le cours s'adresse à tout étudiant des sciences humaines, sciences de l'administration, arts et lettres qui désire parfaire sa culture scientifique par un cours complémentaire en chimie. On fera connaître à l'étudiant les produits et techniques couramment utilisés dans le monde actuel, afin de lui montrer l'importance de la chimie dans la vie sociale et économique. Conçu dans un but de vulgarisation scientifique, ce cours ne nécessite aucun prérequis.

CONTENU

Le cours sera structuré autour de quelques thèmes choisis et développés en fonction des différents groupes d'étudiants. Le choix des thèmes est laissé à la discrétion de chaque département, mais on devrait traiter un minimum de cinq thèmes parmi les quinze qui sont proposés

ici. Chaque thème regroupe une série de questions qui touchent un secteur de l'industrie; il serait donc souhaitable lorsque c'est possible, de donner ce cours en collaboration avec un spécialiste.

Voici à titre de suggestions une liste de thèmes: le pétrole, de l'extraction au produit fini. La gazoline et les moteurs à combustion interne. Les explosifs. Les savons et détergents. La pollution de l'eau et de l'air. Le caoutchouc. Les plastiques et les polymères en général. Les métaux et alliages. La corrosion des métaux et leur protection. Les peintures et colorants. Le papier et l'imprimerie. La photographie. Les essences et les parfums (quelques esters). Les cosmétiques. Les médicaments et les drogues. La radioactivité et ses effets sur l'organisme.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours ne comporte pas de laboratoire. On utilisera largement les moyens audio-visuels. Il faudra tenir compte du fait qu'aucun prérequis n'est nécessaire. Donc on pourra développer à fond chacun des thèmes, en traitant leur aspect particulier, afin de susciter l'intérêt de l'étudiant.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Un contrôle pour chaque thème traité. Un examen final.

203 PHYSIQUE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'enseignement collégial propose aux étudiants un ensemble complet de cours de physique qui donnent une idée précise et actuelle de l'importance de cette discipline scientifique dans le monde moderne. Tous les grands principes de la physique classique y sont étudiés, de même que les développements récents de la physique contemporaine. Les étudiants de concentration ou de spécialité scientifiques disposent de deux séries de cours fondamentales et générales ainsi que d'un certain nombre de cours plus spécialisés. Le but de ces cours est de leur inculquer, d'une part des types de raisonnement physique rigoureux, d'autre part la connaissance plus ou moins approfondie de certains aspects de la physique, en rapport avec leur spécialisation. Enfin, les étudiants sans culture scientifique, mais intéressés par l'essor de la physique moderne, disposent de deux cours de synthèse attrayants et d'accès facile. La méthodologie de tous ces cours est basée sur une illustration constante des principes théoriques énoncés par les faits expérimentaux qui en sont le plus souvent à l'origine.

203-101-73

MÉCANIQUE

3-2-3

PA Physique 522 ou 552
du secondaire
CR 201-103-73

OBJECTIFS

Faire connaître les grandes lois qui régissent le mouvement à l'échelle du monde macroscopique et les grands principes de conservation. Initier l'étudiant à la méthode scientifique. Clarifier et généraliser les phénomènes physiques par l'utilisation d'outils mathématiques tels que les calculs vectoriel, différentiel et intégral.

CONTENU

Vecteurs: méthode analytique. Cinématique vectorielle: translation, rotation, M.H.S. Dynamique vectorielle: translation, rotation, M.H.S.. Système de référence inertielle et non inertielle. Principes de conservation: quantité de mouvement linéaire et angulaire. Énergie mécanique. Forces conservatives et non conservatives. Gravitation: champ, loi de Képler, mouvement planétaire. Limites de la mécanique classique.

Note. L'ordre de ce contenu pourra être modifié selon la méthodologie employée.

BIBLIOGRAPHIE

Arès, A., Marcoux, J., *Mécanique*, Lidec, 1970.

Balkanski, M., Sébenne, C., *Physique I, Mécanique physique des particules*, Dunod, 1970, (415 p.).

Benoit, M., *Mécanique*, Beauchemin, 1969, (126 p.).

Chassé, Y., et al., *Mécanique et cahier de travail*, Centre éducatif et culturel 1971.

French, A.P., Hudson, *Physics, A New Introductory Course*, Massachusetts Institute of Technology, 1966.

Halliday, D., Resnick, R., *Physics*, vol. I, Wiley, 1966, (646 p.).

Laberge, J., *Berkeley Physics Course*, vol. I, McGraw-Hill.

P.S.S.C., *College Physics*.

Shortly, G., Williams, D., *Elements of Physics*, Prentice Hall, 1965.

Weidner, R.R., *Elementary Classical Physics*, vol. 1, Allyn and Bacon, 1967, (640 p.).

Consulter « Physics Today » (janvier 68) pour d'autres suggestions bibliographiques.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

E.S.I., *Ultimate Speed*.

Films: P.S.S.C., *Systèmes de référence*, E.S.I., *Angular Momentum, a Vector Quantity*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les principes fondamentaux ne devraient pas être « parachutés », mais introduits de façon rationnelle. À ce sujet, il est conseillé de s'inspirer fortement des ouvrages: PANIC (M.I.T.), Berkeley et Feynman. Entre autres, les points suivants pourraient être traités selon French et Hudson dans PANIC: aspect particulaire du monde physique, 3^e loi de Newton à partir des collisions, repère du C.M., gradient de potentiel. On ne saurait trop insister sur la compréhension que l'étudiant doit avoir des phénomènes physiques et des concepts qui sont utilisés pour les décrire. Cela nécessitera le rejet systématique de tout ce qui peut s'apparenter aux « formules recettes ».

L'expression mathématique des théories physiques devrait s'écrire sous formes vectorielle et différentielle. Le niveau mathématique employé par Halliday et Resnick serait convenable. Nous suggérons de consulter « Berkeley Physics Course » pour les laboratoires.

Sur les 30 périodes prévues pour les travaux pratiques, quinze périodes au moins devraient être consacrées au laboratoire expérimental. Il faudrait éviter que ces expériences consistent

à appliquer des « recettes »; elles doivent servir à développer l'initiative de l'étudiant. Le reste du temps serait consacré à la résolution de problèmes de synthèse, à des travaux dirigés et à des séminaires.

Note. Introduction à la méthode expérimentale, de Chassé et Tremblay (qui vient de paraître chez CEC) peut être un instrument très approprié au professeur et à l'étudiant pour mieux faire comprendre à celui-ci l'importance du calcul d'erreur et des résultats expérimentaux. Cet ouvrage peut aussi devenir un guide pour l'élaboration du rapport de laboratoire. Cette note s'applique, il va de soi, à tous les cours de physique.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE LA SÉRIE DE COURS 102-202-302.

Cette série de cours de physique s'adresse, pour le secteur général, aux étudiants qui se destinent à certaines facultés autres que celle des sciences pures ou des sciences appliquées; pour le secteur professionnel, aux étudiants qui ont choisi certaines options des techniques biologiques ou physiques.

Les étudiants qui suivent cette série, en sont à leur dernière série de cours de physique, elle leur fournira une formation indispensable, préalable à leur spécialisation dans des disciplines différentes.

Il importe donc de leur faire acquérir une bonne compréhension des phénomènes physiques, en ayant à l'esprit qu'il est aussi important pour eux de connaître les applications pratiques que la théorie permet d'effectuer, que d'étudier la démonstration rigoureuse de la théorie elle-même. Ils doivent avoir l'occasion de comprendre les relations entre les principes de la physique et le fonctionnement de divers appareils simples ou complexes.

Les expériences de laboratoire sont importantes dans le sens qu'elles permettront aux étudiants d'apprendre l'utilisation d'instruments de mesure qu'ils seront susceptibles d'avoir à manipuler dans leurs disciplines futures.

Il va de soi qu'à l'occasion de ces cours, l'étudiant aura la possibilité de revoir le développement considérable, qu'ont connu les théories physiques depuis deux ou trois générations.

203-102-73

MÉCANIQUE

3-2-3

PA Physique 422 ou 432
du secondaire

OBJECTIFS

Apprendre à l'étudiant, à partir de l'algèbre intermédiaire et de la notion de vecteur, comment appliquer les lois du mouvement et les principes de conservation, pour en déduire le comportement des corps rigides et des gaz.

CONTENU

Théorie

Notion de vecteur. Définition, somme, différence, définition géométrique des produits scalaire et vectoriel.

Cinématique. Distance, position, vecteur déplacement; vecteur vitesse moyenne, instantanée, mouvement uniforme; vecteur accélération moyenne, instantanée, mouvement uniformément accéléré; mouvement dans le plan: mouvement circulaire uniforme; trajectoire d'un projectile.

Dynamique. Inertie, lois de Newton; force, impulsion, quantité de mouvement; travail d'une force constante, puissance; énergie cinétique; frottement; loi de l'attraction universelle; énergie potentielle gravitationnelle; loi de Hooke, énergie potentielle élastique; conservation de l'énergie mécanique; conservation de la quantité de mouvement: collision élastique, inélastique; équilibre de translation.

Mouvement de rotation. Angle, vitesse angulaire moyenne, instantanée; accélération angulaire moyenne, instantanée; mouvement uniforme et uniformément accéléré; inertie de rotation: énergie cinétique de rotation, moment d'inertie (cas simples); moment d'une force; moment cinétique; conservation du moment angulaire; équilibre de rotation.

Mouvement périodique. Définition, amplitude, période, fréquence.

Théorie de la chaleur ().* Quantité de chaleur et température, chaleurs spécifiques, transfert de chaleur: conduction, convection, radiation.

Théorie cinétique des gaz ().* Pression, loi des gaz parfaits, énergie interne d'un gaz, température.

Propriétés des solides ().* Allongement; effort, modules d'élasticité; cisaillement, torsion, flexion, compression.

(**Facultatif.* Ces chapitres peuvent être donnés ou non, eu égard à la concentration ou à la spécialité de l'étudiant; ils ne peuvent pas remplacer des chapitres non facultatifs; on donnera au moins un chapitre facultatif.

Laboratoire

Voici, à titre de suggestion, une liste d'expériences dans laquelle on pourra faire un choix. Cette liste n'est pas exhaustive. Voir les « suggestions méthodologiques » quant au nombre souhaitable d'expériences.

Instruments de mesure. Analyse d'une expérience et tracé d'un graphique. Table de forces. Erreur statistique. Deuxième loi de Newton. Itération graphique. Trajectoire parabolique: forces sur une balle au vol. Plan incliné. Mesure d'un coefficient de frottement. Accélération due à la gravité. Machine d'Atwood. Mouvement du centre de masse dans une collision à deux dimensions. Coefficient de restitution. Loi de Hooke. Mouvement harmonique simple. Pendule simple. Forces centripète. Pendule balistique. Mouvement de rotation: accélération angulaire, moment d'inertie, conservation du moment angulaire. Frein de Prony, mesure de puissance.

Adaptation aux spécialités

Pour l'option *Techniques de radiologie*, les chapitres *Théorie de la chaleur* et *Théorie cinétique des gaz* sont obligatoires, tandis que le chapitre *Mouvement de rotation* pourra être omis.

BIBLIOGRAPHIE

Beer, Johnson, *Statics and Dynamics*, McGraw-Hill.

Borowitz, Bornstein, *A Contemporary View of Elementary Physics*, McGraw-Hill.

Bricard, Benoit, *Éléments de physique*, Flammarion.

Cessac, et al., *College Physics*, Raytheon Education Company.

Cessac, et al., *Physique*, classe terminale T, Nathan.

Chassé Y., et al., *Mécanique & cahier de travail*, Centre éducatif & culturel 1971.

Faucher, R., *Physique*, classe de mathématiques et sciences expérimentales, vol 1, Hatier.

Giet, A., *Problèmes de mécanique*, Dunod.
Miller, F., *College Physics*, Harcourt, Brace & World.
Milsant, F., *Physique*, classes terminales C et E, Eyrolles.
Morgan, J., *Introduction to University Physics*, 2 vol. Allyn & Bacon.
Richard, et al., *Modern College Physics*, Addison-Wesley.
Shortley, William, *Principles of College Physics*, Prentice-Hall.
Smith, Cooper, *Elements of Physics*, McGraw-Hill.
Stevenson et Moore, *Theory of Physics*, Saunders.
Weber, et al., *Physique générale*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Il ne faut jamais perdre de vue que cette série s'adresse à des étudiants pour lesquels l'étude de la physique n'est pas l'occupation principale.

On ne devra pas exiger de ces étudiants l'utilisation intensive, en tant qu'outils du physicien, des calculs différentiel et intégral, ni du calcul vectoriel avancé. Ce serait assimiler cette série à la série 101, 201, 301.

On devrait proposer à l'étudiant, chaque semaine sinon à chaque cours, des exercices et des problèmes.

Le cours théorique pourra donner lieu à l'utilisation de méthodes audio-visuelles; rétro-projecteur et diapositives, permettant la présentation et la superposition de schémas ou graphiques; films en cassettes que l'étudiant peut voir et revoir à volonté dans un local prévu à cet effet. Éventuellement, un film plus long permettra de présenter une expérience complexe qu'on ne peut effectuer localement.

Le professeur pourra se réserver quelques périodes de travaux pratiques pour présenter des problèmes et leurs solutions; l'étudiant devrait faire au minimum sept expériences de laboratoire par session.

On évitera le plus possible les expériences-recettes, d'un profit faible pour l'étudiant, afin de favoriser les expériences où il devra faire preuve d'initiative et utiliser son intuition. Malheureusement les expériences du premier type sont plus faciles à préparer et à évaluer...

L'étudiant doit être capable de présenter, soit dans un cahier de laboratoire que le professeur peut consulter, soit dans un rapport remis dans un délai raisonnable après la fin de l'expérience, les items suivants: 1) le but de l'expérience, 2) les résultats des mesures, sous forme de tableaux ou graphiques, 3) les incertitudes sur les résultats, et leurs causes, 4) les conclusions tirées de l'expérience.

L'item 3 constitue un objectif à long terme pour l'ensemble des travaux pratiques en laboratoire; il s'agit d'inculquer à l'étudiant la notion qu'un résultat expérimental est toujours entaché d'une incertitude, dont on doit s'efforcer de connaître les limites extrêmes. C'est une formation de l'esprit, et on doit s'attendre à ce que l'étudiant ne puisse l'acquérir que peu à peu.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Il est recommandé d'aider l'étudiant à travailler de façon régulière en proposant des tests toutes les deux semaines. Ces contrôles ont lieu à des moments « naturels » dans le déroulement du cours, c'est-à-dire à la fin d'un chapitre ou d'un bloc de chapitres. Ils permettent à l'étudiant de faire le point. L'examen final sera l'occasion pour lui de faire le bilan de sa session, ce qui ne peut manquer de lui être profitable.

203-111-73

PHYSIQUE GÉNÉRALE

2-3-4

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants qui n'ont pas fait de physique au secondaire ou qui ne rencontrent pas les exigences des cours de physique prévues à l'annuaire.

Il introduit les notions fondamentales de la physique par l'utilisation intensive de la méthode expérimentale; l'étudiant aura alors l'occasion d'appliquer les concepts mathématiques déjà acquis au secondaire.

CONTENU

Le professeur est libre de traiter les sujets, l'étudiant acquiert une formation de base, c'est-à-dire essentiellement: les notions d'espace, de temps, de masse, de force. Distinction entre la définition, l'hypothèse, le postulat, la théorie, les modèles et les faits expérimentaux. Introduction à l'utilisation des outils mathématiques indispensables, tels que: trigonométrie, exposant, logarithme et règle à calcul, interprétation graphique de la dérivée, interprétation graphique de l'intégrale. Introduction à la méthode expérimentale, mesures avec différents instruments, erreur fortuite et systématique au cours d'une mesure, erreur relative et absolue, approximations et chiffres significatifs, utilisation et interprétation des graphiques, utilisation du papier loglog et semi-log, changement de variable sur papier graphique, le rapport de laboratoire.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Un contenu restreint, faisant une large place aux laboratoires, aidera à atteindre les buts du cours. À cause de la grande liberté laissée au professeur dans le choix des sujets traités, ce cours se prête admirablement bien à l'utilisation des méthodes d'enseignement dites non-traditionnelles.

BIBLIOGRAPHIE

College Physics PSSC.

Texte de laboratoire PSSC.

Harvard Physics Project.

Tremblay et Chassé, Introduction à la méthode expérimentale, C.E.C.

OBJECTIFS

Faire comprendre à l'étudiant les lois de l'électricité et du magnétisme en lui faisant prendre conscience de la puissance de l'instrument mathématique pour la formulation des lois physiques.

CONTENU

Électrostatique. Charge électrique, loi de coulomb, unités électriques. Principes de superposition. Définition du champ électrique. Champ produit par une charge ponctuelle, par une distribution discontinue de charges, par une distribution continue; lignes de force. Flux électrique, loi de Gauss (avec applications dans les cas de symétrie). Champ électrique conservatif.

Potentiel électrique. potentiel produit par une sphère chargée, potentiel produit par une distribution quelconque. Gradient de potentiel, surfaces équipotentielles, énergie potentielle électrique.

Capacité. capacité d'un condensateur plan, sphérique, cylindrique dans un condensateur plan; associations de condensateur. Énergie d'un condensateur. (Omettre la notion de déplacement électrique).

Électrodynamique. Champ dans un conducteur. Courant électrique, vitesse de dérive. Résistivité et effet de la température sur la résistivité. Loi d'Ohm. Effet Joule. Force électromotrice, force contre électromotrice. Lois de Kirchhoff. Circuit RC.

Magnétisme et Électromagnétisme. Forces magnétiques, champ magnétique, induction magnétique, mesure du champ à l'aide de lignes d'induction. Loi de Lorentz: force magnétique sur un courant, couple de forces sur un circuit en boucle. Effet Hall. Le cyclotron. Expérience de Thompson. Loi d'Ampère, loi de Biot-Savard: champ produit par un conducteur infiniment long, force entre deux conducteurs, champ produit par un anneau, définition de l'ampère, champ créé par un solénoïde. Loi de Faraday, force électromotrice induite dans un conducteur en mouvement, générateurs électriques, champ électrique induit par un champ magnétique variable, courant d'Eddy, loi de Lenz. La self-inductance, inductance d'un tore, inductance mutuelle, circuit RL, circuit LC, circuit RLC, énergie potentielle d'une self-inductance, inductance d'un câble coaxial de longueur L.

Courant alternatif (chapitre facultatif). Courant alternatif, f.e.m. et courant efficace, réactance d'une self-inductance, réactance d'un condensateur, lois d'association des impédances RLC (série), résonance série, puissance moyenne et facteur de puissance.

BIBLIOGRAPHIE

Arès, Marcoux, J., *Électricité*, Lidec, 1970.

Berkeley Physics Course, vol. 2, McGraw-Hill.

Duckworth, H.E., *Electricity and Magnetism*, Holt Rinehart and Winston.

Feynman, R., *Lecture on Physics*, Addison Wesley, 1966.

Grenier B., *Électricité et cahier de travail*, Centre éducatif et culturel, 1972.

Halliday, D., Resnick, R., *Physics*, vol. 2, Wiley, 1966.

Kip, A.F., *Electricity and Magnetism*, McGraw-Hill, 1962, (368 p.).

Shortly, G., Williams, D., *Elements of Physics*, Prentice-Hall.

Weidner, R.T., Sells, R.L., *Elementary Classical Physics*, vol. 2, Allyn and Bacon, 1967.

Consulter « Physics Today » (janvier 68) pour d'autres suggestions bibliographiques.

DOCUMENTATION AUDIOVISUELLE

L'Office du Film du Québec offre une série de films intéressants pour le cours 201.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours constitue un 2ème degré d'abstraction par rapport au cours 101. Il faudrait donc insister sur l'aspect théorique et tenir à une certaine rigueur mathématique. Le niveau mathématique utilisé par Kip ou Resnick serait convenable. Les laboratoires devraient présenter un aspect plutôt pratique: ainsi au laboratoire on devrait insister sur l'utilisation des divers appareils (voltmètre, ampèremètre, oscilloscope), provoquer chez l'étudiant un souci constant dans le choix des appareils de mesure, et familiariser l'étudiant dans la lecture et le montage de circuits électriques. Voici une liste d'expériences qui peuvent aider le professeur à atteindre ces buts:

Loi d'Ohm; pont de Wheatstone, circuit RC, résistance en série et parallèle, lois de Kirchhoff, champ électrique. À ces expériences peuvent s'ajouter 2 ou 3 expériences dites « fondamentales » parmi lesquelles: permittivité de l'air, perméabilité de l'air, rapport e/m , champ magnétique terrestre, expérience de Millikan, déviation électrique et magnétique des électrons (Berkely).

203-202-73

ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME

3-2-3

PR 203-102-73

ou 203-101-73

OBJECTIFS

Apprendre à l'étudiant à comprendre les mouvements dus aux forces électriques et magnétiques d'une particule chargée, ou d'un ensemble de particules chargées, ainsi que les principes de fonctionnement de divers appareils impliquant des phénomènes électromagnétiques.

CONTENU

Théorie

Charges électrostatiques. Rappel d'électrostatique: frottement, influence, contact; conducteur et isolant; expérience de Millikan, atomicité de la charge électrique.

Loi de Coulomb. Quantité de charge, unité de charge; force électrique, validité de la loi; expérience de Rutherford; modèle atomique de Rutherford.

Champ électrique. Champ autour d'une charge; définition, lignes de force, champ électrique en tant que vecteur; unité; champ électrique à proximité d'une plaque conductrice chargée, d'une sphère conductrice chargée.

Potentiel électrique. Potentiel autour d'une charge; définition, unité, potentiel autour d'une sphère chargée; équipotentiel; différence de potentiel.

Capacité d'un conducteur. Définition, unité; capacité d'une sphère conductrice; condensateur plan: définition, capacité.

Courant continu. Définition unité; résistivité, résistance d'un conducteur; loi d'Ohm; énergie et puissance électrique; effet Joule; circuits série, parallèle; pile, batterie, résistance interne; lois de Kirchhoff.

Champ magnétique. Rappel: aimant naturel, pôles nord et sud magnétiques; boussole; lignes de force autour d'un barreau aimanté; autour d'un aimant en fer à cheval; champ magnétique en tant que vecteur; champ magnétique d'un courant rectiligne; au centre d'une spire de fil; à l'intérieur d'une bobine (solénoïde); force magnétique sur une particule chargée, sur un courant rectiligne; nouvelle définition de l'ampère; spectographe de masse; appareils de mesure: galvanomètre, ampèremètre, voltmètre; résistance interne; moteurs à courant continu.

Induction électromagnétique. F.é.m.; loi de Lenz; loi de Faraday; coefficient d'induction d'une bobine; auto-induction; transformateur: relation du transformateur idéal, rendement du transformateur; générateurs à courant continu.

Courant alternatif sinusoïdal. Définition, production: générateur de courant alternatif; valeurs instantanée et efficace du potentiel et de l'intensité du courant; puissance moyenne (rms); circuits séries: réactance d'un condensateur, d'une bobine; circuits parallèles: résonance (cas simple); moteurs à courant alternatif.

Électronique ().* Diode, triode, résistance non-linéaire: tube à gaz.

Semi-conducteurs (*). Diode, résistivité non-linéaire: thermistor, diode tunnel.

(**Facultatif.* Ces chapitres peuvent être donnés ou non, eu égard à la concentration ou à la spécialité de l'étudiant.

Laboratoire

Voici, à titre de suggestion, une liste d'expériences dans laquelle on pourra faire un choix. Cette liste n'est pas exhaustive. Voir les « suggestions méthodologiques » quant au nombre souhaitable d'expériences.

Électrostatique. Balance de Coulomb. Expérience de Millikan. Loi de Coulomb, expérience de Rutherford modifiée. Champ électrique et potentiel: équipotentiel et lignes de force. Loi d'Ohm. Pont de Wheatstone. Effet Joule. Mesure d'un champ magnétique. Balance de courant. Mesure de la masse de l'électron. Loi de Lenz. Charge et décharge d'un condensateur. Courbes caractéristiques d'une triode, d'un transistor. Amplificateur à triode, ou à transistor. La diode, rectification; le bloc d'alimentation. Circuits à courant alternatif, résonance. Principe de fonctionnement d'un moteur et d'un générateur. Rendement d'un transformateur.

BIBLIOGRAPHIE

Borowitz, Bornstein, *A Contemporary View of Elementary Physics*, McGraw-Hill.

Bricard, Benoît, *Éléments de physique*, Flammarion.

Cessac, *Physique*, classe terminale, T., Nathan.

Faucher, R., *Physique*, classe de mathématiques et sciences expérimentales, vol. 2, Hatier.

Grenier, B., *Électricité et cahier de travail*, Centre éducatif et culturel, 1972.

Holton, G.J., D.H., Roller, *Harvard Project Physics*, Holt, Rinehart & Winston.

Jackson, E.W., *Foundations of Modern Physical Science*, Addison-Wesley.

Morgan, J., *Introduction aux circuits électriques*, Dunod.

Richards et al., *Introduction to University Physics*, 2 vol., Allyn & Bacon.
Shortley, Williams, *Modern College Physics*, Addison-Wesley.
Tréherne, Roulet, *College Physics*, Raytheon Education Company.
Weber, *Principles of College Physics*, Prentice-Hall.
Wellman, W.R., *Elementary Electricity*, Van Nostrand.
Wellman, W.R., *Elementary Industrial Electronics*, Van Nostrand.
White, Manning, *Physique générale*, McGraw-Hill.
Wildi, *Électricité industrielle*, Québec, Les publications techniques, 1965.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 203-102-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 203-102-73.

203-301-73

ONDES ET PHYSIQUE MODERNE

3-2-3

PR 203-101-73

OBJECTIFS

Faire prendre conscience à l'étudiant de la puissance de l'outil mathématique dans la compréhension des phénomènes physiques lors de l'étude des systèmes oscillants.

Confronter l'étudiant avec quelques notions de physique moderne, et aborder, dans ses grands moments, une étape décisive de la physique: la reconnaissance de la dualité onde-corpuscule.

CONTENU

Première partie: *systèmes oscillants*.

Oscillateurs harmoniques: oscillateurs simple, amorti, entretenu; facteur de qualité, résonance; énergie et puissance associées à ces mouvements; combinaisons de MHS: figures de Lissajou.

Ondes: types d'ondes, équation d'onde, vitesse des ondes mécaniques, vitesse du son, effet Doppler, principe de superposition des ondes, réflexion et réfraction, interférence et diffraction, ondes stationnaires, battements, fentes de Young et réseau.

Deuxième partie: *physique moderne*.

Propriétés corpusculaires des ondes. Effet photoélectrique, théorie quantique de la lumière, effet Compton.

Propriétés ondulatoires des particules. Onde de De Broglie, notion de fonction d'onde; diffraction des électrons: expérience de Davisson-Germer, principe d'incertitude.

Radioactivité naturelle. Sortes de rayonnements, les détecteurs, loi de la désintégration, demi-vie, vie moyenne, filiation, équilibre séculaire.

BIBLIOGRAPHIE

- Balkanski, M., Sébenne, C., *Physique 2, Ondes et phénomènes vibratoires*, Dunod, 1969.
- Beiser, A., *Berkeley Physics Course*, vol. 3, McGraw-Hill.
- Beiser, A., *Concepts of Modern Physics*, Addison-Wesley, 1967.
- Chassé Y., et al., *Physique moderne*, Centre éducatif et culturel 1973.
- Dion, J.L., *Ondes et vibrations et cahier de travail*, Centre éducatif et culturel, 1972.
- Feynman, R., *Lectures on Physics*, Addison-Wesley, 1966.
- French, A.P., *PANIC*, vol. 4, M.I.T.
- Kerwin, L., *Introduction à la physique atomique*, P.U.L.
- Kerwin, L., *Lasers and Light*, Reading from Scientific American, Freeman.
- Pohl, H.A., *Quantum Mechanics For Science and Engineering*.
- Resnick, R., *Physics*, vol. 1 et 2, Wiley.
- Weidner, R.T., Sells, R.L., *Elementary Modern Physics*, Allyn and Bacon, 1969.

DOCUMENTATION AUDIOVISUELLE

Films: Scientific American, *Lasers and Light*.

Films: P.S.S.C., *Mouvements périodiques*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

La première partie du cours devrait occuper environ les 2/3 du temps alloué à ce cours. Les sections « oscillateurs harmoniques » et « ondes » pourraient avec avantage être traitées à l'aide des exponentielles complexes comme le fait French dans PANIC.

La dualité onde-corpuscule fournit un excellent moyen de faire ressortir le caractère non absolu des théories physiques. Il serait bon d'exploiter ce fait et de faire ainsi participer l'étudiant à des discussions dont il tirera profit. Le niveau de la deuxième partie de ce cours pourrait être celui de *Elementary Modern Physics* de Weidner et Sells.

203-302-73

OPTIQUE ET PHYSIQUE MODERNE

3-2-3

PR 203-102-73

ou 203-101-73

OBJECTIFS

Apprendre à l'étudiant à comprendre le comportement de la lumière à travers divers instruments d'optique, lui présenter divers phénomènes subatomiques, tels la production de rayons-X, la radioactivité naturelle et artificielle, la fission et la fusion nucléaires, ainsi que les normes de sécurité concernant ces phénomènes.

CONTENU

Théorie

Optique (10 sems.). Lumière, onde électromagnétique, vitesse finie, mesure de c ; propagation d'ondes; principe de superposition, principe de Huyghens; lois de la réflexion et de la réfraction à partir du principe de Huyghens; indice de réfraction, définition, parcours optique; lame mince, dioptries plan et sphérique; le prisme: définition, les quatre relations du prisme, dispersion; lentilles: formules des lentilles, limite de validité; système à une lentille: images réelle et virtuelle d'un objet ponctuel et étendu, grandissement du système; système à deux lentilles: objet virtuel, grandissement du système; interférences dans les pellicules, diffraction par une fente; le réseau: définition, dispersion, pouvoir de résolution; instruments d'optique: grossissement d'un instrument, oeil, loupe, microscope, lunette astronomique; limite de résolution, critère de Rayleigh.

(*Facultatif*). Polarisation: par réflexion, angle de Brewster, par diffusion, par biréfringence; axe optique d'un cristal, rayons ordinaire et extraordinaire.

Physique moderne (5 sem.). Théorie des quanta. Théorie du corps noir, démarche historique; loi de Wien, loi de Rayleigh-Jeans, « catastrophe ultraviolette »; hypothèse de Planck: photon, effet photoélectrique, nature du métal, travail d'extraction, fréquence de seuil, constante de Planck; modèle atomique de Bohr: quantification de l'énergie, orbite circulaire.

Rayons-X (*). Découverte, mécanisme de production, diffraction par un cristal: expérience de Moseley; absorption par effet Compton, par effet photoélectrique, par production de paires: unités de radiation.

Radioactivité naturelle. Rayonnements alpha, bêta, gamma; séries radioactives; équation de désintégration; loi de désintégration radioactive, constante de désintégration, période d'un élément radioactif, activité d'un élément, unité d'activité, isotopes.

Radioactivité artificielle. Découverte du neutron, équation de transmutation; unités d'intensité de radiation, limites de sécurité. *Radioactivité restreinte* (*). Transformation de Galilée; les deux postulats de la relativité; la transformation de Lorentz; conservation de la quantité de mouvement et masse relativiste; énergie au repos, énergie totale. *Énergie nucléaire* (*). Bilan énergétique d'une réaction nucléaire; valeur de Q d'une réaction nucléaire; fission; défaut de masse; énergie de liaison; énergie libérée; fusion: réaction de fusion, température de seuil, énergie libérée; énergie stellaire, cycle du carbone; rayons cosmiques: découverte du muon; accélérateurs, particules élémentaires.

(*) On fera au moins une des trois sections étoilées.

Laboratoire

Voici, à titre de suggestion, une liste d'expériences dans laquelle on pourra faire un choix. Cette liste n'est pas exhaustive. Voir les « suggestions méthodologiques » quant au nombre souhaitable d'expériences.

Interférences de Young. Interférences en micro-ondes. Interférences dans un coin d'air: mesure de micro-distances. Interféromètre de Michelson: mesure de l'indice de l'air. Réseau: mesure de la longueur d'onde d'un faisceau laser (en utilisant un disque microsillon comme réseau). Mesure de distance focale (lentille). Déviation minimum du prisme. Montage d'un microscope sur un blanc d'optique. Spectrogoniométrie. Polarimétrie. Cellule photorésistive: éclaircissement vs distance, absorption de la lumière à travers des plaques de mica ou lucite. Spectroscopie (réseau ou prisme): étude d'une source inconnue, spectre de l'hydrogène, constante de Rydberg, constante de Planck. Physique nucléaire, le compteur Geiger: courbe

caractéristique, temps mort, temps de recouvrement, temps de résolution. Parcours des alphas. Absorption bêta, gamma. Intensité d'une source radioactive vs distance, géométrie de détection, rendement.

BIBLIOGRAPHIE

- Beiser, A., *Concepts of Modern Physics*, McGraw-Hill.
- Beiser, A., *Modern Physics*, Addison-Wesley.
- Beiser, A., *Perspectives of Modern Physics*, McGraw-Hill.
- Chassé Y., et al., *Physique moderne*, Centre éducatif et culturel, 1973.
- Déry, M., *Éléments de science nucléaire*, Beauchemin.
- Dion J.L., *Ondes et vibrations et cahier de travail*, Centre éducatif et culturel, 1972.
- Faucher, R., *Physique expérimentale*, Hatier.
- Gié, H., *Atomistiques*, Baillières & Fils.
- Kerwin, L., *Introduction à la physique atomique*, P.U.L.
- Morgan, J., *Introduction to University Physics*, 2 vol., Allyn & Bacon.
- Richards, et al., *Modern University Physics*, Addison-Wesley.
- Schaum, *College Physics*.
- Sears, F.W., *Optics*, Addison-Wesley.
- Shortley, Williams, *Principles of College Physics*, Prentice-Hall.
- Smith, Cooper, *Elements of Physics*, McGraw-Hill.
- Stevenson, Moore, *Theory of Physics*, Saunders.
- Weber, et al., *Physique générale*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 203-102-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 203-102-73.

203-901-73

STATIQUE ET RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

3-2-3

PA 203-101-73

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants qui se destinent aux facultés de génie et de sciences. Il constitue un premier contact avec les sciences appliquées.

CONTENU

Théorie

Rappels de statique. Principes généraux. Définitions: forces extérieures, forces internes, efforts unitaires normaux, efforts unitaires de cisaillement, déformations. Hypothèses fondamentales et leurs limites.

Traction et compression. Relations entre forces, efforts unitaires et déformations. Limite de proportionnalité, limite d'élasticité, limite d'écoulement, point d'écoulement, module d'élasticité, loi de Hooke. Coefficient de Poisson. Membrure avec plusieurs matériaux différents. Effets des changements de température. Facteur de sécurité.

Torsion des barreaux cylindriques. Relations entre couple, effort de cisaillement, efforts normaux. Facteur de sécurité.

Flexion des poutres droites. Relations entre forces extérieures et efforts normaux. Effort tranchant. Moment fléchissant. Relations entre forces extérieures et efforts de cisaillement. Facteur de sécurité.

Déflexion des poutres. Méthode d'intégration. Méthode des moments d'aire.

Flambage. Définition du flambage d'une colonne. Formule d'Euler.

Théorème des trois moments. Poutres continues.

Laboratoire

Détermination des lois de proportionnalité entre les efforts et les déformations dans les limites élastiques des métaux. Calcul du module d'élasticité. Étude des déformations dans la zone plastique. Construction des courbes de déformation. Détermination des charges de rupture en compression et en cisaillement. Détermination des proportionnalités entre les efforts et les déformations en flexion et en torsion. Mesure des contraintes et des déformations dans les membrures de forme simple.

BIBLIOGRAPHIE

Bassin, M.G., et al., *Statics and Strength of Materials*, McGraw-Hill, 1969, (463 p.).

Chenoweth, Jensen, *Statics and Strength of Materials*, McGraw-Hill.

Eckardt, O.W., *Strength of Materials*, Holt, Rinehart and Winston.

Girard, *Statique appliquée*, Lidec.

Livinson, I.J., *Mechanics of Materials*, Prentice-Hall.

Peterson, A.C., *Applied Mechanics Strength of Materials*, Allyn and Bacon.

Pirard, A., *La statique graphique*, Dunod, 1967.

Popov, E.P., *Mechanics of Materials*, Prentice-Hall, 1952, (441 p.).

Seely, F.B., Smith, J., *Resistance of Materials*, Wiley, 1956, (459 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On suggère que les professeurs s'attardent quelque temps, au début du cours, à revoir et à développer les concepts de statique. Les laboratoires devraient être parfaitement intégrés au cours, de façon que l'étudiant puisse faire le lien entre les équations théoriques et les applications pratiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Travaux de laboratoire, deux ou trois contrôles au cours de la session et un examen final.

203-902-73

PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE

1-4-3

PA 203-101-73

203-201-73

OBJECTIFS

Initier à la recherche les étudiants qui se destinent à une carrière scientifique. Cette initiation devra leur permettre de développer une pensée originale ainsi que leur initiative personnelle.

CONTENU

Ce cours comportera des projets de recherche portant sur des sujets plus spécialisés que ceux qui sont spécifiés dans les programmes des cours de physique. Ces projets pourront inclure des cours, séminaires, recherches en laboratoire et la présentation d'une petite thèse.

Exemples de projets: spectroscopie, effet photo-électrique, rayons-X, semi-conducteurs, micro-ondes, étude expérimentale simple d'un plasma, projet en bio-physique, en physico-chimie, en astronomie, en physique atmosphérique, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Berkeley, *Physics, Lab. B, C and D*, McGraw-Hill, 1965.

Duncan, T., *Practical Modern Physics*, Longmans, 1967, (182 p.).

Fleury, Mathieu, *Physique générale et expérimentale*, en 8 volumes Eyrolles, Paris.

Herzberg, *Atomic Spectra and Atomic Structure*, Dover.

Marton, L., *Methods of Experimental Physics*, Vol. I.

Melissinos, Adrian C., *Experiments in Modern Physics*, Academic Press, 1966.

Surugue, J., *Techniques générales du laboratoire de physique*, Tome I, Tome II, Tome III, Tome IV (4 volumes). Centre national de la recherche scientifique, Paris, 1966.

White, H.E., *Introduction to Atomic Spectra*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les projets de recherche devront être choisis par les étudiants et le professeur. Les étudiants pourront se grouper en équipes de deux ou trois au maximum. Comme ce cours est une initiation à la recherche, les étudiants devront imaginer eux-mêmes la procédure qui leur permettra de mener à bien leur projet de recherche. Le professeur aura un rôle de conseiller et devra suivre de près le travail des étudiants.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Étant donné la nature du cours, l'évaluation devra se faire surtout sur le travail de recherche que l'étudiant effectuera au cours de la session, tant dans la présentation écrite que verbale. Pour cette évaluation, il est possible de faire appel à l'appréciation des autres étudiants de la classe.

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui se dirigent vers une carrière scientifique. Il leur montre de quelle façon l'électronique est devenu un outil et il les familiarise avec la décomposition du schéma d'un appareil, de façon à reconnaître les modules fonctionnels et à comprendre le fonctionnement de l'ensemble.

CONTENU

Théorie

Analyse de circuits électriques et théorèmes: théorèmes de Thévenin, de Norton, de Millman, diviseurs de courant et de tension, lois de Kirchhoff.

Analyse de circuits à courant alternatif: usage des nombres complexes dans les circuits R-L-C (série et parallèle), conditions de résonance, bande passante, facteur de qualité (Q).

Analyse en régime transitoire. Formes d'ondes complexes: carrée, dent de scie; circuit R-C et R-L, différentiateur, intégrateur, couplage R-C.

Transformateur: impédance mutuelle, de self, de transfert.

Tubes à vide: diode, triode, courbes caractéristiques, systèmes de redressement et d'amplification.

Semi-conducteurs: thermoémission et bandes de conduction, diodes, transistors, analyse des principes de base et applications.

Calcul digital électronique, les nombres binaires; éléments logiques: ponts, bascule, compteurs, mémoire; algèbre de Boole.

Laboratoire

Montage de diviseurs de tension et de courant; analyse par application des lois de Kirchhoff d'un circuit simple alimenté par deux sources ou plus de valeurs différentes; étude d'un circuit complexe alimenté par courant alternatif, dans le but de déterminer les conditions de résonance et de mesurer la largeur de la bande passante; vérification des phénomènes transitoires dans les circuits R-L et R-C à courant continu; exemples d'un système de différentiation ainsi que d'un système d'intégration; études caractéristiques de types particuliers de tubes à vide et de transistors; vérifier la transposition de nombres du système décimal au système binaire et vice-versa sur un calculateur digital; application de l'algèbre de Boole.

BIBLIOGRAPHIE

Benedict, Ralph, *Electronics for Scientists and Engineers*, Prentice-Hall, 1967.

Bouchet, L., Martin, A., *Cours d'électronique*, vol. 1 et 2, Gauthier-Villars, Paris, 1967, (237 p.).

Brophy, J.J., *Basics Electronics for Scientists*, McGraw-Hill, 1966, (471 p.).

Chambeau, L., *Circuits électroniques et amplificateurs à tubes et à transistors*, Dunod, Paris, 1965, (251 p.).

Halkias, Millmann, S., *Electronic Devices and Circuits*, McGraw-Hill, 1968.

- Malmstadt, Euke, Toren, *Electronics for Scientists*, W.A. Benjamin Inc., 1963, (619 p.).
- Puckett, R.E., Romanowitz, H.A., *Introduction to Electronics*, Wiley, 1968.
- Puckett, R.E., Romanowitz, H.A., *Introduction to Electronics, Laboratory Manual*, J. Wiley, 1968.
- Smith, Ralph, J., *Circuits, Devices and Systems*, J. Wiley, 1969.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'accent du cours devrait être mis sur les expériences de laboratoire au cours desquelles l'étudiant peut faire le joint avec la théorie et vérifier par lui-même les lois et principes énoncés. De plus, l'optique dans laquelle ces expériences sont conçues ainsi que la rédaction des textes, devraient être telles que l'étudiant puisse trouver seul les résultats recherchés. Il est donc entendu qu'un strict minimum de connaissances théoriques et méthodologiques devront être fournies à l'étudiant.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Il est recommandé de donner périodiquement des travaux personnels portant sur l'étude détaillée de circuits de base ainsi que des tests de contrôle. Les expériences de laboratoire, de même que les travaux personnels et récitations pourraient constituer l'évaluation principale du travail, tandis qu'un examen final sanctionnerait la session.

203-904-73

INITIATION À LA PHYSIQUE MODERNE

3-0-3

PA 203-102-73

PC 203-202-73

OBJECTIFS

Présenter aux étudiants de concentration scientifique qui se destinent à l'université, un aperçu des sciences physiques modernes et des théories nouvelles: la physique atomique, la physique nucléaire et une introduction à la relativité restreinte.

CONTENU

Théorie

Relativité restreinte. Étude qualitative et quantitative des principes fondamentaux de la relativité restreinte et de ses principales conclusions. Systèmes de référence en mouvement, équations de transformation d'un système à un autre; transformations de Galilée. Théorie de l'éther, expérience de Michelson-Morley. Postulats d'Einstein, équation de Lorentz. Contraction des longueurs, dilatation du temps, variation de la masse. Équivalence masse-énergie.

Physique atomique. Atomes monoélectriques: étude des différents modèles proposés à travers les âges pour en arriver au modèle de Bohr, de De Broglie, de la mécanique quantique et enfin au modèle actuel. Atomes complexes: étude des différentes conclusions de la mécanique quantique, en particulier la quantification des niveaux énergétiques, le principe d'exclusion de Pauli, les règles de sélection, la classification périodique des éléments et leur configuration électronique.

Physique nucléaire. Radioactivité: étude de la désintégration et des différents types de rayonnements; mesure du rayonnement et étude de la transmutation et de l'identification des

grandes familles radioactives. Structures nucléaires: étude des constituants et de la constitution des noyaux stables et instables, de l'énergie de liaison et des réactions de fusion et de fission; modèles de noyaux et techniques expérimentales. Particules élémentaires, familles de particules élémentaires: 1er groupe, 2e groupe, kaons, baryons étranges, systèmes de particules; loi de conservation.

BIBLIOGRAPHIE

- Adler, L., *Introduction à la physique nucléaire*, Collection Marabout Universitaire Mu-93, (190 p.).
- Beisek, A., *Concepts of Modern Physics*, Addison-Wesley, 1967, (594 p.).
- Beiser, *Perspectives of Modern Physics*, McGraw-Hill, 1969.
- Duncan, T., *Practical Modern Physics*, Murray, 1967, (182 p.).
- Eisberg, *Fundamental of Modern Physics*, J. Wiley, 1967.
- Feynman, *Lectures on Physics*, vol. 2, Addison-Wesley.
- Halliday-Resnick, *Physics*, Wiley, (1,213 p.).
- Kerwin, L., *Introduction à la physique atomique*, Presses de l'Université Laval, 1964, (439 p.).
- M.I.T., *Physics Part III: A New Introductory Course*, Science Teaching Center.
- Weidner et Sells, *Elementary Modern Physics*, Allyn Bacon, (598 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On utilisera le plus possible les techniques audio-visuelles. On pourra demander aux étudiants d'effectuer des recherches personnelles sur un sujet traité dans le cours, dans le but d'éveiller en eux l'esprit de recherche.

203-905-73

ASTROMÉCANIQUE

3-2-3

PA 203-101-73

ou 203-102-73

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse à des étudiants qui se destinent à une carrière scientifique.

CONTENU

Théorie

Position de la terre dans l'univers. Systèmes de coordonnées. Notions de trigonométrie sphérique. Détermination de l'écliptique. Équation du temps. Détermination de la longueur du jour en fonction du lieu. Détermination de la direction du soleil levant par rapport à l'observateur. Détermination des éclipses de soleil et de lune. Détermination de l'ascension droite et de la déclinaison d'une planète, d'une comète, d'un astéroïde en fonction du temps. Lois régissant la mécanique céleste (Newton, Képler, conservations). Satellisations naturelle et artificielle (mathématique de l'ellipse, de la parabole et de l'hyperbole).

Laboratoire, (à titre de suggestion).

Tracé sur une carte de l'univers de la position d'un objet en orbite autour du soleil. Tracé sur une carte de la terre d'une éclipse solaire. Tracé sur une carte de la terre du passage de satellites artificiels. Détermination d'une éclipse de lune. Colloques présentés par les étudiants sur des sujets connexes au cours (Ex: astrophysique).

BIBLIOGRAPHIE

- Danby, J.M.A., *Celestial Mechanics*, MacMillan, 1964, (348 p.).
- Kourganoff, *Astronomie fondamentale élémentaire*, Masson, 1961, (106 p.).
- Norton's Star Atlas, *Sky Publishing Corporation*, 1964, (65 p.).
- Payne-Gaposchkin, *Introduction to Astronomy*, Univ. Paper back Mathuan, 1961, (508 p.).
- Ryabov, Y., *An Elementary Survey of Celestial Mechanics*, Dover, 1961, (165 p.).
- Schatzman, *Astrophysique*, Masson, 1963, (146 p.).
- Scott, Birney, *Modern Astronomy*, Allyn & Bacon, 1969, (338 p.).
- Smart, W.M., *Foundations of Astronomy*, Longmans, 1962, (268 p.).
- Smart, W.M., *Spherical Astronomy*, Cambridge Univ. Press, 1965, (430 p.).
- Sturve, Zebergs, *Astronomy of the 20th Century*, MacMillan, 1962, (544 p.).
- Watson, J.C., *Sky and Telescope*, Mensuel.
- Watson, J.C., *Theoretical Astronomy*, Dover, 1964, (662 p.).
- Watson, J.C., *Astronomie*, Mensuel.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les colloques préparés et présentés par les étudiants avec l'aide du professeur devraient être considérés comme faisant partie intégrante du cours. L'emploi de matériel audio-visuel, ainsi que des visites à des observatoires et planétariums sont à conseiller. Si le professeur le juge bon, il pourra développer certains aspects n'apparaissant pas dans le contenu.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation du travail de l'étudiant portera sur les projets, les présentations de colloques, et sur la connaissance générale du cours.

203-926-70

ASTRONOMIE

3-1-3

OBJECTIFS

Ce cours donne une bonne connaissance de base de notre système solaire, de notre galaxie, et de tout l'univers. Il suscitera l'intérêt chez les étudiants vers de nouvelles carrières en astronomie, en astrophysique, ou en astronautique.

CONTENU

Théorie

Introduction (1 période). Image globale descriptive de l'univers, comprenant: 1) les planètes de notre système solaire, leur distance au soleil, le nombre de leurs satellites, la distance terre-lune. 2) notre galaxie (la Voie lactée): sa composition, sa forme, ses dimensions, la position du soleil dans la galaxie. 3) les autres galaxies: estimation de leur nombre, leur forme, les distances qui nous en séparent.

Système de coordonnées (3 périodes). Coordonnées terrestres: longitude et latitude. Coordonnées astronomiques: horizontales et équatoriales.

Les deux mouvements les plus apparents de la terre (3 périodes). Rotation sur elle-même et conséquence: rotation apparente de la sphère céleste; translation autour du soleil et conséquence: les saisons.

Lois de Newton, Kepler, Bode (1 période).

Principaux éléments d'une orbite (1 période). Demi-grand axe, excentricité, inclinaison, période sidérale, positions relatives d'une planète par rapport au soleil et à la terre, période synodique.

La terre (11 périodes). Forme de son orbite, implication au parallaxe des étoiles, distance moyenne, maximum et minimum au soleil, période de translation (année), jour solaire, jour sidéral, vitesse moyenne de la terre sur son orbite, implication à l'aberration stellaire, forme et dimensions de la terre, calcul de son rayon, ses mouvements: rotation sur elle-même et translation autour du soleil, précession des équinoxes, rotation autour du centre de gravité terre-lune. Masse, densité, structure et composition, température, pression et variation de la pesanteur à l'intérieur du globe terrestre. Atmosphère terrestre: densité, pression, température, régions, composition et masse, implications pour les observations, réfraction. Magnétisme terrestre, ceintures de Van Allen; aurores boréales. Marées océaniques, forces génératrices, irrégularité de la grandeur des marées. Marées dans les fleuves, rivières et baies, marées atmosphériques et marées du sol.

La lune (5 périodes). Mouvement de translation autour de la terre, forme de son orbite, distance moyenne, maximum à la terre, mois sidéral, mois synodique, rotation sur elle-même, précession de l'orbite lunaire, mouvement de l'orbite elliptique autour de la ligne des abscisses, phases de la lune, éclipse de soleil, éclipse de lune, centre de gravité terre-lune, densité moyenne, accélération gravitationnelle à la surface lunaire, atmosphère lunaire, mers, cirques.

Méthodes et instruments pour l'étude de l'atmosphère des planètes et des propriétés stellaires (3 périodes). Spectroscopie, cellule photo-électrique, mesure de la température de la source et loi de Wien, effet Doppler et mesure de la vitesse radiale relative des étoiles et des galaxies par décalage des raies spectrales.

Le soleil (1 période). Diamètre, masse, densité moyenne, température superficielle, température centrale, puissance irradiée, source d'énergie.

Les planètes et leurs caractéristiques (4 périodes).

Les comètes, les météorites (étoiles filantes) (1 période).

Les étoiles (4 périodes). Distance au soleil, vitesse, grosseur, température, luminosité (magnitude apparente et absolue), masse, densité, composition.

Notre galaxie (La Voie lactée) (1 période). Composition forme et dimensions.

Nébuleuses intra et extragalactiques (1 période). Forme, distance et évolution.

Conclusion (1 période). Image de l'univers.

Laboratoire

Il consistera à faire avec des groupes réduits d'étudiants quelques observations astronomiques visuelles, par photographies et par analyses spectrales. Expériences suggérées: observation de la lune, de quelques planètes, d'une galaxie. Projection de films et de diapositives. Visites aux observatoires et planétariums.

BIBLIOGRAPHIE

- Baker, Frédéric, *An Introduction to Astronomy*, D. Van Nostrand, 1968, (365 p.).
- Cecilia Helena, (Payne)-Gaposchkin, *Introduction to Astronomy*, Methven, London, 1961, (508 p.).
- Davidson, M., *Elements of Mathematical Astronomy*, Macmillan Co., 1962, (276 p.).
- Dufray, J., *Introduction à l'astro-physique: les étoiles*, Colin, Paris, 1961, (218 p.).
- Gauzit, J., *Images du ciel*, Dunod, Collection « Science et Progrès », 1960, (72 p.).
- Hoyle, F., *L'astronomie*, Port-Royal, 1963, (320 p.).
- Inglis, S.J., *Planets, Stars and Galaxies*, 2e Édition; Wiley & Sons, N.Y., 1967, (482 p.).
- McLaughlin, *Introduction to Astronomy*, Houghton Mifflin Co., 1961.
- Skilling, Richardson, *A Brief Text in Astronomy Revised*, Holt, Rinehart and Winston, N.Y., 1959.
- Wyatt, Stanley, P., *Principles of Astronomy*, Allyn and Bacon Inc., Boston, 1964, (561 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours ne doit pas être avant tout descriptif. Le professeur devrait, aussi souvent que possible, donner les méthodes scientifiques utilisées pour obtenir les résultats qu'il mentionne, en se servant de notions simples de mathématiques. On proposera un certain nombre de problèmes.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'examen final devrait être partiellement objectif. On tiendra compte, dans l'évolution, des travaux pratiques des rapports de laboratoire, et des contrôles périodiques.

203-927-70

PHYSIQUE CONTEMPORAINE

3-0-3

OBJECTIFS

Les découvertes de la physique moderne intéressent tout citoyen d'une société industrialisée. S'il fut une époque où l'on exigeait d'un homme cultivé qu'il connaisse le latin, on apprécie aujourd'hui, qu'il connaisse un peu l'univers dans lequel il vit avec ses ordinateurs, ses centrales nucléaires et ses fusées spatiales. Ce cours est conçu essentiellement pour initier l'étudiant en sciences humaines au monde de la physique moderne. Il s'agira donc d'expliquer les réalisations de la physique contemporaine en évitant autant la complexité mathématique que la fausse vulgarisation.

CONTENU

Ce cours n'étant prérequis à aucun autre, le professeur est libre de faire la sélection qu'il juge la plus appropriée, dans le vaste contenu proposé ici, et de combler les lacunes de ce même contenu en y faisant certaines additions.

Physique moderne

Introduction historique (6 périodes). Des Grecs à la Renaissance. De Galilée à Newton (XVII^e siècle). Le XVIII^e siècle. Les premières années du XIX^e siècle. De Faraday à Maxwell (1835-1880). La fin du XIX^e siècle (1880).

Atome (6 périodes). Atome et éléments. L'électron (rayons cathodiques). Structure atomique (noyau, orbites électroniques, quanta). Ondes et particules (courants de particules et ondes). Nature de la lumière (ondes électromagnétiques).

Interprétation du dualisme ondes-particules (notion de probabilité, principe d'incertitude). Mécanique quantique et structure des atomes (atome d'hydrogène, spin électronique, principe de Pauli, structure électronique).

Relativité (3 périodes). Vitesse absolue et éther universel (éther, expérience de Michelson). Théorie d'Einstein (simultanéité, contraction des longueurs, dilatation du temps, espace-temps, masse et énergie, collisions).

Noyau (9 périodes). Exploration du noyau (mesure des propriétés nucléaires, masse, énergie de liaison, moment magnétique; accélérateurs, cyclotron, synchrotron à protons, accélérateurs d'électrons; détection des particules, compteurs Geiger, compteurs à scintillations, compteurs de Cherenkov, chambre à bulles). Exploitation du noyau (fission et fusion, réaction en chaîne, réacteurs à fission, radio-isotopes, datage au radiocarbonate, fusion nucléaire solaire, plasma). Rayons cosmiques et particules élémentaires (positrons, mésons, forces nucléaires, principes de conservation, matière, antimatière, radioactivité bêta, neutrino, symétrie).

Électronique

Circuits électroniques (6 périodes). Propriétés électriques (conducteurs, semi-conducteurs, isolants). Circuits électriques (résistance, capacité, inductance, piles). Les électrons dans les solides (conductibilité par trous positifs). Redresseurs, amplificateurs, oscillateurs (lampes thermoioniques, transistors, jonction p-n, diodes).

Ordinateur (6 périodes). Calcul et contrôle automatique (système binaire, quantité d'informations). Fonctionnement d'un ordinateur (opérations, mémoire, langage, programme, logique). Comparaison entre ordinateur et cerveau humain (cybernétique).

Physique spatiale

Astrophysique (6 périodes). Terre, lune, soleil, planètes, étoiles, galaxies. Méthodes d'études (spectroscopie, effet Doppler).

Astronautique (6 périodes). Historique. Principe de propulsion de la fusée. Satellites artificiels (orbites, lancement par fusées à étages multiples, repérage et pistage, informations obtenues). Exploration de l'espace (sondes lunaires, Apollo, sondes planétaires).

BIBLIOGRAPHIE

Adler, L., *L'univers de l'atome, Introduction à la physique nucléaire*, coll. Marabout Universitaire MU-93, (190 p.).

Déry, M., *L'atome*, Beauchemin, 1963.

- Ducrocq, A., *Demain l'espace*, Julliard, 1967.
- Ducrocq, A., *L'homme sur la lune*, Julliard, 1969.
- Galiana, T. de, *À la conquête de l'espace*, Larousse.
- Galiana, T. de, *Dictionnaire de l'aéronautique*, Larousse.
- Guaydier, P., *Histoire de la physique*, Que sais-je?, P.U.F.
- Massey, H., *L'ère nouvelle des sciences physiques*, Dunod, 1964, (377 p.).
- Park, D., (traduit par C. Roux), *Aspects de la physique contemporaine*, Dunod, 1968.
- Tiziow, J., *À l'assaut de la lune*, Stock, 1969.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours peut comprendre deux parties.

Une première partie (36 périodes) se composerait d'exposés théoriques, de démonstrations et d'expériences courtes et simples en laboratoire (laser, transistor, circuits logiques), de visites (centre de calcul, centre de physique nucléaire, planétarium), de projections de films. Dans une deuxième partie (6 périodes), les étudiants présenteraient chacun un travail de recherche (effectué dans le courant de la session à l'aide de livres de vulgarisation, d'articles du « Scientific American »); la présentation, du travail de recherche, serait suivie d'une période de questions et de discussions.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation devrait se baser surtout sur le travail de recherche que l'étudiant effectue au cours de la session. On pourra aussi faire appel à l'appréciation des autres étudiants de la classe.

Un examen approprié à la nature du cours (style dissertation) sanctionnerait la session.

203-950-73

RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

3-2-3

PC 203-976-73

OBJECTIFS

Ce cours est une initiation au calcul des membrures et des structures. Même si pour certaines spécialités, il est pré-requis à un cours plus élaboré, ce cours est complet par lui-même. Il veut donner à l'étudiant les notions de base de la résistance des matériaux utilisés dans les calculs et les dessins de machine. Il veut lui montrer les étapes à suivre pour faire des calculs simples tels qu'on les rencontre dans l'industrie. Par des applications, l'étudiant devra apprendre à trouver les solutions.

CONTENU

Théorie

Effort et déformation. Force et effort. Déformation et déformation unitaire. Étude graphique, effort-déformation unitaire. Effort normal et de cisaillement. Effet de l'écroutissage. Coefficient de Poisson. Membrures avec plusieurs matériaux. Efforts thermiques. Réservoirs à parois minces. Concentrations d'efforts. Facteur de sécurité.

Torsion des barreaux cylindriques et barres de torsion. Équation de l'effort en torsion. Formule de l'effort en flexion. Calcul de l'effort en flexion. Facteur de sécurité.

Flexion des poutres. Classification. Effort tranchant et moment fléchissant. Formule de l'effort en flexion. Calcul de l'effort en flexion. Facteur de sécurité.

Effort et cisaillement transversal. Formule de l'effort de cisaillement transversal. Calcul de l'effort de cisaillement transversal.

Fléchissement des poutres. Méthode des moments d'aires.

Éléments hyperstatiques. Membrures avec charges axiales. Méthode de superposition.

Colonnes. Classification. Équation d'Euler. Les effets du guidage sur les colonnes. Calcul des colonnes par différentes formules. Charges excentriques sur les colonnes.

Charges répétées. Fatigue. Localisation des brisures. Résistance à la fatigue.

Poutres continues. Théorème des trois moments.

Cercle de Mohr.

Laboratoire

Calcul du module d'élasticité. Étude du graphique effort, déformation unitaire. Étude du cisaillement. Vérification des formules de fléchissement. Le flambage des colonnes. Applications des jauges électriques. Influence des traitements thermiques. Concentrations d'efforts. Fatigue. Calcul du travail mécanique de rupture.

BIBLIOGRAPHIE

Bassin, et al., *Statics and Strength of Materials*, McGraw-Hill.

Eckardt, O.W., *Strength of Materials*, Holt Rinehart Winston.

Jensen, Chenoweth, *Applied Strength Materials*, McGraw-Hill.

Levinson, I.J., *Mechanics of Materials*, Prentice-Hall.

Popov, E.P., *Mechanics of Materials*.

Seely, F.G., Smith, J.O., *Resistance of Materials*, Wiley.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Environ la moitié des périodes du cours seront consacrées au travail en équipe pour faire des applications pratiques, telles que problèmes, petits projets. Autant que possible, le cours théorique sera accompagné de démonstrations expérimentales et de projections de diapositives. Le cours insistera sur la compréhension des calculs plutôt que sur la mémorisation et l'application pure et simple des formules. Le professeur ne devrait pas insister sur les démonstrations de formules. Les applications devront être en relation avec la spécialisation des étudiants.

On ne verra que les parties essentielles des chapitres sur les « Éléments hyperstatiques » et les « Charges répétées ».

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les contrôles portant sur la partie théorique seront complétés par des contrôles sur les travaux de laboratoire et les problèmes.

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants de certaines options professionnelles. Il peut servir de prérequis à des cours plus spécialisés.

CONTENU*Théorie*

Introduction: caractéristiques des fluides, unités de mesure, propriétés d'un écoulement, propriétés des fluides, densité, poids spécifiques, viscosité. Statique des fluides: pression, appareils de mesure des pressions, appareil de Bourdon, baromètre, manomètre. Dynamique des fluides incompressibles: définitions, écoulement permanent et uniforme, phénomène de la séparation, équation de continuité, débit et vitesse, loi de Bernouilli. Viscosité et turbulence des fluides: écoulement laminaire, cisaillement, écoulement turbulent, nombre de Reynolds. Résistance à l'écoulement des fluides: cause, théorie de la couche limite. Écoulement sous pression dans les conduites cylindriques: écoulement laminaire, écoulement turbulent, équation de Darcy-Weisbach, diagramme de Moody, méthodes à suivre dans la solution des problèmes, pertes mineures. Effets des fluides en mouvement sur les corps immergés: équation de la poussée, équation de la levée, coefficient pour des corps de géométrie variable. Appareils de mesure pour conduites cylindriques: tube de Pitot, compteur Venturi, orifices. Écoulement en canaux: déversoirs.

Laboratoire

Propriétés de fluides et mesure de pressions. Principes fondamentaux: énergie, loi de Bernouilli, quantité de mouvement. Écoulement en conduite: écoulement laminaire, écoulement turbulent, pertes de charges. Mesure de débits en conduites cylindriques: tube de Pitot, tuyères, Venturi, orifices. Écoulement en canaux: déversoirs.

BIBLIOGRAPHIE

Albertson, M.L., et al., *Fluid Mechanics for Engineers*, Prentice-Hall.

Binder, R.C., *Fluid Mechanics*, 3e édition, Prentice-Hall.

Dagherty, R.L., Franzini, J.B., *Fluid Mechanics with Engineering Applications*, 6e édition, McGraw-Hill.

Robinson, J.L., *Basic Fluid Mechanics*, McGraw-Hill.

Vennard, *Elementary Fluid Mechanics*, 4e édition, Wiley.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Environ la moitié des périodes de cours devrait être consacrée à des travaux en équipes en vue d'applications pratiques telles que: problèmes, projets. Le programme devrait être couvert d'une façon surtout empirique.

OBJECTIFS

Le but de ce cours est de compléter les notions acquises au secondaire et de développer ensuite la théorie de l'énergie. Ces applications demeurent tout de même spécifiques aux élèves de l'Équipement motorisé.

CONTENU*Théorie*

Notions de température et chaleur. Théorie moléculaire de la matière. Changements d'état. Transfert de chaleur. Différents combustibles. Température absolue. Équation des gaz parfaits. Loi d'Avogadro.

Note: Ces deux premiers chapitres sont des rappels de notions.

Historique de la thermodynamique. Calcul des énergies. Équivalence mécanique et électrique de la calorie. Première loi de la thermodynamique. Méthodes de la thermodynamique. Théorie cinétique des gaz. Équation énergétique des gaz. Équation générale des gaz. Enthalpie, principe de réversibilité. Compression et expansion de l'air. Cycle de Carnot, son rendement. Expérience de Joule. Transformation à pression constante et à volume constant. Transformations adiabatique et isothermique. Seconde loi de la thermodynamique. Rapports et entropie. Réfrigération.

Laboratoire

Expériences de laboratoire sur la calorimétrie, le transfert de la chaleur, l'équivalence mécanique et électrique de la calorie. Projection de films sur le moteur de Carnot, contrôles d'un banc d'essai, ajustements et diagnostics de troubles.

BIBLIOGRAPHIE

Kenneth, Work, *Thermodynamics*, McGraw-Hill.

Strotzki, B.G.A., *Basic Thermodynamics*, McGraw-Hill.

OBJECTIFS

Ce cours, offert aux étudiants qui se destinent à l'Équipement motorisé, aura pour objectif principal de faire comprendre à ces derniers le rendement réel d'un moteur, ou d'un mécanisme motorisé, et les facteurs s'y rapportant.

CONTENU*Théorie*

Différents cycles de moteurs: Otto, Brayton, Sterling. Procédés à écoulement continu, poids d'écoulement. Turbines à impulsion et à réaction, leurs cycles, entrée des gaz. Propriétés des gaz. Compresseurs centrifuges et axiaux, généralités. Chambre à combustion, caractéristiques. Sources de combustion et d'énergie.

Laboratoire

Deux séances de laboratoire seront tenues au laboratoire de physique. Toutes les autres périodes de laboratoire se tiendront au département et seront données en pratique, étant donné l'importance du doigté et des connaissances pratiques que requiert l'Équipement motorisé, ces dernières se rapportant directement à un projet.

BIBLIOGRAPHIE

Strotzki, B.G.A., *Basic Thermodynamics*, McGraw-Hill.

203-954-70

ÉLÉMENTS D'ÉLECTRICITÉ

3-2-3

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse principalement aux étudiants du secteur professionnel qui désirent connaître et comprendre les principes de base de l'électricité appliquée. Il peut aussi être offert à tout étudiant intéressé par les phénomènes de l'électricité dont il voit les applications quotidiennes. Il constitue une introduction pratique aux lois fondamentales de l'électricité et à ses applications les plus fréquentes.

CONTENU

Rappel de définitions: f.é.m., d.d.p., intensité de courant, résistance électrique linéaire, résistivité, isolant et conducteur.

Loi d'Ohm appliquée à un élément résistif linéaire et non linéaire. Puissance, énergie et rendement. Équation d'une source avec sa résistance interne. Circuit série et loi des tensions de Kirchhoff. Circuit parallèle et loi des courants de Kirchhoff. Diviseurs de potentiel et résistance variable (rhéostat). Circuits à deux ou trois mailles, courants de mailles et théorème de Thévenin.

Champ d'induction magnétique, ligne de force et leurs caractéristiques. Champ d'induction dû à un courant linéaire, circulaire, solénoïdal, toroïdal. Flux magnétique. Convention d'orientation d'un champ magnétique sur un courant: équation et règle d'orientation des vecteurs. Induction magnétique et loi de Lenz. Loi de Faraday et f.c.é.m.

Mouvements des galvanomètres: principe de fonctionnement. Caractéristiques fondamentales et limites des voltmètres, ampèremètres et ohmmètres. Calculs des résistances de ces appareils à échelles multiples.

Auto-induction et auto-inductance pure. Inductances pures séries-et parallèles. Tension et courant transitoires dans une inductance réelle. Constante de temps.

Induction électrostatique. Diélectrique. Capacitance pure. Condensateurs séries et parallèles. Tension et courant transitoires dans un condensateur réel. Constante de temps. Quelques applications dans des circuits C.C.

Principe du générateur C.A. Valeurs maximales, instantanée et efficace d'une onde sinusoïdale de tension ou de courant. Puissance d'une onde électrique sinusoïdale dans une résistance linéaire.

Réactance inductive pure et relation temporelle du courant et de la tension dans une inductance idéale; représentation vectorielle complexe. Réactance capacitive pure et relation temporelle du courant et de la tension dans un condensateur idéal, représentation vectorielle complexe.

Impédance des groupes séries LR et CR et leur représentation vectorielle complexe. Impédance du groupe LRC série et parallèle avec leur représentation vectorielle complexe. Résonance. Principe des filtres de fréquences.

Principe de fonctionnement du transformateur. Rapport de transformation. Auto-transformateur.

La diode: principe de fonctionnement, courbes caractéristiques et utilisations principales. Redresseur à double alternance. La Triode: principe de fonctionnement, courbes caractéristiques et utilisations principales. Amplificateur audio. Le décibel.

BIBLIOGRAPHIE

Le premier et le troisième volume couvrent approximativement le programme du cours; ils peuvent servir à en déterminer le niveau moyen.

Bouchet, L., Martin, A., *Cours d'électronique*, Gauthier-Villars.

Branson, L.K., *Introduction to Electronics*, Prentice-Hall.

Jackson, H.W., *Introduction to Electronic Circuits*, Prentice-Hall.

Kip, A., *Fundamentals of Electricity and Magnetism*, (Chap. 8, 10 et 15) McGraw-Hill.

Korneff, T., *Introduction to Electronics*, Academic Press.

Quinet, J., *Manipulations et mesures électroniques*, Dunod.

Skilling, H.H., *Electrical Engineering Circuits*, (Chap. 1, 2 et 4) John Wiley & Sons, Inc.

Tinnell, R.W., *Expériences d'électricité*, I – Courant continu II, – Courant alternatif, McGraw-Hill.

Van Valkinburgh, et al., *L'électricité*, Tome I à V, The Brolet Press (Edition Gamma).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur limitera l'usage des mathématiques à son strict minimum. Il lui suffira souvent de poser les équations initiales et d'en indiquer la solution. Cependant, il insistera sur l'interprétation de ces solutions.

L'expérimentation devrait être à la base des solutions et devrait fournir la justification pratique que la démonstration mathématique n'a pu produire. L'usage des instruments de mesure appropriés, est fondamental. L'oscilloscope sera utilisé aussi souvent que possible en laboratoire.

Peu de livres recouvrent correctement le contenu du cours, le professeur devrait reproduire ses propres notes. Les volumes suggérés seront utiles autant à lui qu'à ses étudiants.

203-956-72

PHYSIQUE — HYDRAULIQUE

3-2-3

OBJECTIFS

Ce cours veut donner à l'étudiant de certaines options professionnelles, les connaissances requises pour lui permettre de comprendre les grands principes qui régissent, au point de vue hydraulique, le comportement des fluides dans ses différentes phases d'écoulement. Le professeur devra fournir certaines applications en regard de la spécialité à laquelle ce cours est destiné.

CONTENU

Caractéristiques des fluides, équation fondamentale de la statique des fluides. Transmission des pressions. Taux d'écoulement d'un fluide. Vitesse, théorème de Torricelli. Effets des pressions et régulations des débits. Effet du frottement sur l'écoulement. Écoulement passant à travers un étranglement. Effets des matières en suspension sur les fluides. La viscosité, sa nature, équation de Poiseuille. Soupapes de sécurité. Pompes circulatoires. Appareils de mesure des débits.

BIBLIOGRAPHIE

- Albertson, Barton, Simons, *Fluid Mechanics for Engineers*, Prentice-Hall, 1962.
Binder, R.C., *Advanced Fluid Dynamics and Fluid Machinery*, Prentice-Hall.
Binder, R.C., *Fluid Mechanics*, Prentice Hall, 1962.
Daily and Harleman, *Fluid Dynamics*, Addison-Wesley, 1966.
Giles, R.V., *Fluid Mechanics and Hydraulics*, Schaum, 1962.
Sédille, M., *Précis de mécanique des fluides*, Dunod, 1962.
Streeter, V.L., *Fluid Mechanics*, McGraw-Hill, 1966.

203-958-73

ÉLECTRICITÉ ET OPTIQUE

3-2-3

PR 203-102-73

OBJECTIFS

Donner aux étudiants de l'option *Techniques de radiologie* les connaissances de base en optique et électromagnétisme, nécessaires à la compréhension des cours plus spécialisés de radiologie.

CONTENU

Optique. Propagation d'ondes, réflexion, réfraction, diffraction, interférences. Spectre électromagnétique, théorie des couleurs. Instruments d'optique. Photométrie. Polarisation.

Électricité et magnétisme. Charge électrique, champ et potentiel. Courant continu, circuits à courant continu. Champ magnétique d'un courant, f.é.m. induite. Courant alternatif, circuits à courant alternatif. Condensateurs, résistances. Courants monophasé, biphasé, triphasé.

Électronique et physique atomique. Notions sommaires.

BIBLIOGRAPHIE

- Annequin, Dévoré, *Électricité*, Vuibert, Paris.
Annequin, Dévoré, *Optique*, Vuibert, Paris.
Boillat, G., *La propagation des ondes*, Gauthier-Villars, Paris, 1965.
Borowitz, Boustein, *A Contemporary View of Elementary Physics*, McGraw-Hill.
Cessac, et al., *Physique*, classe terminale, T. Nathan.

OBJECTIFS

Donner aux étudiants de l'option Techniques de Radiologie les connaissances de base de la physique nécessaires à la compréhension des cours plus spécialisés de radiologie.

CONTENU*Théorie*

Électricité. Loi de Coulomb. Notion de champ. Loi de Gauss. Potentiel électrique. Van de Graaf. Capacité. Courant continu: loi d'Ohm, effet Joule, lois de Kirchhoff. *Magnétisme.* Loi de Lorentz. Loi d'Ampère. Loi de Lenz. Loi de Faraday. Bobine et transformateur. Instruments de mesure: galvanomètre balistique, ampèremètre, voltmètre, tube à rayons cathodiques; phénomènes transitoires (R-L, R.C.).

Courant alternatif. Production de courant monophasé et triphasé, transformateur, valeur efficace et instantanée, circuits série en courant alternatif (R-L-C), impédance.

Électronique. Effet thermoionique, la diode et la triode: courbes caractéristiques (effet statique), redressement et amplification; semi-conducteurs, redressement.

Laboratoire

Manipulation des appareils; loi d'Ohm, lois de Kirchhoff, circuit R.C. (phénomène transitoire), courant alternatif et circuit R.L.C série avec oscilloscope, étude du redressement.

BIBLIOGRAPHIE

Fraudet, H. et Milsant, F., *Cours de physique*, classe de 1ère techniques mathématiques.

Massey, J.B. et Meredith, W.J., *Fundamental Physics of Radiology*, Wright.

Ridway-Thum, *The Physics of Medical Radiography*, Addison-Wesley.

Selman, Joseph, *The Fundamentals of X-Ray and Radium Physics*, Charles C.

Stevenson & Moore, *Édition française de Theory of Physics*, McGraw-Hill.

Weber, White et Manning, *Physique générale*, McGraw-Hill.

MÉTHODOLOGIE

Un bref rappel de la mécanique selon les besoins, serait sans doute profitable avant d'entamer le contenu du premier cours de la présente série.

Le professeur devrait proposer, de façon périodique à l'étudiant, des exercices et des problèmes dont les solutions seraient discutées durant les périodes de travaux pratiques.

Les méthodes audio-visuelles: rétro-projecteur et diapositives permettant la présentation et la superposition de schémas ou graphiques, ainsi que des films en cassettes que l'étudiant peut voir et revoir à volonté, dans un local prévu à cet effet, sont à conseiller.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Il est recommandé d'aider l'étudiant à travailler de façon régulière en proposant des tests de façon périodique. Ces contrôles ont lieu à des moments jugés pédagogiquement "opportuns", dans le déroulement du cours, permettant à l'étudiant de faire le point et au professeur de faire l'évaluation pédagogique de son enseignement.

203-960-72

OPTIQUE ET STRUCTURE DE LA MATIÈRE

3-2-4
PR 203-959-73

OBJECTIFS

Donner aux étudiants de l'option Techniques de Radiologie les connaissances de base de la physique, nécessaires à la compréhension des cours plus spécialisés de radiologie.

CONTENU

Optique. Nature de la lumière. Optique géométrique. Phénomène de réflexion et de réfraction; applications: les miroirs, le prisme, les lentilles minces; les appareils: l'oeil, la loupe, la caméra (profondeur de champ, luminosité, nombre f, intensité). Optique physique: notion d'onde, interférence, diffraction, polarisation.

Structure de la matière. Atomicité de la matière, de l'électricité, de l'énergie, atome monoélectrique; modèle de Bohr, modèle de De Broglie, spectre électromagnétique; rayon X: production, diffraction, effet photoélectrique, effet Compton, production de paires, spectre.

Radioactivité. Radioactivité naturelle et artificielle.

BIBLIOGRAPHIE

- Fraudet, H. et Milsant, F., *Cours de physique*, classe de 1ère techniques mathématiques.
- Massey, J.B. et Meredith, W.J., *Fundamental Physics of Radiology*, Wright.
- Ridway-Thum, *The Physics of Medical Radiography*, Addison-Wesley.
- Selman, Joseph, *The Fundamentals of X-Ray and Radium Physics*, Charles C.
- Stevenson & Moore, *Édition française de "Theory of Physics"*, McGraw-Hill.
- Weber, White et Manning, *Physique générale*, McGraw-Hill.

MÉTHODOLOGIE

Un bref rappel de la mécanique, selon les besoins, serait sans doute profitable avant d'entamer le contenu du premier cours de la présente série.

Le professeur devrait proposer, de façon périodique, à l'étudiant, des exercices et des problèmes dont les solutions seraient discutées durant les périodes de travaux pratiques.

Les méthodes audio-visuelles: rétro-projecteur et diapositives, permettant la présentation et la superposition de schémas ou graphiques, ainsi que films en cassettes, que l'étudiant peut voir et revoir à volonté, dans un local prévu à cet effet, sont à conseiller.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Il est recommandé d'aider l'étudiant à travailler de façon régulière en proposant des tests de façon périodique. Ces contrôles ont lieu, à des moments jugés pédagogiquement "opportuns", dans le déroulement du cours, permettant à l'étudiant de faire le point et, au professeur de faire l'évaluation pédagogique de son enseignement.

203-975-70

NOTIONS DE RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

2-1-3

OBJECTIFS

Ce cours veut donner à l'étudiant les notions de base de la résistance des matériaux, essentielles pour tout technicien. Il donne les principes fondamentaux du calcul et du dessin de machine. Il permettra à l'étudiant de résoudre les problèmes simples qu'on rencontre dans l'industrie, et lui donnera la possibilité de compléter lui-même ses connaissances.

CONTENU

Théorie

Effort et déformation. Force et effort. Déformation et déformation unitaire. Étude du graphique effort-déformation unitaire. Effort de cisaillement. Frettage des chemises métalliques. Membrures avec plusieurs matériaux. Cylindres à parois minces. Facteur de sécurité.

Torsion des barreaux cylindriques. Équation de l'effort en torsion. Angle de torsion. Transmission de puissance. Facteur de sécurité.

Flexion des poutres. Classification. Effort tranchant et moment fléchissant. Formule de l'effort en flexion. Calcul de l'effort en flexion. Facteur de sécurité.

Effort de cisaillement transversal. Formule de l'effort de cisaillement transversal. Calcul de l'effort de cisaillement transversal.

Fléchissement des poutres. Méthode des moments d'aire.

Colonnes. Classification. Équation d'Euler. Calculs des colonnes par différentes formules.

Poutres continues. Théorème des trois moments.

Laboratoire

Calcul du module d'élasticité. Étude du graphique effort-déformation unitaire. Étude du cisaillement. Vérification des formules de fléchissement. Le flambage des colonnes. Application des jauges électriques. Concentration d'efforts.

BIBLIOGRAPHIE

Bassin, et al., *Statics and Strength of Materials*, McGraw-Hill.

Breneman, J.W., *Strength of Materials*, McGraw-Hill.

Eckardt, O.N., *Strength of Materials*, Holt Rinehart Winston.

Jensen, Chenoweth, *Applied Strength of Materials*, McGraw-Hill.

Levinson, I.J., *Mechanics of Materials*, Prentice-Hall.

Popov, E.P., *Mechanics of Materials*, Prentice-Hall.

Seely, F.G., Smith, J.O., *Resistance of Materials*, Wiley.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Environ la moitié des périodes du cours seront consacrées au travail en équipe pour faire des applications pratiques, tels que problèmes, petits objets. Autant que possible le cours théorique sera accompagné de démonstrations expérimentales et de projections de diapositives. Le cours insistera sur la compréhension des calculs, plutôt que sur la mémorisation et l'application pure et simple des formules. Le professeur ne devrait pas insister sur les démonstrations de formules.

Les applications devront être en relations avec la spécialisation des étudiants.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les contrôles portant sur la partie théorique, seront complétés par des contrôles sur les travaux de laboratoire et les problèmes.

203-976-73

STATIQUE GRAPHIQUE ET ANALYTIQUE

2-1-2

PR 203-102-73

OBJECTIFS

Ce cours complète la formation du technicien appelé à faire des calculs de structures. Il est conseillé comme prérequis au cours de résistance des matériaux 203-950-73.

CONTENU

Base de la statique graphique. Les principes de la statique. Forces concourantes dans le plan: composition, équilibre, décomposition. Théorème des trois forces. Droite de Culmann. Forces quelconques dans le plan: composition. Polygone des pressions. Moment d'une force. Théorème de Varignon. Équations d'équilibre et appuis des corps. Polygones funiculaires, propriété fondamentale. Application de la détermination des réactions d'appuis. Treillis articulés: méthode des noeuds. Coupes de Ritter. Polygone de Crémone ou de Maxwell. Treillis simples. Treillis composés. Treillis complexes. Centres de gravité des surfaces.

BIBLIOGRAPHIE

Bassin, et al., *Statics and Strength of Materials*, McGraw-Hill.

Beer, Johnson, *Statics*, McGraw-Hill.

Jensen, Cheneweth, *Applied Engineering Mechanics*, McGraw-Hill.

Peterson, A.C., *Applied Mechanics for Engineers and Technicians*, Allyn and Bacon.

Pirard, A., *La statique graphique*, 3e éd., Imprimerie Vaillant-Carmanne.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le professeur devra insister sur les applications pratiques. L'évaluation portera, dans les mêmes proportions, sur la théorie et sur les problèmes d'application.

OBJECTIFS

Le but de ce cours est de compléter les notions de base acquises au secondaire. Elles sont indispensables à certaines spécialités, tel *Instrumentation et contrôle*, ainsi qu'à plusieurs autres où sont appliqués les principes de la mécanique des fluides. Le cours est complet dans son contenu, bien que de pondération réduite et de niveau mathématique faible. Il sera suffisant pour certaines spécialités et sera une introduction, à un cours plus spécifique pour d'autres.

CONTENU*Théorie*

Propriétés des fluides. Divisions de la mécanique des fluides. Distinction entre un solide et un fluide. Distinction entre un gaz et un liquide. Densité, poids spécifique, masse volumique. Caractéristiques des fluides: compressibilité. Équation des gaz parfaits. Viscosité, applications. Vitesse limite de chute d'un corps dans un fluide. Tension superficielle, capillarité. Pression de vapeur d'un liquide.

Statique des fluides. Pression en un point. Variations de pression. Pression exprimée par la hauteur d'un liquide. Pression absolue. Baromètres. Mesures des pressions. Manomètre différentiel. Force sur une curviligne. Équilibre des corps immergés et flottants.

Vitesse d'écoulement d'un fluide. Conditions d'écoulement. Écoulement continu et uniforme. Débit et vitesse moyenne. Équation de continuité.

Écoulement continu. Énergie cinétique des fluides. Énergie potentielle des fluides. Énergie interne. Équation générale de l'écoulement continu d'un fluide quelconque. Loi de Bernoulli.

Mesure des propriétés d'un fluide. Mesure des pressions de fluides au repos. Tube de Pitot. Compteur Venturi.

Laboratoire

Pression hydrostatique et centre d'application. Métacentre des corps flottants. Théorème de la conservation des pressions. Expériences de Bernoulli.

BIBLIOGRAPHIE

Albertson, M.L., et al., *Fluid Mechanics for Engineer*, Prentice-Hall.

Daugherty, R., Franzini, J., *Fluid Mechanics With Engineering Application*, (première partie), McGraw-Hill.

OBJECTIFS

Ce cours de base, au nombre d'heures restreint, est utilisable par plusieurs spécialités. Il complète les notions acquises au secondaire et développe la théorie de l'énergie. Les applications sont spécifiques aux options concernées.

CONTENU

Théorie

Rappel des notions de température et de quantité de chaleur. Interprétation de la théorie moléculaire de la matière. Changements d'état. Transfert de chaleur. Développement du concept de la température absolue. Équation des gaz parfaits, applications. Loi d'Avogadro. (Cette première partie est un rappel).

Calcul des énergies. Équivalents mécanique et électrique de la calorie. Première loi de la thermodynamique.

Théorie cinétique des gaz: vitesse, pression, température. Équation énergétique des gaz. Réversibilité. Équation générale des gaz. Expérience de Joule. Systèmes thermodynamiques. Transformations à pression constante et à volume constant. Transformations adiabatique, isotherme. Relation entre C_p et C_v .

Laboratoire

Expériences de calorimétrie, de transfert de chaleur, d'équivalents mécanique et électrique de la calorie.

BIBLIOGRAPHIE

Chaussin, *Chaleur et thermodynamique*, Dunod, 1956.

Strotzki, B.G.A., *Basic Thermodynamics*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur veillera à ne pas passer trop de temps sur le rappel des notions élémentaires. Les démonstrations mathématiques et les expériences de laboratoire seront simples et peu nombreuses. On mettra l'accent sur l'analyse des graphiques et les exercices.

203-979-73

ÉLECTRICITÉ PRATIQUE

2-1-2
PC 203-202-73

OBJECTIFS

Ce cours de service est destiné aux étudiants des options professionnelles autres que Électronique. Il est de caractère général. Les notions sommaires qu'il développe, permettent dans un nombre d'heures restreint, d'apporter au futur technicien des connaissances pratiques suffisantes.

CONTENU

Théorie

Production d'énergie hydraulique, thermique et nucléaire. Distribution de l'énergie, réseaux. Courant triphasé. Contrôles et mesures électriques. Lampes à vide et transistors. Amplificateurs. Oscilloscope. Transformateurs et redresseurs. Étude des Moteurs C.C. et C.A., Installations électriques (filage, panneaux).

Laboratoire

Connaissances des éléments d'un circuit électrique et électronique. Utilisation des instruments de mesure. Circuits électriques simples. Moteur St-Louis.

BIBLIOGRAPHIE

Chute, G.M., *Applications industrielles de l'électronique*, Dunod.

Dawes, W.R. C.L., *Industrial Electricity*, Third Edition, Vol. 2, Alternating Currents, McGraw-Hill, 1960.

Weber, White, Manning, *Physique générale*, McGraw-Hill, 1967.

Wellman, W.R., *Elementary Industrial Electronics*, Van Nostrand, 1957.

Wildi, *Électricité industrielle*, Les publications techniques, Québec, 1965.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

La théorie mathématique de chacune des parties du cours de même que les applications et les expériences de laboratoire, seront adaptées aux options professionnelles qui les utilisent. Il y a lieu de respecter le caractère général de ce cours sans mettre l'accent sur une partie plus qu'une autre.

203-980-73

OPTIQUE INSTRUMENTALE

2-1-3

PC 203-302-73

OBJECTIFS

Ce cours étudie un aspect particulier de l'instrumentation. L'optique se divise en deux branches dont l'une traite de la formation des images, du tracé des rayons lumineux selon des règles géométriques, et l'autre qui englobe les phénomènes de diffraction et d'interférences. Les instruments que le cours expliquera, sont construits à partir de systèmes optiques élémentaires: lentilles, miroirs. L'étudiant acquerra les notions générales et expérimentales qui régissent le fonctionnement de ces appareils.

CONTENU

Théorie

Rappel des notions élémentaires de l'optique géométrique. Photographie, projection. Principe de la photographie, position de l'image, grandissement. Diaphragmes, pupilles, ouvertures relatives, oeil de chat. Éclairement des images. Champ, grain de cliché. Latitude de mise au point et profondeur de champ. Qualité des images et types divers d'objectifs.

Instruments d'observation: loupes et oculaires. Classifications diverses et caractéristiques optiques des instruments. Rôle des loupes et oculaires. Latitude de mise au point et profondeur de champ. Grossissement, puissance. Ouverture des faisceaux. Pupilles. Luminance des images. Champ des instruments d'observation. Pouvoir séparateur, amplification. Efficacité. Les loupes. Doublets. Oculaires positifs (type Ramsden). Oculaires négatifs (type Huygens). Champ des oculaires.

Microscope. Principe, mise au point. Grossissement, puissance. Disque oculaire, clarté. Champ en largeur et en profondeur. Perception des détails, grossissement optimal. Organes

mécaniques. Microscopes binoculaires. Objectifs et oculaires. Modes d'éclairage divers. Ultramicroscopie. Utilisation de lumières colorées ou de substances colorantes ou fluorescentes. Microscopes polarisants. Observation microscopique des objets par contraste de phase. Chambre claire. Photomicrographie. Microscopie en lumière ultraviolette ou infrarouge. Microscopes de mesure.

Notions sur la fabrication des pièces et instruments d'optique. Verres et autres matériaux optiques. Projets et calculs. Tolérances. Taille et polissage des surfaces sphériques. Taille des surfaces asphériques. Dépôts superficiels. Centrages et collages, construction mécanique des instruments. Contrôle et conservation des qualités instrumentales.

Laboratoire

La réfraction. Les lentilles. Construction d'un microscope. L'oeil. La lunette astronomique.

BIBLIOGRAPHIE

Boucher, J., *Combinaisons optiques, pratique des calculs*, Ed. de la Revue d'optique, 1967.

Dévoré, Annequin, *Optique I.*, Vuibert, Paris.

Fleury, P., Mathieu, J.P., *Images optiques*, Chapitres 18, 19, 20 et 22.

Pittman, *Practical Optical*, McGraw-Hill.

Smith, *Modern Optical Engineering*, McGraw-Hill, 1967.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On limitera l'usage des mathématiques. Les notions s'appuyant sur des principes non étudiés, seront vues de façon très générale. La formulation du cours devra se rapprocher de celle des volumes recommandés.

203-981-70

MESURES PHYSIQUES ET MÉTHODE SCIENTIFIQUE

2-1-2

OBJECTIFS

La théorie de ce cours de service introduit le concept d'instrumentation en laboratoire et en atelier, à partir des notions générales de mesure des grandeurs. Ce cours permettra aux spécialités de rendre leurs étudiants aptes aux laboratoires spécialisés, et plus conscients de l'importance de la manipulation et de la lecture des instruments.

CONTENU

Théorie

Mesures de grandeurs. Grandeurs mesurables, ordre de grandeur, notation en puissances de 10. Inventaire et classification des grandeurs mesurables. Grandeurs non mesurables.

Systèmes d'unités. Unités fondamentales. Étalons de base. Unités dérivées. Systèmes d'unités mécaniques. Système international. Emploi des multiples et sous-multiples d'unités. Unités aberrantes.

Équations aux dimensions. Changement d'unité. Équations dimensionnelles. Grandeurs sans dimension. Homogénéité des formules. Expression des résultats numériques.

Mesures et incertitudes. Caractère approximatif des lois physiques. Expression numérique d'une mesure, incertitude absolue, incertitude relative. Incertitude d'une mesure directe. Définition de la grandeur à mesurer. Méthodes de mesure. Appareil de mesures statique et dynamique, ses qualités: fidélité, sensibilité, justesse. Entretien, dépannage, fournisseur, garantie. Appareils commercial, industriel et de laboratoire, appareils enregistreurs. Systèmes de référence. Importance relative des différentes causes d'incertitudes. Précision d'une mesure. Incertitude d'une mesure indirecte. Calculs d'incertitudes sur les instruments, sur les formules. Mesures non indépendantes. Représentation des résultats d'un ensemble de mesures. Représentation graphique: papier utilisé, équation de trajectoire, méthode à suivre. Représentation par des formules. Calculs approchés. Variations et corrections. Calculs des petites variations. Formules d'approximation. Chiffres significatifs et approximatifs. Éléments de statistique. Lois gouvernementales (C.S.A.). Brevets.

Mesure des masses. Principe de la balance. Boîte de poids. Correction de la poussée de l'air. Qualités d'une balance: fidélité, dispersion, justesse, double pesée, sensibilité et son calcul, discussion, détails de constitution d'une balance de précision et certains perfectionnements, balance à un seul plateau.

Masse volumique et densité. Définitions. Méthodes de mesure.

Rédaction d'un rapport scientifique.

Utilisation de la règle à calcul.

Laboratoire

Courbe de Gauss. Décomposition des forces par multiplication des bras de levier. Mesures de précision. Construction de verniers sur des mesures anglaises, métriques et angulaires. Balances de précision. Mesures de densité par la balance de Westphal.

BIBLIOGRAPHIE

Ackoff, *Scientific Method: Optimizing Applied Research Decisions*, McGraw-Hill, 1962.

Chassé, J., Tremblay, L.M., *Introduction à la méthode expérimentale*, CEC, 1970.

Dévoré, Annequin, *Unités de mesure et statistique des fluides*, Vuibert, Paris.

Surugue, J., *Techniques générales de laboratoire de physique*, (4 vol.), Centre national de la recherche scientifique, Paris, 1966.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours étant l'application d'une méthode scientifique en laboratoire, le professeur ne fournira pas la théorie du fonctionnement des instruments, mais indiquera la façon de prendre, d'analyser et d'appliquer les lectures sous forme de formules et de graphiques. La mesure de l'expérience guidera l'étudiant dans le choix de la précision des lectures. Au laboratoire, on surveillera la précision des manipulations. Les étudiants se feront conseiller dans leurs travaux après une recherche personnelle. Le professeur, après consultation des spécialités, adaptera son cours, théorie et laboratoire, aux besoins des options professionnelles.

OBJECTIFS

Le but de ce cours est de donner à l'étudiant des éléments pratiques de mesure et de contrôle en mécanique et en électricité. Le cours est à caractères expérimental et industriel.

CONTENU*Théorie*

Instrumentation industrielle: enregistrement, contrôle, centre de vérification, caractéristiques des instruments statique et dynamique.

Mesures physiques: systèmes d'unité, représentations graphique et par formules, calculs des incertitudes.

Transmissions pneumatique et électrique. Transmission par temps d'impulsion.

Éléments de contrôle, action de contrôle, systèmes de contrôle pneumatique et électrique. Éléments finaux.

Connaissances usuelles des instruments de mesure en mécanique, optique et électricité. Mesure de grandeurs physiques: température, pression, niveau, débit, humidité.

LABORATOIRE

Les périodes de laboratoire pourront donner lieu à l'élaboration d'un projet, de caractère général, dirigé par le professeur, et destiné à faire appliquer les principes élémentaires de la physique sur une base diversifiée, tout en développant le sens pratique et l'initiative des étudiants. On peut citer à titre d'exemple: lancement d'un ballon sonde de météorologie.

BIBLIOGRAPHIE

Fribance, A.E., *Industrial Instrumentation Fundamentals*, McGraw-Hill.

Hicks, Pippenger, John J., *Industrial Hydraulics Fluids*, McGraw-Hill, 1962.

Kirk, F., Rimboi, N., *Instrumentation*, American Technical Society.

Wellman, W.R., *Elementary, Industrial Electronics*, Van Nostrand, 1957.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Des visites d'entreprises sont recommandées. Les expériences, de type industriel, se feront surtout dans les laboratoires spécialisés des options professionnelles. Le professeur veillera à combler, au début du cours, les lacunes des étudiants.

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse principalement aux étudiants du secteur professionnel qui désirent connaître et comprendre les principes de base de l'électricité appliquée. Il peut aussi être offert

à tout étudiant intéressé par les phénomènes de l'électricité dont il voit les applications quotidiennes. Il constitue une introduction pratique aux lois fondamentales de l'électricité et à ses applications les plus fréquentes.

CONTENU

Rappel de définitions: f.é.m., d.d.p., intensité de courant, résistance électrique linéaire, résistivité, isolant et conducteur.

Loi d'Ohm appliquée à un élément résistif linéaire et non linéaire. Puissance, énergie et rendement. Équation d'une source avec sa résistance interne. Circuit série et loi des tensions de Kirchhoff. Circuit parallèle et loi des courants de Kirchhoff. Circuit parallèle et loi des courants de Kirchhoff. Diviseurs de potentiel et résistance variable (rhéostat). Circuits à deux ou trois mailles, courants de mailles et théorème de Thévenin.

Champ d'induction magnétique, ligne de force et leurs caractéristiques. Champ d'induction dû à un courant linéaire, circulaire, solénoïdal, toroïdal. Flux magnétique. Convention d'orientation d'un champ magnétique sur un courant, équation et règle d'orientation des vecteurs. Induction magnétique et loi de Lenz. Loi de Farady et f.c.é.m.

Mouvements des galvanomètres: principe de fonctionnement. Caractéristiques fondamentales et limites des voltmètres, ampèremètres et ohmmètres. Calculs des résistances de ces appareils à échelle multiples.

Auto-induction et auto-inductance pure. Inductances pures en série et parallèle. Tension et courant transitoires dans une inductance réelle. Constante de temps.

Principe de générateur C.A. Valeurs maximales, instantanée et efficace d'une onde sinusoïdale dans une résistance linéaire.

Principe de fonctionnement du transformateur. Rapport de transformation. Auto-transformateur.

BIBLIOGRAPHIE

Le premier et le troisième volume couvrent approximativement le programme du cours; ils peuvent servir à en déterminer le niveau moyen.

Bouchet, L., Martin, A., *Cours d'électronique*, Gauthier-Villars.

Branson, L.K., *Introduction to Electronics*, Prentice-Hall.

Jackson, H.W., *Introduction to Electronic Circuits*, Prentice-Hall.

Kip, A., *Fundamentals of Electricity and Magnetism*, (Chap. 8, 10 et 15), McGraw-Hill.

Korneff, T., *Introduction to Electronics*, Academic Press.

Quinet, J., *Manipulations et mesures électroniques*, Dunod.

Skilling, H.H., *Electrical Engineering Circuits*, (Chap. 1, 2 et 4), John Wiley & Sons, Inc.

Tinnell, R.W., *Expériences d'électricité*, I - Courant continu, II - Courant alternatif, McGraw-Hill.

Van Valkinburgh, et al., *L'électricité*, Tome 1 à V, The Brolet Press, (Ed. Gamma).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur limitera l'usage des mathématiques à son strict minimum. Il lui suffira souvent de poser les équations initiales et d'en indiquer la solution. Cependant, il insistera sur l'interprétation de ces solutions.

L'expérimentation devrait être à la base des solutions et leur fournir la justification pratique que la démonstration mathématique n'a pu produire. L'usage des instruments de mesure appropriés est fondamental. L'oscilloscope sera utilisé aussi souvent que possible en laboratoire.

Peu de livres recouvrent correctement le contenu du cours, le professeur devrait reproduire ses propres notes. Les volumes suggérés seront utiles autant à lui qu'à ses étudiants.

205 SCIENCES DE LA TERRE: GÉOLOGIE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Les sciences de la terre se préoccupent d'étudier la terre, ses matériaux, les processus qui les façonnent, son histoire et son environnement spatial. Elles constituent un ensemble intégré et interdisciplinaire basé sur les sciences physiques. L'enseignement des sciences par l'étude de l'environnement de l'homme, présente plusieurs avantages: il unifie et démontre la continuité des différentes formes de la matière. La matière, l'énergie, l'espace et le temps peuvent être mis en évidence par une étude du milieu naturel, basée sur l'expérience au laboratoire. Ce schéma inclut et relie les différentes sphères d'activité scientifique: la biologie, la chimie, les mathématiques et la physique sont indispensables à l'étude des matériaux et des processus qui façonnent notre milieu. Les développements récents, en océanographie, en météorologie, en sciences spatiales, en géophysique, en géochimie et dans tous les autres domaines des sciences de la terre, suscitent de plus en plus d'intérêt chez l'étudiant qui trouvera dans les sciences de la terre une réponse à ces questions.

Une des principales raisons de promouvoir l'enseignement des sciences de la terre est qu'elles offrent l'occasion unique d'acquérir des connaissances dans un nombre important de disciplines scientifiques. L'étudiant qui a des connaissances dans les sciences de la terre, sera plus apte à discuter de sujets touchant aux processus et aux matériaux terrestres tels que la pollution de l'air et de l'eau, la désalinisation de l'eau de mer, les essais nucléaires, l'exploration spatiale et l'utilisation des ressources naturelles.

PERSPECTIVES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

Les différentes universités du Québec offrent des cours qui conduisent à des diplômes en géologie, en géophysique, en géochimie, en génie géologique, en génie minier et autres, avec possibilités d'études graduées dans toutes ces disciplines. Jusqu'à ce jour, et pour plusieurs années encore, il y a fort excédent de la demande sur l'offre: la main d'oeuvre de formation universitaire disponible dans les domaines de l'exploration géologique et minière est trop peu nombreuse.

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant de comprendre et d'étudier cette réalité qu'est la terre: il abordera donc des notions fondamentales en géologie telles que les matériaux terrestres, le lien entre les différents types de roches et leur évolution. Ensuite, il pourra comprendre la nature de la croûte terrestre, voir sa mobilité.

CONTENU

Théorie

Introduction: définition et but de la géologie, relation de la géologie avec les autres disciplines scientifiques. La terre et l'univers et le système solaire; propriétés physiques du système solaire; constitution de la terre. Représentation de la surface terrestre et méthode de localisation. Matériaux terrestres: introduction au cycle pétrologique; éléments de minéralogie. Roche ignée: origine, composition, classification. Météorisation et érosion; cycle hydrologique, météorisation physique, chimique, produits de la météorisation; érosion; agents, modes et effets d'érosion. Sédimentation et roche sédimentaire: bassin de sédimentation, classement, triage des particules et stratification; lithification; classification génétique et descriptive. Orogénèse: géo-synclinal, déformation, métamorphisme et jonction aux roches ignées dans le cycle pétrologique. Mobilité de la croûte terrestre: évidence de mobilité, séismes et volcans, isostasie, dérive continentale. Notions élémentaires de géologie historique.

Laboratoire

Caractéristiques du système solaire. Cartographie topographique. Examen de roches et de leur sable correspondant. Les minéraux, croissance des cristaux, étude des propriétés, examen de minéraux. Les roches ignées: expérience avec acide stéarique, pétrographie. Les roches sédimentaires et métamorphiques. Hydrogéologie: exercice sur la porosité et la perméabilité. Séisme et structure de la terre. Sédimentation. Cartes géologiques. Glaciation.

Note. Cette liste de travaux de laboratoire est formulée à titre de suggestion. Le professeur pourra y trouver matière à un certain nombre d'expériences.

BIBLIOGRAPHIE

- Cayeux, A., *La science de la terre*, Paris, Enc. Géogr. Bordas, 1969, (800 p.).
- Coppens, R., Roubault, M., *Précis de géologie*, Paris, P.U.F., 1966, (575 p.) (2 vol.).
- Ernst, W.G., *Earth Materials*, Foundations of Earth Science Series, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1969, (150 p.).
- Foster, R.J., *General Geology*, Columbus, Ohio, Merrill, 1969, (630 p.).
- Gamow, G., *Une planète nommée terre*, Paris, Dunod, 1966, (236 p.).
- Holmes, A., *Principles of Physical Geology*, London, Nelson, 1966, (1288 p.).
- Leet, L.D., Judson, S., *Physical Geology*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1965, (406 p.).
- Longwell, C.R., et al., *Physical Geology*, New York, John Wiley, 1969, (685 p.).
- Scientific American, *Readings in Earth Sciences*, San Francisco, Freeman, 1969, (2 vol.) (622 p.).

Viers, G., *Éléments de géomorphologie*, Série Géogr. Paris, Fernand Nathan, 1968, (208 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Erosion — Levelling the Land, 14 mi. couleur, EBEC, n°2198.

How Solid Is a Rock? The Basic Earth Science Program, Wilmette, IL, 1967, 16 mi. couleur, Encyclopedia Britannica Educational Corporation (EBEC)

Les cristaux, une introduction, Bell téléphone, 25 mi. couleur.

Rocks that Form on the Earth's Surface, 16 mi. couleur, EBEC, n°2402.

The Beach, A River of Sand, 20 mi. couleur, EBEC, n°2369.

Universe, 29 mi. noir et blanc, O.N.F.

Waves on Water, 16 mi. couleur, EBEC, n°2253.

Why Do We Still Have Mountains? 20 mi. couleur, EBEC, n°2200.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Dans l'enseignement des sciences de la terre, il faut éviter l'aspect trop didactique des cours, c'est-à-dire la présentation pure et simple d'informations que l'étudiant mémorise et répète aux examens. Il est plus important de présenter un cours orienté surtout sur l'expérience au laboratoire. Le but est de permettre à l'étudiant d'apprendre à collectionner des faits géologiques de base, à examiner de façon critique ces données, à suggérer des hypothèses sur la signification des faits et à développer les moyens de vérifier ces hypothèses. Il serait utile de montrer à l'étudiant comment consulter la littérature géologique et à en critiquer les conclusions. Ceci pourra être fait dans la rédaction d'un travail semestriel. Les examens de fin de session devraient comprendre des analyses de données pour résoudre un problème et en arriver à une conclusion.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le professeur devrait produire des notes sur les travaux de laboratoire. Il est suggéré également que l'étudiant fasse un travail bibliographique sur un sujet proposé par le professeur.

205-902-70

INTRODUCTION À LA GÉOLOGIE

2-1-2

OBJECTIFS

Ce cours s'adresse aux étudiants ne faisant pas partie de la concentration « sciences pures et appliquées ». Il permettra à l'étudiant de mieux comprendre le milieu dans lequel il vit, il découvrira alors la cause de divers phénomènes géologiques tels que, les éruptions volcaniques, les tremblements de terre, l'origine des montagnes.

CONTENU

Introduction. La terre dans l'univers. Représentation de la surface terrestre. Matériaux terrestres et cycle pétrologique: roches ignées, météorisation et érosion, roches sédimentaires, orogénèse, roches métamorphiques. Tectonisme.

BIBLIOGRAPHIE

Beiser, A., *La terre*, coll. Le monde vivant, New York, Time-Life, 1962, (162 p.)

- Bellair, P., Pomerol, Ch., *Éléments de géologie*, collection U. Paris, Armand Colin, 1968, (527 p.).
- Bloom, A.L., *The Surface of the Earth*, Foundations of Earth Science Series, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1969, (150 p.).
- Cailleux, A., *L'anatomie de la terre*, coll. L'univers des connaissances, Paris, Hachette, 1968, (253 p.).
- Dunbar, C.O., *Earth*, London, Weidenfeld & Nicholson, 1966, (252 p.).
- Judson, S., Stokes, W.L., *Introduction to Physical and Historical*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1968.
- Ogden, L., Lounsbury, J.F., *Earth Science*, New York, Harper & Row, 1969, (372 p.).
- Spencer, E.W., *Basic Concepts of Physical Geology*, New York, T.Y. Crowell Co., 1968, (472 p.).
- Strahler, A.N., *Earth Science*, New York, Harper & Row, 1963, (681 p.).
- Tofini P., *La planète terre*, coll. Marabout université, no 95-96, Verviers, Belgique, Gérard & Cie., 1965, (480 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 205-901-70.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 205-901-70.

205-921-69

GÉOLOGIE HISTORIQUE

2-1-3

PR 205-901-70

ou PR 205-902-70

OBJECTIFS

Toute ce que nous faisons est relié au temps. Nous vivons à une époque où le temps et sa mesure sont extrêmement importants. Le cours de géologie historique vise à communiquer à l'étudiant la notion de temps géologique, à montrer comment nous arrivons à diviser ce temps en intervalles à partir d'observations faites sur les matériaux de la croûte terrestre et surtout, à partir des diverses formes de vie successives retrouvées dans ces mêmes matériaux. Grâce à l'étude de ces intervalles, nous pouvons reconstituer l'histoire géologique des régions, ainsi que l'évolution de la vie en général.

CONTENU

Théorie

Stratigraphie. Généralités: Le temps et sa mesure, temps relatif et absolu, tableau des temps géologiques. L'uniformité des changements: catastrophisme, uniformitarisme, évidence d'action uniforme. Loi de superposition et de regroupement. Loi de la succession des faunes (ou la succession de la vie sur terre). Base de la classification des temps géologiques: orogénèse, érosion, lacune, discordance, transgression.

Paléontologie. Modes de fossilisation. Base de la classification biologique. Étude descriptive des principaux phylums. Évolution de la vie animale et végétale depuis l'origine jusqu'à nos jours.

Évolution physique. Évolution des continents à travers les diverses périodes géologiques et ce depuis l'origine (formation de la terre) jusqu'à nos jours. En plus de l'évolution physique nous pourrions traiter de l'aspect économique caractéristique à chaque période. Exemple au carbonifère: les couches de charbon.

Laboratoire

Excursions géologiques. Étude systématique des fossiles. Corrélations stratigraphiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Clark, C.W., Stearn, C.W., *Geological Evolution of North America*, New York, Ronald Press, 1968, (570 p.).
- Colbert, E.H., *Evolution of the Vertebrates*, New York, Wiley, 1955, (479 p.).
- Dunbar, C.O., Waage, *Historical Geology*, New York, Wiley, 1969, (556 p.).
- Fenton, C.L., Fenton, M.A., *The Fossil Book*, Double Day, 1959.
- Kurten, B., *Le monde des dinosaures*, Coll. Univers des connaissances, Paris, Hachette, 1968, (256 p.).
- Langenheim, R.L., *Historical Geology of North America*, Dubuque, Iowa, W.C. Brown, 1970.
- Lavocat, R., *Histoire des mammifères*, coll. Rayon de la science no 28, Paris, Ed. du Seuil, 1967.
- Matthews, W.H., *Les fossiles*, coll. Petit guide no 147, 1962, (330 p.).
- Spencer, E.W., *Basic Concepts of Historical Geology*, New York, T.Y. Crowell Co., 1968, (504 p.).
- Stokes, W.L., *Essentials of Earth History*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1966, (468 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Outre des suggestions mentionnées en 205-901-70, il est absolument essentiel que l'étudiant fasse quelques excursions géologiques: visites de carrières, collection de fossiles...

205-925-72

GÉOLOGIE HISTORIQUE

3-2-4

PR 205-901-70

PA 205-902-70

OBJECTIFS

Le cours de géologie historique permettra à l'étudiant de mieux saisir la notion du temps géologique et de l'évolution physique et biologique de la terre, par l'étude des corrélations chronostratigraphiques, lithostratigraphiques, et biostratigraphiques, et en arriver ainsi à l'interprétation de ces données.

CONTENU

Théorie

Stratigraphie. Étude des principes de chronostratigraphie, de lithostratigraphie, de biostratigraphie et des corrélations.

Paléontologie. Étude descriptive des principaux phyllums et évolution biologique, principe de paléocologie et de paléogéographie.

Évolution physique. Étude de la formation et de la dérive des continents, évolution paléogéographique pour chacune des grandes périodes relatives à l'histoire de la terre.

Aspect économique. Caractéristiques économiques reliées à chacune des périodes géologiques.

Laboratoire

Excursions géologiques, étude systématique des fossiles, corrélations stratigraphiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Babin, C., *Éléments de paléontologie*, collection U, Paris, Armand Collin, 1971, (408 p.).
- Beerbower, J.R., *Search for the Past*, Prentice-Hall, 1968, (512 p.).
- Clark, C.W., Stern, C.W., *Geological Evolution of North America*, New York, Ronald Press, 1968, (570 p.).
- Cloud, P., *Adventures in Earth History*, San Francisco, Freeman, 1970, (992 p.).
- Dott, R.H., Batten, R., *Evolution of the Earth*, McGraw-Hill, 1971, (649 p.).
- Eicher, D.L., *Geologic Time*, Prentice-Hall, 1968, (149 p.).
- Laporte, L.P., *Ancient Environments*, Prentice-Hall, 1968, (115 p.).
- McAlester, A.L., *The History of the Earth's Crust*, Prentice-Hall, 1972.
- McAlester, A.L., *The History of Life*, Prentice-Hall, 1968, (151 p.).
- Romer, A.S., *L'évolution animale*, Tome I et II, collection la grande encyclopédie de la nature, éditions Rencontre, 1970, (767 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Outre les suggestions mentionnées en 205-901-70, il est absolument essentiel que l'étudiant participe à quelques excursions géologiques illustrant les notions acquises en théorie au cours et, en plus, qu'un travail de recherche réparti sur toute la durée de la session, soit effectué sous la surveillance du professeur.

205-930-72

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

3-2-4

PR 205-901-70

OBJECTIFS

Ce cours se destine aux étudiants appartenant aux concentrations à caractère scientifique. En géologie générale, l'étudiant est initié aux principes de base de la géologie et est arrivé à une meilleure compréhension des phénomènes géologiques. Ce cours a pour but d'appliquer

ces principes de base et de montrer l'importance de cette discipline dans la résolution de certains problèmes rencontrés lors de la réalisation de projets tels que: construction de routes et barrages, prévention des mouvements de masse, problèmes de l'eau, etc., et dans la recherche et l'exploitation des gisements qui contribuent à alimenter l'économie d'une société.

CONTENU

Géologie de l'ingénieur: propriétés géotechniques des roches. Propriétés des sols: minéralogie des sols, notions de mécanique des sols. Les roches comme matériaux de construction: détermination de la qualité des roches, propriétés physiques et chimiques des roches. Permafrost et gel en région tempérée: variations des propriétés mécaniques des sols sous l'action du gel, problèmes causés par l'action du gel lors de la construction, profondeur du gel, défenses contre le gel, le problème de l'alimentation en eau. Mouvements de masse: expertise, facteurs favorisant ces mouvements, méthode de contrôle. Les failles: leur influence sur les constructions, détermination de leur activité. Les barrages: le contexte géologique, les principaux types de barrage et leur étanchéité.

Recherche et prospection: cartographie et levées de terrain. Géophysique: définition de la géophysique et introduction aux méthodes sismiques, gravimétriques, magnétiques, électriques, et l'application de ces méthodes dans divers domaines de la recherche et de la prospection. Géochimie: géochimie des roches et des sols, initiation aux méthodes d'analyse et interprétation de données géochimiques. Forages d'exploration. Bilan de la recherche.

L'exploitation: mines, métallurgie. Hydrogéologie, essais de débits. Pétrole. Les problèmes de la rentabilité.

BIBLIOGRAPHIE

- Babbitt, H.E., *Water Supply Engineering*, McGraw-Hill, 1962, (672 p.).
- Detwyler, *Engineering Geology Section 13*, 24e congrès géologique international.
- Goguel, J., *Application de la géologie aux travaux publics*, Masson, 1967.
- Hawkes, Webb, *Geochemistry in Mineral Exploration*, Harper & Row, 1962, (415 p.).
- Lang, A.H., *La prospection au Canada*, Commission géologique du Canada, Ottawa, 1960, (421 p.).
- Legget, Robert, *Geology and Engineering*, McGraw-Hill, 1962.
- Letourneur, J., Michel, R., *Géologie du génie civil*, Collection U, Armand Collin.
- Mining and Groundwater Geophysics*, G.S.C. Economical Geology rapport no 26, ed. L.W. Morley, 1967, (722 p.).
- Rickey, J.E., *Elements of Engineering Geology*, Pitman, 1964.
- Turner, D.S., *Applied Earth Sciences*, W.C. Brown, 1969.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Par des travaux de laboratoire et des exemples pratiques, établir le lien entre les notions théoriques et la mise en pratique de ces notions dans les divers domaines de l'industrie et de la recherche.

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de montrer l'interaction de l'homme avec son environnement physique: influence des activités humaines sur la nature et vice-versa.

CONTENU

Introduction aux matériaux terrestres, phénomènes géologiques qui affectent l'homme, intervention de l'homme dans les processus géologiques, interaction entre la géologie et l'urbanisme, les ressources naturelles et le problème de leur conservation, géologie médicale.

BIBLIOGRAPHIE

- Burgess, Murphy, *Man Impact on Environment*, McGraw-Hill, 1971.
- Flawn, P., *Environment Geology*, Publication: University of Texas Press, 1970.
- Flawn, P., *Geology and Urban Development*, A.E.G. Spec., Publication, 1966.
- Hewitt, P.F., *Some Aspects of Environment Geology*, Department of Mines and Industries Mineral of Ontario, Rapport no 26, 1968.
- Interaction of Man and his Environment*, Plenum Publicate Corps. 1965.
- Landslide and Related Phenomena*, Highway Research Board Bulletin, no 29, U.S.A.
- McKenzie, Utgard, R.O., *Man and his Physical Environment*, Burgess Publishing, 1972.
- Plotnikov, N.A., *Ressources en eaux souterraines*, Gauthier-Villard, 1962.
- Water, Geology and the Future*, water ressources research center, Indiana University, Bloomington.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Illustrer par des exemples et des diapositives ou films la théorie vue au cours et effectuer des excursions montrant l'interaction entre l'homme et son environnement.

242 SCIENCES GRAPHIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Il est nécessaire de signaler tout d'abord que le mot dessin, se prêtant à beaucoup trop d'interprétations diverses, a été remplacé par science(s) graphique(s). Cette science, basée sur les lois de la géométrie, est exprimée graphiquement. Le mot dessin, s'il est suivi du nom d'une spécialité, forme avec ce nom un terme composé qui prend une signification précise. Par exemple: le dessin d'architecture. Les sciences graphiques désignent donc la grammaire de langage graphique tandis que le dessin de spécialité se rapporte aux applications pratiques du dessin dans des domaines industriels ou artistiques.

La communication par des moyens visuels devenant de plus en plus fréquente dans le monde moderne, le dessin, comme il constitue un langage visuel qui peut exprimer une pensée, reproduire des formes, ou décrire un objet, prend une importance croissante.

Contrairement au dessin d'art, où s'exerce la liberté d'expression et par lequel l'artiste peut extérioriser ses sentiments et ses émotions, le dessin, entendu comme science graphique, est soumis aux lois rigoureuses de la géométrie.

Qu'il s'agisse d'un travail simple, comme la reproduction d'une forme géométrique, ou d'une question plus complexe, comme celle de la perspective, les sciences graphiques impliquent des sujets variés dont l'étude favorise la formation de l'étudiant. Elles permettent de développer le goût de la création et de la précision, l'esprit d'observation, la réflexion intellectuelle, etc.

PERSPECTIVES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

Une fois terminée l'étude des sciences graphiques, le grand éventail des dessins de spécialités s'ouvre au choix de l'étudiant. Les sciences graphiques ont développé chez celui-ci la capacité de composer et d'exprimer graphiquement les idées. C'est là une formation de base qui s'appliquera différemment dans chaque type de dessin de spécialité, chacun ayant ses caractéristiques particulières, ses symboles propres et ses exigences spécifiques. Ainsi, le dessin de mécanique est soumis à des lois graphiques et à des conventions différentes de celles du dessin d'architecture: ces deux spécialités n'exigent pas de dessin d'une égale précision. Il en va de même pour les autres branches du domaine industriel. Le dessin de spécialité, servant d'intermédiaire entre la conception et la réalisation, est un langage universel indispensable aux ingénieurs et aux techniciens.

242-101-71

SCIENCES GRAPHIQUES I

1-2-3

OBJECTIFS

Enseigner les rudiments du dessin aux étudiants qui n'ont aucune connaissance du langage graphique. On les initiera au dessin à main levée, à l'utilisation des instruments de base et à l'interprétation des dessins techniques.

CONTENU

Procédures: Instruments, alphabet du trait. Construction géométrique, polygones, circonférences tangentes, raccords, courbes (seulement les plus usuelles). Notions sur les coniques, ellipses, paraboles, hyperboles, (quelques méthodes seulement). Projections orthogonales. Dessin isométrique et oblique. Les échelles: métrique, mesures anglaises. Croquis, lettrage. Mise à l'encre et travaux sur films (au besoin.)

BIBLIOGRAPHIE

- Abbot, W., *Practical Geometry & Engineering*, G. Blackie & Son Ltd.
French, T.E., *Engineering Drawing*, McGraw-Hill.
French, Svensen, *Mechanical Drawing Text & Problems*, McGraw-Hill.
Giesecke, et al., *Technical Drawing*, Macmillan.
Hoelscher, R.P., Springer, *Engineering Drawing and Geometry*, Wiley.
Jensen & Mason, *Drafting Fundamental*, McGraw-Hill.
Jensen, C.H., *Engineering Drawing and Design*, McGraw-Hill.
Svensen, C.L., *Drafting for Engineering Text and Problems*, Van Nostrand.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours ayant pour objectif d'initier l'étudiant à la vision spatiale, on commencera par lui faire saisir, à l'aide de la boîte transparente, la notion de projection orthogonale. Il y aurait grand avantage à utiliser les films pour projecteur à rebours de la série K & E et les films préparés par le Service des moyens techniques de l'enseignement (SMTE). Beaucoup d'exercices peuvent être exécutés en croquis et le lettrage pourrait être de deux (2) types pour la première session: droit majuscule et droit minuscule. Les exercices peuvent être orientés selon le programme.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voici les trois éléments sur lesquels portera l'évaluation du professeur: vision spatiale (70%), trait (15%) et lettrage (15%).

242-102-73

SCIENCES GRAPHIQUES V
(géométrie descriptive)

2-1-3
PC 242-101-71
ou l'équivalent

OBJECTIFS

Développer l'imagination, la vision spatiale et le raisonnement.

CONTENU

Le point: alphabet du point; les plans auxiliaires. La droite: alphabet de la droite; vraie grandeur par rotation et par plans auxiliaires, tracés et vraies distances; cas pratiques. Le plan: alphabet du plan; droites remarquables du plan; inclinaison du plan; plan parallèle.

BIBLIOGRAPHIE

Grant, Hiram, *Practical Descriptive Geometry Problem*, McGraw-Hill.

Hawk, C., *Descriptive Geometry*, Schaum Publishing.

Lee, A., *Descriptive Geometry for Architects and Builders*, Edward Arnold Pub.

McLeish, *Essential of Descriptive Geometry*, Pitman, Toronto.

Roberge, D., *Éléments de géométrie descriptive*, Planches.

Smith, W.G., *Practical Descriptive Geometry*, McGraw-Hill.

Wellman, B.L., *Problem Layout for Technical Descriptive Geometry*, McGraw-Hill, 1957.

Wellman, B.L., *Technical Descriptive Geometry*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On aura profit à concrétiser la théorie par des maquettes, à faire construire un ensemble de plans en carton, et à couronner le tout par des projets de diapositives explicatives.

L'intérêt soutenu des étudiants pour cette matière ne peut être assuré que par l'expérience, et la versatilité du professeur.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation de la connaissance du point de la droite; des solutions apportées aux problèmes pratiques; de la valeur logique de ces solutions.

Les solutions différentes ne doivent pas être rejetées, surtout si elles sont bonnes.

242-103-71

LECTURE DE PLANS I

2-1-2

OBJECTIFS

Enseigner les rudiments du dessin aux étudiants qui n'ont aucune connaissance du langage graphique. On les initiera au dessin à main levée et à l'interprétation des dessins techniques.

CONTENU

Alphabet du trait. Initiation aux projections orthographiques. Les coupes, les vues auxiliaires, les échelles, la représentation graphique des organes d'assemblages temporaires et permanents. Les conventions en dessin. Les spécifications techniques de classification et de reproduction des dessins, méthodes de révision des dessins: dessins tabulés, assemblages, sous-assemblages. Diagrammes, symboles selon l'orientation de la spécialité.

BIBLIOGRAPHIE

Advance Blue Print Reading for Machine Trades, Tome I et II, Delmar Publishers Inc., Albany, New York.

Catzeli, *Building Trades Blueprint Reading*, Part I & II, American Technical Society, General Publishing Co. Ltd.

Coquillat, G., Seguret, J., *Dessin de construction en appareillage électronique*, Dunod, France.

De Serres, C., *Traite de lecture de plans et notions de fabrication métallique*, Charles DeSerres, Iberville, P.Q.

Hormany, Willion, J., *Blueprint Reading an Interpretation of Architectural Working Drawings*, Prentice-Hall Inc.

Olivo, C.T., *Lecture de plans de maisons*, Office des cours par correspondance, Montréal.

Payne, A.V., *Basic Blueprint Reading and Sketching*, Delmar Publishers Inc.

Voir la liste des volumes de *Lecture de plans* de Delmar. Pour différentes spécialités: automobile, hydraulique, électronique, etc.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours ayant pour objectif d'initier l'étudiant à la vision spatiale, on commencera par lui faire saisir le principe, à l'aide de la boîte transparente. Aussi l'utilisation des films pour projecteur à rebours de la série K & E et les films de Radio-Québec, seront d'une grande utilité. Les maîtres auraient grand avantage d'utiliser des dessins provenant directement de l'industrie. Il faudra faire exécuter beaucoup de croquis. Essayer d'organiser des classes homogènes, et orienter le cours en fonction de l'option.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voici les trois éléments sur lesquels portera l'évaluation du professeur: vision spatiale, trait et lettrage.

* Ce cours est offert aux options qui désirent faire de la lecture de plans en 1ère session, cependant ce cours sera suivi du cours 242-203-71 pour la deuxième session. Ce cours peut être offert en complémentaire aussi.

242-104-73

SCIENCES GRAPHIQUES

1-2-1

OBJECTIFS

Connaissance du langage graphique que l'élève devra comprendre dans l'application pratique de sa spécialité. Apprendre à maîtriser la technique du croquis pour exprimer sa pensée, reproduire des formes ou décrire un objet. Étude de la grammaire du langage graphique qui favorise le développement de l'imagination et de la vision spatiale. Se familiariser avec les conventions et symboles du langage graphique.

CONTENU

Les instruments de dessin, l'atelier de travail, les méthodes de reproduction des dessins. Les échelles: M.A., métriques, lettrage. Alphabet du trait. Constructions géométriques, polygones, circonférences, tangentes, raccords, courbes (seulement les plus usuelles). Technique du croquis. Projections orthogonales simples avec éléments de cotation. Lecture de formes. Coupes et vues auxiliaires. Conventions et symboles dans les projections. Notions sur les coniques, ellipses, paraboles, hyperboles (quelques méthodes seulement). Dessins axonométriques (isométriques, obliques, cabinet, cavalières, point de fuite). Application de dessins isométriques.

BIBLIOGRAPHIE

French, Vierck, *Graphic Science*, McGraw-Hill.

Giesecke et Mitchell, *Technical Drawing*, Macmillan.

Jensen, C.H., *Engineering Drawing and Design*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On doit initier l'étudiant au dessin à main levée, il y aurait donc avantage à faire exécuter des exercices de projection en dessin et en croquis.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les trois principaux éléments de base pour l'évaluation sont: la vision spatiale, le trait et le lettrage.

De plus, on doit rappeler à l'étudiant que les trois qualités du dessinateur sont la précision, la propreté et la rapidité.

242-201-71

SCIENCES GRAPHIQUES II

1-2-3

PR 242-101-71

OBJECTIF

Étudier les conventions élémentaires de la technique du dessin industriel. Initier l'étudiant à la recherche et l'entraîner à lire convenablement les tables de spécifications des manufacturiers d'organes de machines.

CONTENU

Les conventions en dessin: coupes, vues auxiliaires simples. Éléments simples d'assemblage. Nomenclature et utilisation des tables. Description des divers modes de reproduction des dessins et des documents. Vues explosées, démonstrations simples, vues auxiliaires doubles. Mise des cotes.

BIBLIOGRAPHIE

On insistera sur la projection orthogonale et sur les vues manquantes: on aura recours aux dessins isométriques pour développer la vision spatiale. (Même que 242-101-71).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On insistera sur la projection orthogonale et sur les vues manquantes: on aura également recours aux dessins isométriques pour développer la vision spatiale. Il est fort recommandé de faire beaucoup d'exercices à compléter, bien gradués dans l'ordre des difficultés, et choisis suivant le programme.

Le succès de votre enseignement sera fonction de l'efficacité et la ponctualité de la correction.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les éléments d'évaluation sont les suivants: vision spatiale démontrée dans la projection. La qualité du tracé, la précision, la disposition des éléments dessinés, le respect des conventions, la spécification des éléments, et la spécification des opérations.

242-202-73

SCIENCES GRAPHIQUES VI
(Géométrie descriptive)

2-1-3
PR 242-102-73

OBJECTIFS

Continuer de développer l'esprit d'analyses graphiques, afin de permettre à l'étudiant de visualiser dans l'espace des problèmes plus abstraits, et le rendre capable de produire graphiquement une synthèse claire et précise de ses idées.

CONTENU

Rabattement par différentes méthodes; relèvement des figures planes et des solides simples. Le plan (suite): relations coplanaires, intersections; point de percé (application à la vraie perspective); distance entre les plans à angle dièdre. Sections planes; sections droites et quelconques; sections coniques.

Développement: méthodes par lignes parallèles, par rabattement, par lignes radiales, par triangulation. Intersections et développements: cylindre et cylindre, cône et cylindre, prisme et pyramide, prisme et prisme, prisme et cylindre. Pièces de transition.

BIBLIOGRAPHIE

Kaberlein, J.J., *Short Cut Layouts*, Bruce Publishing.

Schumann, C.H., *Drafting Problem Layouts*, Van Nostrand.

Tchaly, A.T., *Cours de géométrie descriptive*, Éd. École supérieure, Moscou, (U.R.S.S.) (traduit du russe par A.B. Sossinski).

Voir la bibliographie du cours 242-102-73.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Multiplier les problèmes pratiques. Ne pas craindre de matérialiser les éléments géométriques (en représentant une droite par une tige d'acier, par exemple). Concentrer les énergies à faire réaliser des problèmes pratiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation de la vision spatiale: du rapport entre les plans produits et l'objet de la projection: de la capacité d'appliquer les connaissances théoriques à la solution de problèmes pratiques.

242-203-71

LECTURE DE PLANS II

1-2-3

PR 242-103-71

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à la manipulation des instruments conventionnels du dessin industriel.

CONTENU

Étude des constructions géométriques (voir seulement les plus usuelles). Application sur planches à finir, projection, échelles, etc... Nomenclature et utilisation des tables: représentations semi-conventionnelle, régulière, et simplification des organes d'assemblage filetés, et non filetés, poulies, manchons, raccords.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie au cours 242-103-71.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Beaucoup d'exercices à compléter, bien gradués, et rigoureusement contrôlés.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les éléments d'évaluation sont les suivants: vision spatiale démontrée dans la projection, traits et précision, lettrage et disposition des éléments dessinés, solution du problème, propreté, temps d'exécution.

242-204-73

SCIENCES GRAPHIQUES
(géométrie descriptive)

1-2-3

OBJECTIFS

Développer l'imagination, la vision spatiale et le raisonnement afin de permettre à l'étudiant de visualiser dans l'espace des problèmes plus abstraits et de rendre capable de produire graphiquement une synthèse claire et précise de ses idées.

CONTENU

Plans de projection. Quadrants. Alphabet du point et de la droite. Vraie grandeur d'une droite: par rotation et par changement de plans. Le tracé d'une droite. Problèmes d'application. Le plan: représentation, alphabet du plan. Droites remarquables d'un plan. Droite perpendiculaire à un plan. Inclinaison d'un plan. Problèmes. Rabattement: relèvement de figures et solides. Intersection de plans. Point de percée d'une droite dans un plan. Angle dièdre. Sections planes et leur vraie grandeur: prisme, pyramide, cylindre, cône.

BIBLIOGRAPHIE

Roberge, D., *Éléments de géométrie descriptive*.

Roberge, D., *Éléments de géométrie descriptive*, Planches.

Wellman, B.L., *Technical Descriptive Geometry*, McGraw-Hill.

Wellman, B.L., *Problem Layout for Technical Descriptive Geometry*, McGraw-Hill.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On aura profit à concrétiser la théorie par des maquettes et des diapositives explicatives.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluation de la vision spatiale, de la capacité d'appliquer les connaissances théoriques à la solution de problèmes pratiques.

242-301-73

SCIENCES GRAPHIQUES III

2-3-2

PR 242-201-71

OBJECTIFS

Montrer aux étudiants les différentes méthodes utilisées pour indiquer le degré de finition sur une pièce, ainsi que les jeux et tolérances. Montrer également les modes de représentation graphique des différents organes de transmission de mouvements et de puissance.

CONTENU

Cotations de précision: tolérances, symboles d'usinage, calibration des finis. Applications graphiques des éléments de machines; engrenages (droits, crémaillères, secteurs d'engrenages, intérieurs coniques, vis sans fin, hélicoïdaux, cames représentation des mouvements et tracés (disques, plateaux à barils) et autres mécanismes. Bielles, excentriques, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie du cours 242-101-71.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Recherche et choix faits par l'élève de certains éléments ou pièces d'une machine simple. Forme active de recherche. Dans l'application graphique des éléments de machine, le professeur utilisera la bibliographie ou l'équivalent à sa disposition pour le choix de ces éléments, l'imagination fertile du professeur sera très opportune pour la création de projets à faire exécuter. L'expérience industrielle est nécessaire.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Une correction systématique des projets est essentielle pour valider l'enseignement. Les critères suivants seraient recommandables (propreté, lettrage, spécifications, uniformité du trait, disposition, solution du problème, temps d'exécution, méthode de travail).

242-401-72

SCIENCES GRAPHIQUES IV

2-3-2

PR 242-201-71

OBJECTIFS

Permettre une véritable synthèse des connaissances acquises dans les cours précédents, ce but sera atteint par l'exécution de dessins d'assemblages et de détails en tenant compte des procédés de fabrication.

CONTENU

Dessins d'ateliers: dessins d'assemblages, dessins de détails, dessins d'assemblages côtés, dessins d'assemblages tabulés, dessins de détails tabulés, modification d'un assemblage, modification d'un dessin de détail. Liste de matériel. Projets: voir les roulements à billes et à rouleaux au point de vue de la représentation graphique.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie du cours 242-101.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Faire travailler les élèves sur du papier vélin, tirer des copies, corriger les copies et faire corriger l'original par les étudiants. Les critères de correction seraient les mêmes que ceux mentionnés dans la troisième session.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Analyse des pièces d'un assemblage avec dessins de détails. Synthèse avec dessin pièces appartenant à une machine (dessin d'assemblage).

SPÉCIALITÉS

110.00 TECHNIQUES DENTAIRES

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Préparer le futur technicien à remplir les prescriptions et les ordonnances des dentistes ou des médecins, fabrication ou réparation de toutes les pièces de prothèse buccale. La préparation technique de l'étudiant tient compte du fait qu'il sera un artisan, puisque chaque pièce de prothèse qu'il aura à confectionner sera une exclusivité.

L'étudiant reçoit, au cours de sa formation, un enseignement fondamental dans les sciences de base ainsi que des cours de culture générale lui permettant d'atteindre un niveau de compétence en relation avec son futur travail.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

L'étudiant qui termine ce programme d'études trouve de nombreux débouchés sur le marché du travail: laboratoires, représentation technique ou conseiller technique. Il sera appelé, dans certains laboratoires, à diriger des groupes de travail et à faire progresser ce secteur d'activité, tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES POUR TOUS LES COURS DE LA SPÉCIALITÉ

Il est suggéré, pour l'enseignement des cours de techniques dentaires, d'utiliser la méthode des classes-laboratoires, c'est-à-dire de présenter les notions théoriques au laboratoire avec utilisation de l'audio-visuel: présentation de films avec vitesses normale et ralentie; utilisation de diapositives (projection unique ou double). Pour les démonstrations pratiques en rapport avec la théorie, le système de télévision en circuit fermé est particulièrement recommandé.

L'étudiant établirait beaucoup plus rapidement un rapport entre la théorie et la pratique, s'il pouvait être mis en contact rapidement avec les différentes étapes de la fabrication de pièces, soit par des démonstrations individuelles ou en petit groupes. Les cours magistraux ne doivent pas être trop nombreux dans l'enseignement de ces techniques. Ainsi le travail du professeur serait facilité, lui donnant la possibilité de s'attarder sur des étapes plus difficiles de la technique et permettre ainsi aux étudiants de mieux comprendre les notions enseignées et de les mettre en pratique.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE POUR TOUS LES COURS DE LA SPÉCIALITÉ

L'évaluation de l'étudiant et la vérification du travail se fait de façon continue par l'observation, le contrôle de la progression de l'étudiant.

La vérification et l'évaluation du travail pourrait se faire à des périodes fixes, déterminées à l'avance et une note ou une cote pourrait être établie après chaque étape du travail en classe-laboratoire et du travail personnel; l'ensemble des notes accordées à la suite de ces contrôles réguliers servirait à compléter la note de fin de session.

Nous pourrions ainsi vérifier régulièrement l'évolution du travail technique et des connaissances des étudiants aux prises avec des difficultés particulières et permettre à ces derniers d'atteindre le niveau de connaissance du groupe.

programme 110.00 TECHNIQUES DENTAIRES

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
110-101-73	ANATOMIE DENTAIRE I	1-3-3
110-102-73	MATÉRIAUX DENTAIRES I	1-2-3
203-102-73	MÉCANIQUE	3-2-3

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
101-942-71	MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE	2-2-3
110-201-73	ANATOMIE DENTAIRE II	1-3-3
110-202-73	MATÉRIAUX DENTAIRES II	1-2-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
110-302-73	PROTHÈSES SQUELETTIQUES AMOVIBLES I	1-4-3
110-311-73	PONTS ET COURONNES I	1-4-3
110-321-73	PROTHÈSES COMPLÈTES AMOVIBLES I	1-3-2
110-322-73	PROTHÈSES PARTIELLES AMOVIBLES I	1-3-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
110-402-73	PROTHÈSES SQUELETTIQUES AMOVIBLES II	1-4-3
110-411-70	PONTS ET COURONNES II	1-4-3
110-421-71	PROTHÈSES COMPLÈTES AMOVIBLES II	1-3-2
110-422-71	PROTHÈSES PARTIELLES AMOVIBLES II	2-6-3

CINQUIÈME SESSION

110-511-70	PONTS ET COURONNES III	3-6-3
110-513-73	PHYSIOPATHOLOGIE I	2-0-2
110-523-73	PROTHÈSES AMOVIBLES I	1-5-1
110-525-73	ORTHODONTIE	1-2-2
410-102-71	ADMINISTRATION	3-0-3
	Cours complémentaire	3-0-3

SIXIÈME SESSION

110-602-73	CÉRAMIQUE DENTAIRE	3-6-3
110-611-71	PONTS ET COURONNES IV	2-5-3
110-613-73	PHYSIOPATHOLOGIE II	2-0-2
110-623-71	PROTHÈSES AMOVIBLES II	0-3-1
110-624-73	MONTAGES DE PRÉCISION	1-5-3

110-101-73	ANATOMIE DENTAIRE 1	1-3-3
		CR 110-201-73

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant de se sensibiliser à l'anatomie et à la physiologie des dents.

CONTENU

Morphologie dentaire: théorie et pratique. Étude des 2 dentitions. Principes généraux d'occlusion statique.

BIBLIOGRAPHIE

Wheeler, *Anatomy and Physiology*,

Wheeler, *An Atlas of Tooth Form*, Saunders (163 p.).

110-102-73	MATÉRIAUX DENTAIRES I	1-2-3
		CR 110-101-73

OBJECTIFS

Faire connaître les matériaux dentaires non métalliques servant à la fabrication des éléments de base des prothèses; de plus apprendre à l'étudiant la manipulation des matériaux utilisés jusqu'à ce stage en laboratoire.

CONTENU

Théorie

Produits du gypse tels que plâtre et pierre artificielle; cires (usage général), cires pour usage en prothèse amovible, complète ou partielle; outillage et équipement: vibreur, équilibriseur, acryliseuse, moteur sur table et pièce à main; les instruments de routine ainsi que les plaques-bases, les acryliques, les abrasifs et les agents de polissage.

Laboratoire

Propriétés physiques des matériaux ci-haut mentionnés; manipulation et utilisation de ces divers matériaux et fabrication de pièces dentaires de base concernant ces mêmes matériaux.

BIBLIOGRAPHIE

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force (521 p.).

Dental Technician Prosthetic, Air Force, (355 p.).

Philips, Skinner, *Elements of Dental Materials*, Philadelphia, Saunders 1969, (211 p.).

110-201-73

ANATOMIE DENTAIRE II

1-3-3

PA 110-101-73

CR 110-202-73

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant de se familiariser avec le système masticateur.

CONTENU

Anatomie faciale et buccale. Éléments d'histologie. Occlusion dynamique.

BIBLIOGRAPHIE

Crepy & Rouviere, *Anatomie*.

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force (521 p.).

Ramfjord & Ash, *Occlusion*, Philadelphia, Saunders, 1968, (396 p.).

110-202-73

MATÉRIAUX DENTAIRE II

1-2-3

PA 110-102-73

CR 110-201-73

OBJECTIFS

Montrer à l'étudiant les matériaux dentaires non métalliques et métalliques qu'il n'a pas vus en première session et le sensibiliser sur les différents stades de cristallisation de ces autres matériaux.

CONTENU

Propriétés physiques de ces autres matériaux, utilisation des nouveaux équipements concernant les acryliques, les autres agents de polissage et les chromels.

BIBLIOGRAPHIE

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force (521 p.).

Dental Technicians' Prosthetic, Air Force (355 p.).

Philips, Skinner, *Elements of Dental Materials*, Philadelphia, Saunders 1969, (211 p.).

OBJECTIFS

Fournir à l'étudiant les raisons de l'existence de cette spécialité ainsi que les notions nécessaires à la conception et à la création squelettique de la prothèse métallique amovible. Prévoir le futur montage sur la prothèse métallique.

CONTENU

Connaissance du parallélographe (SURVEYER) et ses instruments. Utilisation de parallélographe. Analyse du modèle au parallélographe. Le plan d'insertion initial et final. Application de différents crochets selon la ligne de plus grand contour sur chacune des dents piles. Comment mesurer la rétention. Comment retrouver l'angle d'un modèle sur parallélographe. Classification des édentés partiels (Kennedy). Blocage parallèle. Blocage du modèle d'après l'axe d'insertion. Le relief entre la barre et le tissu et entre les selles et le tissu. Principes du dessin. Les parties composantes d'un partiel métallique amovible, connecteurs majeurs et mineurs, reteurs directs et indirects. La fonction du connecteur majeur et mineur. La forme et l'endroit où placer ces connecteurs, les appuis occlusaux et leur stabilité, leurs sites et leurs formes, l'appui occlusal interne. L'appui occlusal sur canines et incisives. Les mouvements possibles d'un partiel. Le duplicata du modèle maître. Le duplicata en revêtement. La transposition du dessin du modèle maître sur le duplicata de revêtement. La maquette de cire de la pièce sur ce modèle. La pose des tiges de coulée. La mise en revêtement (RING). L'élimination de la cire (BURN-OUT), connaissance du métal employé. Principes sur la coulée. Obtention de la pièce squelettique par le bris du revêtement. Élimination primaire du métal inutile. Finition par polissage électrolytique. Finition et polissage de la pièce squelettique au moteur.

BIBLIOGRAPHIE

Crabb, H.S., *Pattern of Progressive Mineralisation in Human Dental* N.Y., Pergamon Press, 1962, (99 p.).

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Vézina, G. *Métallurgie dentaire*, (73 p.).

OBJECTIFS

Apprendre à maîtriser les appareils de semi-précision et de précision dans la fabrication des ponts et couronnes; apprendre la technique de fabrication des ponts et couronnes et la manipulation des métaux non précieux, de la résine pour le montage des ponts et couronnes; délimiter les lignes de finition (épaulement).

CONTENU

Théorie

Morphologie des dents, reproduction anatomique des dents naturelles des deux dentitions. Considérations générales: d'ordre mécanique, précision des ancrages, précision des systèmes matériels. Parallélisation, précision des empreintes, précision des modèles; solidarisation des éléments métalliques, cosmétiques, prothétiques retentifs. Dessin du connecteur majeur.

Laboratoire

Coulage des modèles, cirage et mise en plan des attachements, coulée de la cire, soudure des attachements, cirage et coulée du connecteur majeur, mise en moufle, cuisson, polissage.

BIBLIOGRAPHIE

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Johnston, J.F., *Modern Practice in Crown and Bridge Prosthodontics*, Philadelphia, Saunders 1969, (599 p.).

Tylman, S.D., *Theory and Practice of Crown and Bridge Prosthodontics*, St-Louis, Mosby 1965, (1212 p.).

Weinberg, L.A., *Atlas of Crown and Bridge Prosthodontics*, St-Louis, Mosby 1965, (283 p.).

Wilson, W.H., *Practical Crown and Bridge Prosthodontics*, Toronto, Blackiston Division, McGraw-Hill 1962, (254 p.).

110-321-73

PROTHÈSES COMPLÈTES AMOVIBLES I

1-3-2

PA 110-201-73

110-202-73

OBJECTIFS

Démontrer les principales phases des prothèses dentaires, d'après les empreintes préliminaires et secondaires et montrer le montage des surfaces d'appui des lignes de réflexion de la muqueuse et des organes périphériques; démontrer le jeu de ces prothèses au cours des principales fonctions; restaurer l'esthétique et la phonation.

CONTENU

L'orientation du plan phonétique, la détermination de la position de la mandibule, le transfert de la relation inter-maxillaire sur un articulateur; les éléments de biomorpho-psychologie; le choix et le montage des dents antérieures et postérieures; la polymérisation; la prothèse immédiate, le rebasage; l'équilibration périodique; la prothèse complète uni-maxillaire.

BIBLIOGRAPHIE

Boucher, C.O., *Sevenson's Complete Dentures*, St-Louis, Mosby, 1970, (650 p.).

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Gehl, D.H., *Complete Denture Prosthesis*, Philadelphia, Saunders, 1964, (542 p.).

Hollander, L.N., *Modern Dental Practice*, Philadelphia, Saunders, 1967, (197 p.).

- Kilpatrick, H.C., *Work Simplification in Dental Practice*, Toronto, Saunders, 1969, (702 p.).
- Landy, Chester, *Full Dentures*, St-Louis, Mosby, 1968, (156 p.).
- Lejoyeux, J., *Prothèse complète*, Paris, Maloine, 1967, (500 p.).
- Ramfjord, S.P., *Occlusion*, Philadelphia, Saunders, 1968, (396 p.).
- Shapiro, Max, DDS, *The Scientific Bases of Dentistry*, Philadelphia, Saunders, 1966, (334 p.).
- Sharry, J.J., *Complete Denture Prosthodontics*, Toronto, Blakiston Division, McGraw-Hill, 1968, (369 p.).

110-322-73

PROTHÈSES PARTIELLES AMOVIBLES I

1-3-3

PA 110-201-73

110-202-73

OBJECTIFS

Apprendre à l'étudiant les principes de base et les principales étapes de la fabrication des prothèses partielles amovibles; montrer à l'étudiant la synthèse de la prothèse partielle amovible; montrer pourquoi la prothèse partielle amovible est la restauration la plus rationnelle de l'édentation partielle.

CONTENU

Introduction à la prothèse dentaire partielle. Étude des principes généraux. But de la prothèse partielle dentaire. Manipulation des différentes empreintes et des modèles.

Sustentation et stabilisation au maxillaire supérieur, à la mandibule; rétention; esthétique (forme des dents, axe des dents, teinte, soutien des lèvres).

BIBLIOGRAPHIE

- Applegate, O.C., *Essentials of Removable Partial Denture Prosthesis*, Philadelphia Saunders 1965, (436 p.).
- Batarec, H., *La prothèse décollée*, Paris, Maloine, 1969, (214 p.).
- Dental Laboratory Technicians' Manual*, Air Force, (521 p.).
- Dolder, E., *La prothèse à barre d'ancrage*, Paris, J. Prélat 1966, (142 p.).
- Ewing, J. E., *Fixed Partial Prosthesis*.
- Jelenko, J. F., *Partial Dentures*, J.F. Jelenko & Co. Inc. 1966, (100 p.).
- Rouot, J., *Prothèse dentaire squelettique*, Paris, Masson 1968, (135 p.).
- Terkla, L. G., *Partial Dentures*, St-Louis, Mosby 1963 (374 p.).

110-402-73

PROTHÈSES SQUELETTIQUES AMOVIBLES II

1-4-3

PA 110-302-73

OBJECTIFS

Compléter la formation de l'étudiant. Notions nécessaires pour la fabrication des squelettes de semi-précision et de précision. Montrer à l'étudiant les possibilités de réparation sur partiel coulé. Travaux sur certains cas spécifiques.

CONTENU

Le squelette à charnière: les raisons et la technique de sa fabrication, les avantages de la charnière. L'avantage d'une plaque de métal, l'étude et le pourquoi des différents dessins du maxillaire. La fonction d'un partiel à selle libre. Utilisation de crochets façonnés sur partiel coulé. Toutes les formes de retentions possibles pour les dents artificielles au partiel. La réparation de squelette, crochet brisé, appuis brisés, distorsion de pièce etc... L'avantage de préparation d'appuis pour partiel coulé. Les attachements intracoronaires et extracoronaires. La technique de la fabrication d'appareils de semi-précision et de précision. Fabrication de partiel coulé sur couronnes et ponts. Révision générale de cette technique.

BIBLIOGRAPHIE

Crabb, H.S. *Pattern of Progressive Mineralisation in Human Dental*, N.Y., Pergamon Press, 1962, (99 p.).

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Vézina, G. *Métallurgie dentaire*, (73 p.).

110-411-70

PONTS ET COURONNES II

1-4-3

PA 110-311-73

OBJECTIFS

Avec le cours 110-311-71, ce cours complète la formation de l'étudiant et il poursuit les mêmes fins; démontrer la technique de ponts et couronnes avec l'utilisation de la porcelaine et des métaux non-précieux.

CONTENU

Celui de 110-311-71; entraînement plus spécialisé en utilisant la porcelaine comme revêtement au lieu des matériaux polymérisés.

BIBLIOGRAPHIE

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Kazis, H., *Complete Mouth Rehabilitation Through Crown and Bridge*, Philadelphia, Lea & Febiger, 1956, (392 p.).

Miller, C.J., *Inlays, Crowns and Bridges*, Philadelphia, Saunders, 1966, (268 p.).

Roucoules, *Techniques de construction des éléments inamovibles classiques*, Paris, Maloine, 1966, (256 p.).

Tylman, Stanley D. DDS., *Theory and Practice of Crown and Bridge Prosthodontics*, St-Louis, Mosby, 1965, (1212 p.).

Weinberg, L.A., *Atlas of Crown and Bridge Prosthodontics*, St-Louis, Mosby, 1965, (278 p.).

OBJECTIFS

Manipulation des différents types d'articulateurs et leurs fonctions pour les prothèses complètes amovibles avec montage usuel (en centrique) et les différentes étapes de fabrication des prothèses complètes amovibles jusqu'au polissage.

CONTENU*Théorie*

Étude du plan prothétique, position du mandibule, le transfert de l'articulation intermaxillaire sur un articulateur, le choix et le montage des dents, la polymérisation et la finition.

Laboratoire

Le coulage des modèles, la pose sur l'articulateur, le montage, le cirage, la mise en moufle, la cuisson, tout le processus de finition.

BIBLIOGRAPHIE

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Landy, Chester, *Full Dentures*, St-Louis, Mosby 1968, (156 p.).

Lejoyeux, J., *Prothèse complète*, Paris, Maloine 1967, (500 p.).

OBJECTIFS

Montrer l'évolution de la prothèse partielle, la technique et les matériaux; les principes de la P.P.A.; faire voir pourquoi la P.P.A est la restauration la plus rationnelle de l'édentation partielle; rendre l'étudiant soucieux du respect des muqueuses des dents restantes du périodonte et des crêtes en présence d'une P.P.A.

CONTENU*Théorie*

Le comment et le pourquoi du tracé de la P.P.A.; la sustentation et la stabilisation du maxillaire supérieur du mandibule; la retention, la fonction de mastication, de l'esthétique, du montage à la finition.

Laboratoire

La coulée du modèle; la fixation sur l'articuleur, le tracé de la plaque et des crochets; le choix des dents (forme et couleur); le montage des dents et tout le processus régulier jusqu'au polissage.

BIBLIOGRAPHIE

Batarec, H. *La prothèse décollée*, Paris, Maloine, 1969, (214 p.).

Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.).

Jalenko, J.F., *Partial Dentures*, J.F. Jelenko & Co., Inc., 1966, (100 p.).

MacCracken, *Partial Denture Construction*, St-Louis, Mosby.

110-511-70

PONTS ET COURONNES III

3-6-3

PA 110-411-70

OBJECTIFS

Démontrer et faire connaître à l'étudiant l'utilisation des métaux précieux et non précieux avec les matériaux polymérisés et porcelainisés dans la conception et la construction de ponts et couronnes.

CONTENU

Celui de 110-311-71 et 110-411-70 ; en plus, mise en application des notions: la couleur, la forme, l'esthétique, le confort (mastication); la conception et la construction des prothèses fixes complètement en matériel polymérisé ou en céramique. Perfectionnement de la technique déjà acquise dans les cours précédents.

BIBLIOGRAPHIE

Dental Laboratory Technicians Manual, Air Force, (521 p.)

Kazis, H., *Complete Mouth Rehabilitation Through Crown and Bridge*, Philadelphia, Lea & Febiger, 1956, (392 p.)

Miller, C.J. *Inlays, Crowns and Bridges*, Philadelphia, Saunders, 1966, (268 p.)

Roucoules, *Techniques de construction des éléments inamovibles classiques*, Paris, Maloine, 1966, (256 p.)

Tylman, Stanley D. DDS., *Theory and Practice of Crown and Bridge Prosthodontics*, St-Louis, Mosby, 1965, (1212 p.)

Weinberg, L.A., *Atlas of Crown and Bridge Prosthodontics*, St-Louis, Mosby, 1965, (278 p.)

110-513-73

PHYSIOPATHOLOGIE I

2-0-2

PA 110-201-73

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant les connaissances de base des différents tissus buccaux, c'est-à-dire, des notions histologiques très élémentaires.

CONTENU

Révision des notions de cytologie, de première année de CEGEP; études des tissus fondamentaux, étude des tissus spécifiques de la cavité buccale: la dent, la langue, la lèvre, la voûte palatine etc...

BIBLIOGRAPHIE

Provenza, D.V., *Oral Histology*, Lippincott Co.

Sicher, Harry, *Organ's Oral Histology and Embryology*, The C.V. Mosby Co.

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant de compléter son entraînement en laboratoire, sur les divers types de prothèses qu'il a étudiées dans les cours précédents; lui permettre de corriger ses points faibles dans la préparation de diverses prothèses déjà étudiées; assurer une continuité dans l'entraînement de l'étudiant pour le travail sur les prothèses les plus courantes afin qu'il continue à développer sa dextérité jusqu'au moment de son entrée sur le marché du travail.

CONTENU

Périodes de travail au laboratoire sur les prothèses les plus courantes: manipulation de routine, travail avec les divers matériaux jusqu'à la finition (produit fini).

BIBLIOGRAPHIE

- Dental Laboratory Technicians Manual*, Air Force, (521 p.)
 Landy, Chester, *Full Denture*, St-Louis, Mosby, 1968, (156 p.)
 Lejoyeux, J., *Prothèse complète*. Paris, Maloine, 1967, (500 p.)

OBJECTIFS

Être en mesure de fabriquer adéquatement tout appareil orthodontique, fixe ou amovible, respectant toutes les lois et principes que cette spécialité requiert; comprendre et bien interpréter les diagnostics.

CONTENU*Théorie*

Les principes biochimiques et leurs réactions, les applications biophysiques, technique labiolinguale, l'appareil Edgewise, technique des forces légères de Begg, appareil amovible, orthopédie dentofaciale.

Laboratoire

Duplication des modèles, façonnage des divers appareils orthodontiques, soudure électrique, cirage et mise en moufle, finition de l'acrylique, polissage.

BIBLIOGRAPHIE

- Adams, C.P., *Design and Construction of Removable Orthodontic...* Bristol, J. Wright, 1964, (154 p.)
 Begg, P. R., *Orthodontic Theory and Technique*. Philadelphia, Saunders, 1965, (364 p.)
Dental Laboratory Technicians' Manual, Air Force, (521 p.)

- Dickson, G.C., *Orthodontic in General Dental Practice*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1964, (350 p.)
- Graber, T. M., *Orthodontics Practice, Principles*. Philadelphia, Saunders, 1968, (922 p.)
- Moyers, R.E., *Orthodontics in Mid-century*. St-Louis, Mosby, 1959, (344 p.)
- Provost, Roger, *Appareils orthodontiques amovibles*. Paris, Maloine, 1967, (150 p.)
- Salzmann, J.A., *Practice of Orthodontics*. Montréal, Lippincott, 1966.
- Tweed, C.H., *Clinical Orthodontics*. St-Louis, Mosby, 1966.
- Walther, D.P., *Current Orthodontics*. Bristol, J. Wright, 1966, (546 p.)

110-602-73

CÉRAMIQUE DENTAIRE
(ponts et couronnes céramiques)

3-6-3
PA 110-202-73

OBJECTIFS

Inculquer au postulant un sens très prononcé de l'esthétique tout en gardant et respectant les principes de base se rapportant aux différentes techniques traitant de la céramique ou des techniques céramo-métalliques.

CONTENU

Théorie

Bien étudier les minéraux qui composent la céramique; l'étude des différentes techniques céramo-métalliques telles: céramco sur métal Jelenko, vita sur métal Dégudent, thermalite sur métal Ney P-16, « gold-bound » sur métal Stern, bioform sur métal Dentsply (n'est pas encore sur le marché); les céramiques suivantes ne s'emploient que pour les coiffes céramiques: Steele's 24 (haute fusion), Bioform 2400 (haute fusion), Bioform 2100 (moyenne fusion), S.S. White céramique.

Laboratoire

Adaptation de la matrice de platine, cirage du pont ou de l'unité céramo-métallique, application des tiges de coulée, mise en revêtement, coulée du métal, finition du métal, préparation du métal à recevoir la céramique, oxydation, application de l'opaque, premier biscuit, deuxième biscuit, glaçage, polissage, application de « colorant », soudure haute fusion, techniques pour incrustation céramique; le laboratoire doit avoir au moins un four à céramique.

BIBLIOGRAPHIE

- Dental Laboratory Technicians' Manual*, Air Force, (521 p.)
- Johnston, J. F., *Modern Practice in Dental Ceramics*, Philadelphia, Saunders, 1967, (312 p.)

110-611-71

PONTS ET COURONNES IV
(attachements de précision)

2-5-3
PA 110-511-70

OBJECTIFS

Apprendre et bien maîtriser la technique des appareils; précision et semi-précision; montrer à l'étudiant comment il doit avoir l'entière coopération de l'opérateur (dentiste) dans ce genre de travail qui ne permet aucune erreur.

CONTENU

Théorie

Diagnostic, préparation des dents piles adéquatement, champs d'insertion, genre d'impression à obtenir; connaître la parallélogramme, technique semi-précision, dessin du connecteur majeur.

Laboratoire

Coulage des modèles, cirage et mise en place des attachements, coulage de la cire, soudure des attachements, ajustement des attachements, cirage et coulage du connecteur majeur, soudure des attachements au squelette du partiel, montage du partiel, mise en moufle et cuisson acrylique, polissage final.

110-613-73

PHYSIOPATHOLOGIE II

2-0-2

PA 110-513-73

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant des notions très générales de physiologie et de pathologie dentaires qui sont en relation directe avec leur futur travail: V.G. prothèses ou couronnes défectueuses.

CONTENU

Fonctionnement normal des structures buccales et leur inter-relation; études des différentes pathologies dentaires qui impliquent le technicien dentaire directement ou indirectement: inflammation, caries, maladies périodentaires, abrasion, érosion, etc...

BIBLIOGRAPHIE

Burket, *Oral Medecine*, Lippincott Co.

Thomas & Golman, *Oral Pathology*, The C.V. Mosby Co.

110-623-71

PROTHÈSES AMOVIBLES II (perfectionnement)

0-3-1

PA 110-523-73

OBJECTIFS

Ce cours poursuit les mêmes objectifs que le 110-523-73 auxquels il ajoute le développement de l'habileté et l'accroissement de la vitesse.

CONTENU

Voir le cours 110-523-71

OBJECTIFS

Donner une formation spécialisée dans le montage des pièces équilibrées afin de remplacer l'occlusion naturelle de façon très précise; établir des comparaisons entre la dentition naturelle et la dentition artificielle en tenant compte de l'esthétique, du fonctionnel (mouvement et mastication) et de la phonétique.

CONTENU

Étude des étapes du montage équilibré, en centrique; respects des mouvements du mandibule.

BIBLIOGRAPHIE

- Dental Laboratory Technicians' Manual*, Air Force, (521 p.)
Kazis, H., *Complete Mouth Rehabilitation Through Crown And Bridge*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1956, (392 p.)
Miller, C.J., *Inlays, Crowns and Bridges*. Philadelphia, Saunders, 1966, (268 p.)

111.00 TECHNIQUES D'HYGIÈNE DENTAIRE**OBJECTIFS DU PROGRAMME**

Préparer des techniciens capables de collaborer avec le dentiste dans les diverses activités d'une clinique ou d'un bureau de dentiste, et d'assumer certaines tâches spécifiques tant au niveau des soins à donner qu'au niveau de l'hygiène préventive.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Les principaux débouchés que trouveront les techniciens en hygiène dentaire à leur entrée sur le marché du travail seront, les cliniques et bureaux privés de même que les services dentaires des centres hospitaliers. En outre, le développement des CLSC et la gratuité des soins dentaires aux enfants exigeront la participation croissante des techniciens en hygiène dentaire. En d'autres mots, les perspectives d'emploi dans ce domaine sont actuellement très bonnes.

programme 111.00 TECHNIQUES D'HYGIÈNE DENTAIRE**PREMIÈRE SESSION**

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
111-101-72	INTRODUCTION À LA PROFESSION	3-0-3
202-105-73	CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE	3-2-3
350-901-69	LE DÉVELOPPEMENT DE LA PERSONNE	3-0-3
	Cours complémentaire	

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
111-201-72	OBSERVATION EN MILIEU PROFESSIONNEL	0-2-1
202-205-73	BIOCHIMIE	3-2-3
203-959-73	ÉLECTROMAGNÉTISME ET ÉLECTRONIQUE	3-2-4
350-904-73	RELATIONS HUMAINES	1-2-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
110-101-73	ANATOMIE DENTAIRE I	1-3-3
180-990-73	NUTRITION NORMALE	1-0-2
203-960-73	OPTIQUE ET STRUCTURE DE LA MATIÈRE	3-2-5
388-211-73	PROBLÈMES SOCIAUX	2-2-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
101-942-71	MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE	2-2-3
110-201-73	ANATOMIE DENTAIRE II	1-3-3
111-401-72	INITIATION À LA PRATIQUE DE LA PROFESSION	3-3-3
111-431-72	MATÉRIAUX DENTAIRES	2-4-3

CINQUIÈME SESSION

111-500-72	STAGES	0-11-4
111-501-72	SANTÉ COMMUNAUTAIRE	3-0-3
111-511-72	HYGIÈNE DENTAIRE DE LA COMMUNAUTÉ	3-3-3
111-521-72	LABORATOIRES PRÉ-CLINIQUES	0-2-1
111-531-72	RADIOLOGIE	2-4-3

SIXIÈME SESSION

111-600-72	STAGES	0-19-2
111-601-72	DENTISTERIE PRÉVENTIVE ET SOCIALE	3-0-3
111-611-72	MÉDECINE DENTAIRE	6-0-6
111-621-72	LABORATOIRES PRÉ-CLINIQUES	0-2-1

Note. Le programme des 3e, 4e, 5e et 6e sessions, est donné à titre de renseignement seulement. Le programme définitif ainsi que les objectifs et les contenus des cours feront l'objet d'études en comité au cours de l'année 1973-74 à l'intérieur d'un cadre de travail élaboré par le Service des programmes de la DIGEC.

111-101-72

INTRODUCTION À LA PROFESSION

3-0-3

OBJECTIFS

Amener l'étudiant à une connaissance théorique du milieu et de l'environnement de sa profession.

L'orienter à une prise de conscience des responsabilités de chacun des professionnels avec qui il devra collaborer.

CONTENU

Introduction et présentation du contenu du cours. Définition et explication du rôle du chirurgien-dentiste, de l'assistante dentaire, du technicien dentaire et de l'hygiéniste dentaire. La dent. Tissus de support. La dent dans son environnement. Notions générales de croissance et développement des dents et os des maxillaires. Introduction aux maladies périodentaires et à la carie. La carie dentaire. Les maladies des tissus de support des dents. Dentisterie préventive. Dentisterie de restauration. Contrôle de la douleur. Radiologie et diagnostic. Biologie pulpaire. Introduction à la dentisterie pour enfants. Périodontie. Chirurgie et prothèse. Orthodontie.

111-201-72

OBSERVATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

0-2-1

OBJECTIF

Amener l'étudiant (e) à observer dans la pratique, les données acquises en théorie dans le cours 111-101.

CONTENU

Hygiène dentaire scolaire: observation dans les écoles, en collaboration avec le dentiste de l'unité sanitaire, de ce qui se fait au niveau de l'hygiène dentaire (prévention).

Milieux de formation des professionnels d'art dentaire: observation dans les cliniques universitaires, des milieux de formation des chirurgiens-dentistes et hygiénistes dentaires...

Bureaux privés: observation d'interventions avec explications suivies d'une période d'échanges.

Observation dans des milieux connexes: clinique dentaire d'hôpital: laboratoire dentaire; autres.

Cliniques pour enfants: observation dans les cliniques dentaires pour enfants où l'on peut retrouver les activités ordinaires d'un bureau privé: examens, extractions, obturations, traitements des dents au fluor ainsi que des activités communautaires de prévention dans les écoles.

Note. Avant le début de ce stage d'observation, les étudiants participeront à un panel (ou conférences) regroupant des représentants de différentes spécialités dentaires. Ces professionnels traiteront de leur profession respective (responsabilités), et sur les modalités d'intégration de ces nouveaux techniciens.

120.00 TECHNIQUES DE DIÉTÉTIQUE

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Pour être en mesure d'accomplir leurs multiples tâches, les étudiants en *techniques de diététique* reçoivent une formation en plusieurs domaines.

Une formation générale facilite d'abord l'acquisition d'une culture et d'une maturité personnelle. Ce complément de formation découle des cours suivants: langue et littérature, philosophie, éducation physique, cours complémentaires.

Une formation technique en alimentation assure la compétence professionnelle nécessaire à la bonne marche d'un service alimentaire.

Une formation spécialisée en cuisine collective permet l'adaptation des connaissances techniques de la cuisine aux problèmes relatifs à un grand nombre de repas. Cette formation est assurée par les cours suivants: service des repas des collectivités, aménagement physique des cuisines, cuisine des collectivités, approvisionnement et stockage des denrées, organisation de banquets et réceptions.

Une formation en psychologie prépare les étudiants à travailler au sein d'équipes de travail, à établir de saines relations avec les personnes dont ils auront la surveillance et à assumer adéquatement leurs responsabilités. Les cours suivants assurent cette formation: développement de la personne, psychologie sociale et relations humaines.

Une formation en économie et administration prépare l'étudiant à assumer des responsabilités d'ordre administratif dans les divers milieux de travail. Cette formation est assurée par les cours de comptabilité, de gestion administrative, d'initiation à la vie économique, d'organisation du travail, de fonction et organisation du personnel.

Une formation en physiologie, nutrition, diétothérapie permet à l'étudiant d'accomplir son travail, tenant compte de l'état de santé de l'individu. Le cours de salubrité le prépare à assumer ses responsabilités en matière d'hygiène et de sécurité.

L'étude de la langue anglaise lui est fortement recommandée car elle prépare l'étudiant à travailler dans les milieux industriels et lui assure la possibilité d'être promu dans tous les milieux. Des cours de démonstration préparent l'étudiant à l'art de la communication et du travail de promotion.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Dans les établissements où l'alimentation rationnelle est d'importance primordiale, tels les hôpitaux, les cafétérias pour écoliers et étudiants, les foyers pour vieillards et convalescents, les orphelinats, les institutions pour l'enfance exceptionnelle, les cafétérias industrielles, le technicien en diététique doit travailler sous la direction de diététistes professionnels.

Fonctions

Surveiller la préparation et le service des aliments: adapter et vérifier les menus des malades à l'aide d'un guide préparé par le diététiste; vérifier les plateaux avant la distribution aux malades; visiter les malades; vérifier et effectuer les changements, les admissions et les départs.

Enseigner aux employés les techniques de travail: préparations des mets: préparation des comptoirs de service; salle à manger; fonctionnement et entretien de l'équipement: application des principes d'hygiène selon les politiques établies.

Évaluer le personnel travaillant sous ses ordres.

Participer au contrôle des stocks, à l'inventaire, à la vérification des marchandises selon les spécifications établies par le diététiste.

Dans les secteurs gouvernementaux où l'on fait la pratique de la cuisine expérimentale, dans les industries alimentaires bien organisées, dans le secteur de la publicité commerciale, le technicien pourra travailler sous la direction du diététiste ou de l'économiste familial.

Dans le secteur privé, le technicien pourra, selon ses capacités et son expérience, offrir ses services personnels dans l'organisation de réceptions à domicile.

Dans les ministères fédéraux et provinciaux autres que ceux de la Santé et du Bien-Être, il peut assister le diététiste et l'économiste familial dans leurs travaux de recherches en cuisine expérimentale.

Dans l'industrie et le commerce, le technicien peut participer à l'exécution des programmes de promotion de produits (denrées, équipement); assister au montage des photographies commerciales; participer à la préparation des livres de recettes; jouer le rôle d'hôte ou d'hôtesse pour les groupes de visiteurs, organiser un service de réceptions à domicile, telles que: dégustations de vins et fromages, réceptions de mariage et autres.

Dans les établissements commerciaux, il peut assumer des responsabilités plus ou moins grandes selon les postes à remplir, et cela dans des domaines connexes à la gestion de cuisine.

programme 120.00 TECHNIQUES DE DIÉTÉTIQUE

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-941-71	MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE	0-3-2
120-101-72	TECHNIQUES CULINAIRES I	3-3-3
120-102-71	INFORMATION PROFESSIONNELLE	0-2-1
202-105-73	CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE	3-2-3
350-102-71	PSYCHOLOGIE	3-0-3

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-927-70	ÉLÉMENTS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE HUMAINE	3-2-3
120-201-73	TECHNIQUES CULINAIRES II	3-3-3
202-205-73	BIOCHIMIE	3-2-3
350-215-71	PSYCHOLOGIE SOCIALE ET RELATIONS HUMAINES	3-0-3
	Cours complémentaire	3-0-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
120-301-72	TECHNIQUES CULINAIRES III	3-3-3
120-305-73	NUTRITION I	3-0-3
120-306-73	SALUBRITÉ	2-0-2
410-124-71	COMPTABILITÉ ANALYTIQUE DE GESTION	3-1-4
	Cours complémentaire	3-0-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
120-401-72	TECHNIQUES CULINAIRES IV	3-3-3
120-403-71	SERVICE DES REPAS AUX COLLECTIVITÉS	1-2-2
120-405-73	NUTRITION II	2-0-2
383-915-71	INITIATION À LA VIE ÉCONOMIQUE	3-0-3
410-112-71	PERSONNEL	3-0-3
	Cours complémentaire	3-0-3

CINQUIÈME SESSION

120-501-72	TECHNIQUES CULINAIRES V	3-3-3
120-503-71	AMÉNAGEMENT PHYSIQUE DES CUISINES	1-2-3
120-505-71	DIÉTOTHÉRAPIE	2-2-2
120-601-72	TECHNIQUES CULINAIRES VI	3-3-3
120-905-71	DÉMONSTRATION	1-3-3
410-501-69	ORGANISATION DU TRAVAIL	3-1-2

SIXIÈME SESSION

120-603-73	BANQUETS ET RÉCEPTIONS	1-3-3
120-613-71	APPROVISIONNEMENT ET STOCKAGE DES DENRÉES	3-0-3
120-623-73	CUISINE DES COLLECTIVITÉS	0-3-3
120-906-72	STAGES	10 se- maines

Note. Il est fortement suggéré que les cours complémentaires consistent en des cours d'anglais pour les étudiants francophones et des cours de français pour les étudiants anglophones.

OBJECTIFS

La série des six cours de techniques culinaires a pour but de donner à l'étudiant une formation de base en préparation des aliments et les méthodes de travail appropriées.

CONTENU*Théorie*

Poids et mesures: poids et mesures comparés. Parallèle entre le système canadien et le système métrique. Principaux équivalents.

Boissons non-alcoolisées: naturelles, alimentaires, aromatiques, rafraîchissantes.

Lait: composition, variétés, traitement, sous-produits, préparations culinaires appropriées.

Oeufs: composition, conservation, préparation, cuisson.

Fonds de cuisine: définition, préparation, utilisation.

Laboratoire

Se familiariser avec le matériel: balance, tasse-mesure liquide et solide, cuillère-mesure...- Constater la différence entre les ingrédients secs, ingrédients secs tamisés. Connaître les quantités: lb, tasses, (farine, cassonade, sucre, corps gras, liquide visqueux.) Compléter un tableau d'équivalence (1)*.

Trouver le point d'ébullition d'une solution dont le soluté varie, d'une solution de concentration variée (1)*.

Café: moutures, méthodes, saveur, couleur, tanin et clarté (1)*.

Thé: variété, qualité, quantité de tanin dépendant du temps de fusion (1)*.

Boissons rafraîchissantes: couleur, saveur, acidité, stabilité, prix/on. des jus, nectars, punches, limonades, des préparations maisons et commerciales (1)*.

Brevages au cacao, au chocolat et au sirop de chocolat: variétés, la stabilité, la saveur et la couleur.

Lait: utilisation du lait homogénéisé, écrémé dans les breuvages variés; évaluer leur apparence, la stabilité, la couleur et la saveur (1)*.

Sauces béchamelles no: 1, 2, 3 et 4 avec liquide chaud et froid. Comparer la consistance, la saveur, la couleur, l'apparence et le temps de préparation (1)*. Cuire les sauces sucrées selon les 2 méthodes conventionnelles: crème claire, ordinaire et ferme. Comparer la consistance, la saveur et le temps de prise en gel (1)*.

Le lait et les sous-produits dans les desserts congelés. Comparer couleur, saveur, consistance et grosseur des cristaux (1)*.

Oeufs: fraîcheur, différentes cuissons (comparer les caractéristiques: des produits standards — produit obtenu (4)*.

Fonds de cuisine: préparer fonds blancs, bruns, fumets. Dégraisser et clarifier un bouillon (2)*.

*Le chiffre, entre parenthèses, représente le nombre de périodes de laboratoire allouées.

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant, au début de sa formation, une vue d'ensemble de son plan d'étude et des futurs milieux de travail, pour lui permettre de préciser sa motivation et son orientation.

CONTENU

Plan d'étude. Structure des divers milieux de travail: hôpital, cafétéria, industrie. Le technicien en diététique: sa place, ses fonctions, ses responsabilités, ses relations avec les autres humains. Éthique professionnelle. Législation.

BIBLIOGRAPHIE

Coffman, J.P., *Introduction to Professional Food Service*, Institutions Magazine, Institutions Book Dept., 1801, Prairie Avenue, Chicago, Illinois 60616, (291 p.).

Department of Industrial Education, *Institutional Food Service Supervisor*, Columbia of Education, 1966, (149 p.).

The American Dietetic Association, *Institutional Food Service Supervisor*, Chicago, The American Dietetic Association, 1968, (200 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Visites des différents milieux de travail. Diapositives. Conférences.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Travail de recherche sur l'importance de l'alimentation dans un milieu de travail choisi par l'étudiant.

CONTENU*Théorie*

Assaisonnements: condiments, épices, aromates.

Viandes: boeuf, porc, veau, agneau.

Généralités: composition, conservation, achat, classification, inspection, coupe, cuisson.

Légumes et légumineuses: classification, composition, valeur alimentaire, achat, entreposage, préparation préliminaire, cuisson, présentation (salades).

Laboratoire

Une visite chez un marchand de légumes permet de connaître la variété des légumes offerts aux consommateurs. L'application des différents modes de cuisson sera précédée des préparations préliminaires et de la technique de découpage. Une attention particulière sera portée à la présentation des légumes: crus et cuits et l'utilisation des légumineuses (6)*.

Assaisonnements: variétés, choix, couleur, caractéristiques et accompagnements (1)*.

Viandes: boeuf, porc, veau, agneau. Coupes, préparations, cuisson à chaleur sèche, humide, dans un corps gras, utilisation des dessertes (8)*.

*Le chiffre entre parenthèses représente le nombre de périodes de laboratoire allouées à ces items.

120-301-72

TECHNIQUES CULINAIRES III

3-3-3

CONTENU

Théorie

Conservation des aliments: procédés commerciaux et domestiques. Aliments synthétiques. Abats: définition, valeur nutritive, caractéristiques, préparation, cuisson. Gélatine: origine, propriétés, formes, préparation. Volaille: variétés, présentations commerciales, entreposage, cuisson.

Laboratoire

Travail de recherche sur procédés de conservation avec laboratoires surgelées, confiture, marmelade, congélation, réfrigération, conserves (2)*. Visite pour aliments texturés (1)*. Préparation aliments pré-préparés: en poudre, congelés, déshydratés (1)*. Préparation et cuisson: foie, rognons, langue, ris, cervelle, coeur, tête (3)*. Gélatine et ses propriétés: entrée, entremets, galantine, desserts, mousse (4)*. Volaille: visite, variétés, préparations préliminaires, cuisson à chaleur sèche, humide, au gras, utilisation de dessertes (4)*.

*Le chiffre entre parenthèses indique le nombre de périodes de laboratoire.

OBJECTIFS

Les objectifs de Nutrition I et Nutrition II sont les suivants: approfondir l'étude des nutriments en insistant sur les fonctions, le métabolisme, les besoins et les sources de chacun.

Associer les aliments avec les besoins nutritionnels.

Traiter des besoins aux différents stades de la vie.

Amener l'étudiant à considérer la nutrition comme moyen de conserver une bonne santé et de prévenir les maladies.

Préparer l'étudiant au cours de diétothérapie.

CONTENU

Introduction sur la nutrition et les aliments.

Les aliments comme source d'énergie: mesure de la chaleur de combustion, chaleur de combustion et valeur énergétique, facteurs influençant la valeur énergétique, estimation de la valeur énergétique.

Les besoins énergétiques: méthodes de mesure du besoin énergétique total, éléments constituant le besoin énergétique total, normes de la FAO et normes canadiennes, déficience ou excès de calories.

Les glucides: chimie, fonctions, digestion et absorption, besoins, sources, anomalies héréditaires du métabolisme des glucides.

Les lipides: chimie, fonctions, digestion et absorption, besoins, sources.

Les protéines: chimie, fonctions, digestion et absorption, méthodes d'évaluation des protéines, besoins, sources, régimes hyper et hypoprotéiques.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement de la nutrition doit être fait par un diététiste professionnel et devra comprendre des cours théoriques et des travaux de recherche. Certains thèmes pourront être élaborés et présentés par la méthode active et par la méthode audio-visuelle: films, diapositives.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

La formation de l'étudiant en nutrition devrait être évaluée à l'aide de tests périodiques, de travaux hebdomadaires. L'ensemble de la formation de l'étudiant sera évalué par un examen final écrit, objectif ou traditionnel, selon le choix du professeur.

OBJECTIFS

Mettre en valeur l'importance des principes d'hygiène alimentaire. Éveiller l'attention de l'étudiant sur son rôle dans ce secteur. Faire acquérir des principes de prévention de contamination alimentaire.

CONTENU

Microbiologie alimentaire et pathologie humaine. Causes pratiques de la présence anormale de micro-organisme dans les aliments (en espèce et en nombre) et de détérioration des aliments. Prévention de la contamination. Conservation des aliments en général. Additifs alimentaires. Contrôle et inspection. Hygiène alimentaire pratique.

BIBLIOGRAPHIE

Dérosiers, Norman W., *The Technology of Food Preservation*, 1963.

American Journal of Dietetic Association.

Leblond, Wilfrid, *Hygiène, manuel de médecine préventive*, 4e éd. 1958.

Les aliments, la santé et la loi, Ministère de la Santé et du Bien-Être Social.

Longree, Karla, *Quantity Food Sanitation*, New York, 1969.

Richardson, Treva M., *Sanitation for Food Service Workers*, Chicago, 1969.

Tremollières, J., *Les bases de l'alimentation*, Tome I et II.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Visites d'industries alimentaires. Projection de gravures et illustrations sur l'hygiène alimentaire. Utilisation de feuilles du bureau d'hygiène. Table ronde et discussions. Quiz. Travail de recherche sur un problème d'intoxication alimentaire avec exposé en classe.

120-401-72

TECHNIQUES CULINAIRES IV

3-3-3

OBJECTIFS

Voir le cours 120-301-72

CONTENU

Théorie

Pâtes et détrempes: céréales, farines, amidon, gluten, levains; décoration.

Laboratoire

Distinguer les sortes de farine selon leur apparence physique, leur pouvoir d'absorption, leur quantité et qualité de gluten.

Levains: physique, chimique et leurs propriétés (1)*.

Pâtes liquides: crêpes, gaufres, pâte à frire, timbales, popovers...(1)*. Pâtes semi-liquides: muffins, biscuits, gâteaux...(3)*. Pâtes molles: pain, biscuits à la poudre à pâte (4)*. Pâtes fermes: pâte brisée, feuilletée, biscuits abaissés...(4)*.

Glaces variées: au beurre, française, bouillie 7 minutes...(2)*.

*Le chiffre, entre parenthèses, représente le nombre de périodes de laboratoire allouées à ces items.

OBJECTIFS

Initier l'étudiant aux différents systèmes de distribution, de service des repas dans les hôpitaux, les cafétérias scolaires, les foyers. L'étudiant sera informé des fonctions se rapportant à chacun de ces systèmes et de leur organisation.

CONTENU

Les hôpitaux: service centralisé et décentralisé: organisation des cuisinettes et des courroies d'assemblage; distribution des plateaux aux patients. Les cafétérias: type classique, type centre commercial. Le service aux tables, le casse-croûte et les distributeurs automatiques. Normalisation des portions. Étalage des mets sur les comptoirs. Système de collection et de contrôle des revenus dans chacun des services. Utilisation des techniques de commercialisation des repas.

BIBLIOGRAPHIE

- Kotschevar, L.H., Terrell, M.E. *Food Service Planning*, New York, Wiley and Sons, (450 p.).
- US. Department of Agriculture. 1) *Food Storage Guide for Schools and Institutions*, no. PA-403, 1965, (42 p.). 2) *Food Service in Private Elementary and Secondary Schools*, no. 678, 1964, (21 p.). 3) *Layout, Equipment and Work Methods for School Lunch Kitchens and Serving Lines*, no. 753, 1966, (45 p.). 4) *Establishing Central School Lunch Kitchen in Urban Areas, Problems and Cost*, no. 72, 1965, (61 p.). Washington, D.C. 20402, U.S. Government Printing Office. U.S. Department of Health, Education and Welfare, *Food Service Industry*, OE-82007, U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, 1961, (183 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

La cafétéria propre au CEGEP où se donne le cours pourrait servir à l'étudiant pour y pratiquer. Il pourrait aussi y avoir entente avec certains hôpitaux afin que les étudiants passent quelques heures par semaine à la préparation et la distribution des plateaux aux malades. Quant au service aux tables, l'étudiant pourrait perfectionner ses connaissances techniques en travaillant dans un établissement où l'on sert des repas.

BIBLIOGRAPHIE

- Chaney, M.S., Ross, M.L., *Nutrition*, Houghton Mifflin Company, 1966, 511 p.
- Ministère de la Santé, *Alimentation saine*, Ottawa, 1969, 71 p.
- Proudfit-Robinson, *Normal and Therapeutic Nutrition*, MacMillan Company, 1967, 891 p.
- Trémolière, J. et al., *Les bases de l'alimentation*. Tome 1 et 2, Éd. Sociales françaises 1968, 1969, 521 p. et 519 p.

CONTENU

L'eau et la cellulose: fonctions, besoins, sources, équilibres acidobasiques.

Les sels minéraux: fonctions, digestion et absorption, besoins, sources, anomalies.

Les vitamines hydro et liposolubles: chimie et physiologie, fonctions et effets de la déficience, besoins, sources.

Les groupes d'aliments et besoins nutritionnels: viandes, poisson, oeufs, lait et fromages, corps gras, céréales et dérivés, légumes et fruits.

Les standards nutritionnels: interdépendance des besoins nutritifs, notion d'équilibre alimentaire, signification des standards calorico-azotés.

Les besoins particuliers aux différents stades de la vie et élaboration des menus: nourrisson et jeune enfant, enfant et adolescent, adulte, femme enceinte et allaitante, vieillard.

120-501-72

TECHNIQUES CULINAIRES V

3-3-3

CONTENU

Théorie

Gibiers: variétés, cuisson.

Corps gras: variétés, utilisation (friture, émulsion).

Confiserie: bonbons cristallins, non-cristallins.

Les émulsions.

Fruits: variétés, classification, composition, valeur alimentaire, préparation.

Laboratoire

Corps gras: pouvoir d'absorption et absorption (2)*.

Confiserie: différencier les différents stades de cuisson du sucre et ses dérivés. Apprécier les ingrédients anti-cristallins: sucre à la crème, fudge, fondant, caramel...(4)*.

Émulsions: les émulsions stables et non-stables: vinaigrette, mayonnaise (1)*.

Gibiers: cuisson à chaleur sèche, humide et dans un corps gras, utilisation des desserts (3)*.

Fruits: frais, en conserve, confits, déshydratés. Utilisation dans les entrées, plats de résistance, entremets chauds, froids, glacés (5)*.

*Le chiffre, entre parenthèses, représente le nombre de périodes de laboratoire allouées à ces items.

120-503-71

AMÉNAGEMENT PHYSIQUE DES CUISINES

1-2-3

OBJECTIFS

Familiariser l'étudiant avec l'aménagement physique des cuisines. Connaître l'utilité, le fonctionnement et l'entretien des pièces d'équipement et de l'outillage en général.

CONTENU

Variété d'équipement. Différentes sources d'énergie: gaz, électricité, vapeur, micro-ondes, infrarouges, charbon de bois. Relation entre les méthodes de cuisson, les pièces d'équipement, les méthodes d'entreposage et la qualité des aliments. Systèmes de réfrigération. Classification et inventaire des pièces d'équipement.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

En vue de rendre l'étudiant capable de détailler toutes les fonctions propres à la maintenance et à l'entretien des pièces d'équipement et leur répercussion sur les produits finis, la cafétéria du CEGEP pourrait être utilisée comme centre de démonstration. L'étudiant devrait aussi participer au maintien des systèmes d'inventaire et de mise à jour des dossiers sur l'équipement existant. Les manufacturiers pourraient être invités à faire des démonstrations pour les appareils qui ne sont pas en place.

120-505-71

DIÉTOTHÉRAPIE

2-2-2

PR 120-305-73

OBJECTIFS

Le cours de diétothérapie vise à donner à l'étudiant la connaissance des régimes progressifs et thérapeutiques et à le familiariser avec la préparation et la cuisson diététique des aliments. Le cours a pour but aussi d'enseigner l'élaboration de menus thérapeutiques et d'insister sur l'importance de la diétothérapie en médecine curative et en médecine préventive.

CONTENU

Introduction à la diétothérapie. Importance des principes de diétothérapie. Régimes progressifs. Régimes thérapeutiques: hypo et hypercaloriques, pour diabétiques, hypo et hyperprotidiques, hyposodés, pour épargne gastrique et intestinale, hypolipidiques, hypocholestérolémiantes. Généralités sur les régimes suivants: pour allergie, sans gluten, sans galactose, pauvres en phénylalanine. Notions sur les gavages. Application pratique des régimes dans les services d'alimentation: élaboration de menus, études des produits diététiques, montage des plateaux.

BIBLIOGRAPHIE

- Caron-Lahaie, L., *Nutrition et diététique*, E. Therrien et Fils, 3e éd., Montréal, 1960, (189 p.).
- Cooper, et al., *Nutrition in Health and Disease*, J.B. Lippincott, 15e éd., Montréal, 1968, (685 p.).
- Derot, et al., *Problèmes actuels et relatifs à la nutrition et à la diététique*, Masson & Cie, Paris, 1ère Série, 1964, (277 p.), 2e Série.
- Proudfit, Robinson, *Normal, Therapeutic Nutrition*, Collier and MacMillan, Toronto, 13e éd., 1967, (891 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement de la diétothérapie doit se faire sous forme de cours théoriques et de laboratoires, visites de magasins d'alimentation, dégustation de produits diététiques, expérimentation de recettes diététiques, élaboration de menus thérapeutiques, montage de plateaux diététiques. L'enseignement de la diétothérapie devra être fait par un diététiste professionnel, thérapeute actif.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

La formation de l'étudiant en diétothérapie devra être mesurée à l'aide de tests périodiques, de travaux hebdomadaires, d'histoires alimentaires d'individus malades et en santé, de comptes rendus et de critiques de visites d'établissements. L'ensemble de la formation de l'étudiant pourra être évalué par un examen final écrit, objectif ou traditionnel, selon le choix du professeur.

120-601-72

TECHNIQUES CULINAIRES VI

3-3-3

CONTENU

Théorie

Poissons: classification, présentations commerciales. Boissons alcoolisées: variétés, mélange. Charcuterie: variétés, présentation. Mollusques et crustacés: particularités, cuisson. Menus simples et équilibrés.

Laboratoire

Boissons alcoolisées: vins, champagnes, cocktails: fabrication, service, conservation, vins et gastronomie (2)*.

Charcuterie: utilisation dans hors-d'oeuvres, salades et plats de résistance (2)*.

Mollusques et crustacés dans entrée, potage, pièces montées...(3)*.

Poissons: visite d'une poissonnerie, méthodes de cuisson et utilisation des desserts (4)*.

Apprécier un repas de préparation rapide, très économique, économique, élaboré (4)*.

*Le chiffre, entre parenthèses, représente le nombre de périodes de laboratoire allouées à ces items.

BIBLIOGRAPHIE

Benoit, J., *L'encyclopédie de la cuisine canadienne*, Montréal, Les Messageries du St-Laurent, 1963, (1056 p.).

C.N.D., *La cuisine raisonnée*, Action Sociale Limitée, 1960.

Dumas, *Le grand dictionnaire de cuisine*, Paris, Tchou, 1965, (565 p.).

Escoffier, A., *Le guide culinaire*, Paris, Flammarion, 1948, (942 p.).

Farmer, A.M., *Le livre de cuisine de l'école de cuisine de Boston*, Toronto, McClelland and Stewart, 1945.

Hugues, Osee, *Introductory Foods*, New York, MacMillan, 1962, (502 p.).

Ministère de l'Agriculture, *La viande*, Ottawa, Imprimerie de la Reine, 1958, (80 p.).

Ministère de l'Agriculture, *La volaille*, Ottawa, Imprimerie de la Reine, 1964, (75 p.).

Orizet, *Le livre du vin*, Paris, Editions des Deux Coqs d'Or, 1968, (317 p.).

Plume, *Le livre du fromage*, Paris, Editions des Deux Coqs d'Or, 1968, (316 p.).

Toulouse-Lautrec, M., *Elle cuisine gibiers et volailles*, Elle Encyclopédie, Fayard, 1961, (166 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Préparation d'un cahier de laboratoire dans lequel l'étudiant doit inscrire pour chaque thème: le but, la méthode, le principe, les expériences, les résultats, les conclusions. Films. Visites de super-marchés, d'une laiterie, d'une boucherie, d'une pâtisserie.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le cahier de laboratoire et un examen pratique permettent d'évaluer le travail de l'étudiant.

120-603-73

BANQUETS ET RÉCEPTIONS

1-3-3

PR 120-601-72

OBJECTIFS

Ce cours vise à montrer à l'étudiant l'organisation et la préparation de réceptions variées.

CONTENU

Mise de table: tables, lingerie, couvert, décorations. Différents services: à l'anglaise, à la russe, mixte. Généralités sur l'étiquette. Buffet froid, buffet mixte. Thé, cocktails. Dégustations. Repas gastronomiques. Coût des banquets.

BIBLIOGRAPHIE

Aurières, et al., *Cent façons de recevoir*, Pierre Horay, 1959, (34 p.).

CND, *La cuisine raisonnée*, Action Sociale Limitée, 1960.

Finance, C., *Buffet Catering*, Chicago, Educational Material Center, 1958, (256 p.).

Howard, F.L., *Catering*, Chicago, Educational Materials Center, 1955, (128 p.).

Hugues, Osee, *Introductory Foods*, New York, MacMillan, 1962, (255 p.).

Lefler, et al., *Canapes, Hors-d'oeuvres and Buffet Dishes*, Chicago, Educational Materials Center, 1958, (169 p.).

Waldner, G.K., Klaus Mitterhauser, *Professional Chef's Book of Buffets*, Chicago, Educational Materials Center, 1968, (228 p.).

Welch, J.M., *Analyse your Food Cost*, Columbia University of Missouri, 1960, (15 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement pratique constitue la majeure partie de ce cours. L'étudiant devra participer à l'élaboration de banquets et réceptions. On favorisera les visites à des expositions culinaires, à des réceptions à l'extérieur.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Un travail de recherche et d'application sera demandé à l'étudiant et servira de critère d'évaluation.

OBJECTIFS

Ce cours vise à initier l'étudiant aux techniques propres à l'approvisionnement et au stockage des denrées.

CONTENU

Rôle des standards en approvisionnement. Contrôle exercé par les gouvernements. Éthique de l'acheteur. Divers procédés pour commander: appels d'offres, contrats. Influence du budget sur les achats. Différents degrés de transformation sous lesquels les aliments sont offerts sur le marché: frais, surgelés, en conserves, lyophilisés, irradiés, prêts-à-servir. Quantités à acheter. Comment établir les standards de qualité pour chaque établissement. Commandes de toutes les sortes de denrées avec spécification. Comment vérifier les marchandises. Organisation de l'entreposage des denrées périssables et non périssables, des fournitures, de l'équipement. Inventaire périodique et permanent. Préparation et utilisation des pièces justificatives.

BIBLIOGRAPHIE

Coffman, J.P., *Introduction to Professional Food Service*, écrit pour The Culinary Institute of America, Inc. et publié par Institutions Magazine, Institutions Book Dept., 1801 Prairie Avenue, Chicago, III, 60616, (291 p.).

Kotschevar, L.H., *Quantity Food Purchasing*, New York, John Wiley & Sons, 1961, (619 p.).

Publication des fournisseurs.

Publications des gouvernements fédéral et provincial sur les denrées, les marchés et sur la protection des consommateurs.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'étudiant doit arriver à comprendre le rôle et l'importance des spécifications au moment où les commandes sont faites. Il devra être apte à écrire et à vérifier, les commandes au moment de la livraison. Il participera à la préparation des inventaires périodiques et permanents. La visite des marchés, avec comparaison des standards pour un même aliment, devrait développer la notion de qualité convenant à chaque établissement.

120-623-73

CUISINE DES COLLECTIVITÉS

0-3-3

PR 120-403-71

PR 120-503-71

OBJECTIFS

Montrer à l'étudiant comment organiser le travail lorsqu'il s'agit de préparer les aliments en grandes quantités.

CONTENU

Préparation des horaires de travail et distribution des fonctions selon le travail à accomplir. Utilisation des recettes normalisées comme base de travail et comme moyen de contrôle du volume, de la qualité et du coût des mets. Évaluation du travail accompli en terme de qualité des repas et rendement de la main-d'oeuvre.

BIBLIOGRAPHIE

Haines, R.G., *Food Preparation for Hotels, Restaurants and Cafeterias*, Chicago, Ill. 60637 American Technical Society, 1969, (634 p.).

Treat, et al., *Quantity Recipes*, Toronto, Little, Brown & Company, 1966, (660 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'étudiant devrait être confronté avec des situations réelles et trouver différentes solutions. Il aurait alors la responsabilité de diriger le personnel et de réussir à préparer les repas à temps en dépit des problèmes qui peuvent surgir. Ce cours devrait être donné en dernier.

120-905-71

DÉMONSTRATION

1-3-3

OBJECTIF

Préparer l'étudiant à remplir ses futures fonctions d'information auprès du public ou d'autres employés.

CONTENU

Démonstration des produits culinaires et de l'équipement. Théorie sur l'art de communiquer ses connaissances culinaires. Agencement du travail; techniques de présentation et règles à suivre. Démonstrations publicitaires avec recherches sur un produit donné et ses utilisations diverses, en collaboration avec une industrie.

BIBLIOGRAPHIE

Feuillets publicitaires.

Notes du professeur.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les étudiants devront effectuer eux-mêmes des démonstrations de types variés: démonstration d'une pièce d'équipement (15 min.), démonstrations culinaires (15 min.), démonstrations à fin culinaire et publicitaire (2 de 30 min.).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

La classe pourra participer à l'évaluation puisqu'elle sera en mesure de constater le succès ou l'échec des démonstrations de chacun. Ce procédé permettra de sensibiliser les étudiants aux critères d'évaluation.

120-906-72

STAGES

10 semaines

OBJECTIFS

Afin de favoriser une meilleure rentabilité du futur technicien dans un milieu de travail donné, trois possibilités de stage lui sont offertes, soit dans un service alimentaire hospitalier, soit dans une cafétéria commerciale ou scolaire, soit dans une industrie alimentaire.

Ces stages ont pour but de familiariser l'étudiant avec l'organisation, l'administration et l'aménagement des divers services alimentaires ou la production d'une industrie alimentaire.

Ils permettront également à l'étudiant d'acquies une expérience pratique et lui faciliteront son adaptation au monde du travail.

CONTENU

A) *Service alimentaire hospitalier*

Dans une première phase (environ 4 semaines) l'étudiant participera à la production des aliments ainsi qu'à leur distribution aux patients et au personnel hospitalier.

En seconde partie (environ 5 semaines), l'étudiant participera à la préparation et à la distribution des aliments pour régimes spéciaux. Il fera ensuite des séjours dans les diverses unités de soins durant lesquels il fera une étude des régimes thérapeutiques, des visites aux malades, un travail de recherche et une étude de cas.

La dernière semaine du stage se fera dans un service alimentaire hospitalier dont le système de distribution est différent de celui où il a fait son stage.

BIBLIOGRAPHIE

- Caron, Lehaie, L., *Nutrition & Diététique*, E. Therrien & Fils, 3e Édition, Montréal 1960, (189 p.).
- Cooper, et al. *Nutrition in Health and Disease*, J.B. Lippincott, 15e Édition, Montréal 1968, (685 p.).
- Kotschevar, L. H., *Quantity Food Purchasing*, New York, John Wiley & Sons 1961, (619 p.).
- Kotschevar, L. H., and Terrell, *Food Service Layout and Equipment Planning*, New-York, John Wiley and Sons, (450 p.).
- Treat, Nola & Richard, Lenore, *Quantity Recipes*, Toronto, Little Brown & Company, 1966, (660 p.).
- West Wood Harger, *Food Service in Institution*, New-York, John Wiley & Sons Ins. 1966, (701 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Durant toute la durée du stage, l'étudiant travaillera sous la surveillance directe de diététistes.

À chacune des divisions du stage, des travaux appropriés devront être présentés par les stagiaires. Exemple: calcul du coût d'une portion, recherche sur une diète thérapeutique etc.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation se fera selon des critères préparés par la coordination provinciale. Le diététiste responsable et le professeur devront discuter les résultats avec le stagiaire.

CONTENU

B) *Cafétéria commerciale ou scolaire*

Dans une première phase (environ 5 semaines) l'étudiant participera à la production et au service des aliments. Une attention spéciale sera portée à l'entretien de l'équipement, aux

mesures de sécurité et d'hygiène. Suivra, le stage en administration proprement dite, du service alimentaire.

L'étudiant devra prendre connaissance de tout ce qui concerne les aliments: achats, inventaire, contrôle de qualité, vérification, menus... puis de tout ce qui concerne la direction du personnel: embauchage, dossier de l'employé, paie, horaires de travail.

BIBLIOGRAPHIE

Beauchemin, Raymond & Godbout, Marcelle, *Guide pour la planification et l'équipement des services alimentaires scolaires.*

U.S. Department of Agriculture, *Establishing Central School Lunch Kitchens in Urban Areas: Problems & Costs.*

U.S. Department of Agriculture, *Food Service in Private Elementary and Secondary Schools.*

U.S. Department of Agriculture, *Layout and Equipment and Work Methods for School Lunch Kitchens and Serving Lines.*

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Certains travaux personnels devront compléter l'expérience. Les élèves travailleront en équipe de deux au cours du stage et remettront des rapports sur chaque partie du stage.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Des séances d'évaluation périodiques devront avoir lieu afin de faire le point sur les expériences faites.

Les travaux rédigés par les stagiaires compléteront l'évaluation.

CONTENU

C) Industrie

Le contenu de ce stage ne peut être précisé car il est fonction du genre d'industrie qui accepte de recevoir des stagiaires.

140.00 TECHNIQUES MÉDICALES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

La formation du futur technicien médical comporte des cours théoriques et des exercices pratiques qui le préparent à participer activement aux analyses de laboratoire, à choisir les méthodes d'analyse appropriées et à en évaluer les résultats.

Cette formation est complétée par des stages en milieu hospitalier dans diverses spécialités.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Le technicien médical est devenu le collaborateur ou l'assistant du médecin ou du spécialiste. Sa formation le rend apte à participer au diagnostic clinique, à interpréter et à critiquer les examens de laboratoire médical, et à prendre part au traitement du client.

Le technicien, en plus d'exécuter lui-même des analyses, organise et surveille les travaux des autres techniciens médicaux. Il peut aussi agir à titre d'assistant-chef technicien, en ce qui concerne les fonctions techniques et administratives.

Le diplômé en techniques médicales débouche presque exclusivement dans les laboratoires d'hôpitaux et de cliniques médicales, son entraînement clinique le préparant adéquatement à travailler dans le secteur hospitalier. Certains services gouvernementaux et les universités, exceptionnellement, réclament les services du diplômé pour occuper des fonctions qui réclament ce type de formation.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On devrait utiliser pour dispenser ces cours tous les moyens audio-visuels mis à notre disposition. Des périodes de laboratoire pourraient être utilisées, afin de faire participer l'étudiant à un plan de recherche bien structuré. Ceci permettra à l'étudiant d'effectuer des travaux pratiques et, par ses recherches personnelles, il pourra compléter ce qu'il aura reçu aux cours théoriques. Le laboratoire deviendra alors complément du cours.

Cette méthodologie devrait être adaptée à chacun des cours du programme.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les travaux pratiques ont au moins une valeur égale aux cours théoriques. L'évaluation de l'étudiant se fait de façon continue, celle-ci étant basée sur des contrôles périodiques (récitations), travaux de recherche, travaux de laboratoire et examen semestriel. Au laboratoire, l'évaluation de l'étudiant portant sur la dextérité, l'intérêt au travail et l'esprit d'observation se fait par les professeurs et le personnel technique du laboratoire.

140.01 TECHNIQUES DE LABORATOIRE MÉDICAL

OBJECTIFS DU PROGRAMME

La formation des techniciens de laboratoire médical, le prépare à effectuer des analyses hématologiques, biochimiques, histologiques et microbiologiques, de routine ou spécialisées.

140.02 CYTOTECHNOLOGIE

OBJECTIFS DU PROGRAMME

La formation du cytotechnicien, le prépare à effectuer les analyses de cytologie en vue de participer au diagnostic clinique, d'interpréter et de critiquer les résultats et de prendre part indirectement au traitement du client.

programme 140.01 TECHNIQUES DE LABORATOIRE MÉDICAL

140.02 CYTOTECHNOLOGIE

secteur professionnel: techniques médicales

(Sessions communes)

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-317-73	ÉLÉMENTS DE BIOMÉTRIE	3-1-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
202-104-73	CHIMIE GÉNÉRALE	3-2-3
203-959-73	ÉLECTROMAGNÉTISME ET ÉLECTRONIQUE	3-2-4

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
140-101-71	TECHNIQUES INSTRUMENTALES	2-3-1
202-204-73	CHIMIE ORGANIQUE	3-2-3
420-911-73	INTRODUCTION AU LANGAGE FORTRAN	2-1-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
140-301-71	BIOCHIMIE I	3-3-3
140-311-72	HÉMATOLOGIE I	3-4-3
140-321-72	MICROBIOLOGIE I	3-4-3
140-341-72	HISTOLOGIE I	2-2-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
140-401-72	BIOCHIMIE II	2-4-3
140-411-72	HÉMATOLOGIE II	3-3-3
140-421-72	MICROBIOLOGIE II	2-4-2
140-441-72	HISTOLOGIE II	2-2-3

programme 140.01 TECHNIQUES DE LABORATOIRE MÉDICAL

secteur professionnel: techniques médicales

CINQUIÈME ET SIXIÈME SESSIONS

140-501-73	BIOCHIMIE CLINIQUE ET TESTS FONCTIONNELS	11 semaines
140-511-72	HÉMATOLOGIE ET COAGULATION	8 semaines
140-521-72	MICROBIOLOGIE BACTÉRIOLOGIE	9 semaines
140-531-71	HISTOLOGIE ET CYTOLOGIE	5 semaines
140-541-71	IMMUNO-HÉMATOLOGIE	4 semaines
*140-551-71	EGG ET MÉTABOLISME BASAL	1 semaine
140-601-69	PROJET DE FIN D'ÉTUDES	0-2-2
140-611-72	SÉMINAIRES	0-3-3

programme 140.02 CYTOTECHNOLOGIE

secteur professionnel: techniques médicales

CINQUIÈME ET SIXIÈME SESSIONS

140-532-73	INTRODUCTION À LA CYTOTECHNOLOGIE	1 semaine
140-542-73	CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME GÉNITAL FÉMININ	14 semaines
140-552-73	CYTOTECHNOLOGIE DES PATHOLOGIES GÉNÉRALES	1 semaine
140-562-73	CONNAISSANCES GÉNÉRALES ET CYTOTECHNOLOGIE	1 semaine
140-602-73	CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME RESPIRATOIRE	5 semaines
140-612-73	CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME GASTRO-INTESTINALES	2 semaines
140-622-73	CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME GÉNITO-URINAIRE	2 semaines
140-632-73	CYTOTECHNOLOGIE DE LA GLANDE MAMMAIRE	1 semaine
140-642-73	CYTOTECHNOLOGIE DES LIQUIDES D'ÉPANCHEMENT	2 semaines
140-652-73	CYTOTECHNOLOGIE DES DIVERS SPÉCIMENS	1 semaine
140-662-73	RÉVISION GÉNÉRALE DE LA CYTOTECHNOLOGIE	2 semaines

**Là où il n'y a pas de possibilité d'effectuer ce stage, le stage 140-501-73 Biochimie Clinique est augmenté d'une semaine.*

OBJECTIFS

Communiquer les principes de fonctionnement des divers instruments de laboratoire, ainsi que leur utilisation. Apprendre à l'étudiant la manipulation des appareils les plus courants ainsi que leur entretien.

CONTENU

Sécurité au laboratoire: accidents, prévention, secours.

Volumétrie: description, utilisation et calibration des appareils.

Gravimétrie: balances, centrifugation, filtration, extraction.

Optique: miroir, lentilles, loupes, prismes, réseaux de diffraction.

Microscopie: théorie de la formation de l'image, description du microscope, les aberrations, choix du microscope, types de microscopies.

Colorimétrie: principes généraux, photométrie par émission, photométrie par diffusion, photométrie par absorption, les appareils, application à l'analyse biologique.

pH mètre.

Introduction à l'automatisation.

Introduction au dépannage.

Note. Si le professeur s'adresse aux étudiants en technique des sciences naturelles, ajouter l'étude et la manipulation des instruments utilisés en laboratoire d'anatomie et de physiologie.

BIBLIOGRAPHIE

Carrier, *Principes généraux de l'analyse en biochimie médicale et notions élémentaires de méthodologie instrumentale*, P.U.L., 1969.

Clifton, E., et al., *Instrumental Analysis Using Spectroscopy*, Medical Technology, Series, Vol. 1, 1968.

Manigault, P., *Microscope*, Coll., Techniques de base, Éd. de la Tourelle, Saint-Mandé.

Meloan, et al., *Instrument Analysis Using Physical Properties*, Medical Technology, Series, Vol. II, 1968.

OBJECTIFS

Faire connaître les structures et les propriétés chimiques et physico-chimiques des constituants de la matière vivante. Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires à la compréhension des transformations chimiques qui se produisent au sein de l'organisme. Appliquer ces connaissances au domaine médical.

CONTENU

Glucides: structures et propriétés chimiques; identification et séparation des sucres. Lipides: classification. Les stérides: le cholestérol. Les amino-acides. Les protéines. Les protéines conjuguées: nucléoprotéines, hémoglobine. Enzymes: coenzymes, nomenclature, spécificité, activité. Rôle des vitamines. Digestion, absorption, sécrétion, élimination, détoxification.

Métabolisme anabolique et catabolique des glucides, lipides, protéines et principaux dérivés. Métabolisme de l'eau et des sels minéraux. Rôle des électrolytes. Notion de l'équilibre acide-base. Les hormones: structures, métabolisme.

BIBLIOGRAPHIE

Boulanger, et al., *Biochimie médicale*, Fascicules I, II et III. 8e éd., Masson, 1968.

Courtois, Perles, *Précis de chimie biologique*, Vol. 1 et II, Masson, 1965.

Harper, H.H., *Précis de biochimie*, Québec, P.U.L., 1969.

Montgrain, C., *Vade-mecum des analyses chimiques en biologie médicale*, Éditions Pédagogia Inc., Québec, 1971, (90 p.).

Shapira, G., *Éléments de biochimie générale*, 3e éd. (E.M.F.), 1965.

West, Tood, *Text Book of Biochemistry*, 3e éd., (MC), 1966.

140-311-72

HÉMATOLOGIE I

3-4-3

PR 101-931-71

OBJECTIFS

Le cours en hématologie a pour objet l'acquisition de connaissances de base suffisantes pour comprendre et appliquer les techniques employées en hématologie (cytologie, coagulation, immuno-hématologie).

CONTENU

Notions générales sur le sang. Hématopoïèse. Techniques de base en hématologie. Système réticulo-endothélial et lymphoïde avec l'immunologie humorale et cellulaire. La moëlle osseuse. Les anémies physiologie et pathologie de l'érythrocyte, enzymopathies. Les leucémies. L'hémoglobine: sa formation, sa fonction, sa pathologie. Contrôle de qualité en hématologie.

Décomptes des globules blancs et rouges. Détermination: hémoglobine, hématocrite. Indices hématologiques. Frottis sanguins: confection, colorations, formules leucocytaires. Sédimentation globulaire. Décompte des éosinophiles, réticulocytes. Examen de frottis des anomalies des globules blancs. Examen de frottis de diverses anémies et leucémies. Cellules L.E.: colorations spéciales. Fragilité globulaire. Examen de frottis de moëlle. Courbe d'hémoglobine, automatisation.

BIBLIOGRAPHIE

Bernard, Bessis, *Abrégé d'hématologie à l'usage de l'étudiant*, Masson et Cie, 1963.

Bessis, M., *Traité de cytologie sanguine*, Masson et Cie, Paris.

Cazal, *Les groupes sanguins du système Rh*, expansion scientifique, 1962.

Diggs, L.W., *The Morphology of Human Blood Cells*, W.B. Saunders.

- Goudemand, M., *Immuno-hématologie*, Flammarion, 1967.
- Leavell & Thorup, *Fundamentals of Clinical Haematology*, Saunders, 2e éd.
- Leeman, *Principles of Haematology*.
- Miale, J., *Laboratory Medicine Hematology*, Mosby, 1962.
- Moore, B.P.L., *Manuel de laboratoire du service de transfusion de sang*, La Société Canadienne de la Croix Rouge, 1966.
- Sirridge, M., *Laboratory Evaluation of Hemostasis*, Lea Febiger, 1967.
- Wintrobe, *Clinical Hematology*, Lea Febiger, 1967.

140-321-72

MICROBIOLOGIE I

3-4-3

PR 101-931-71

OBJECTIFS

Faire connaître les principes et les techniques de la microbiologie ainsi que leurs applications cliniques. Faire identifier les microorganismes contenus dans divers produits biologiques. Apprendre à l'étudiant à choisir une méthode d'analyse pour une recherche spécifique et être en mesure de fournir un résultat après un examen bactériologique.

CONTENU

Microbiologie générale. Introduction à la microbiologie. Critères de classification. Morphologie, cytologie bactérienne. Méthodes d'étude des bactéries. Colorations. Physiologie bactérienne: nutrition, respiration. Métabolisme des bactéries. Milieux de culture. Techniques courantes de stérilisation, de désinfection et de sécurité. Écologie bactérienne: air, eau, sol. Pouvoir pathogène. Toxines. Fluorescence. Notion de génétique bactérienne.

Systématique bactérienne et bactériologie médicale.

Micrococcaceae. Staphylocoques, Neisseriaceae, Lactobacillaceae: Streptocoques, Pneumocoques, Entérobacteriaceae: Escherichia, Aerobacter, Klebsiella. Proteus, Providence, Shigella. Salmonella. Arizona, Hafnia, Citrobacter, Serratia. Pseudomonadaceae: Pseudomonas aeruginosa. Brucellaceae: Bordetella, Hemophilus, Brucella, Pasteurella. Moraxella, Mycobacteriaceae: Mycobacterium et mycobactéries atypiques. Actinomycetaceae: Actinomyces, Nocardia. Corynebacteriaceae: Corynebacterium, Listeria. Bacillaceae: Bacillus, Lactobacillaceae, Lactobacillus, Bacillaceae: Clostridium. Bacteriodaceae: Bactéroïdes, Fusobacterium, Streptobacilles. Treponemateceae: Tréponèmes, Borellia, Leptospire. Mycoplasmataceae: Mycoplasma. Antibiotiques. Sulfamides. Techniques de contrôle bactériologique. Analyse bactériologique de spécimens cliniques. Analyses bactériologiques.

Flores normales et flores anormales. Diagnostic bactériologique des maladies infectieuses.

BIBLIOGRAPHIE

- Biale, Scott, *Diagnostic of Microbiology*, The C.V. Mosby Co., 1970.
- Breed, E.G.D., R.S., et al., *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, The Williams & Wilkins Co.
- Buttiaux, R., et al., *Manuel de techniques bactériologiques*, 2e éd., 1966.
- Cassagne, G., *Les milieux de culture et leurs applications*, coll. Techniques de base, 2e éd., 1966.

- Dumas, J., *Bactériologie médicale*, Coll., Médico-Chirurgicale, mise à jour, Éd., Méd., Flammarion.
- Fabre, A., *Analyse bactériologique des liquides et sérosités pathologiques*. Coll. Techniques de base.
- Fasquelle, F., *Éléments de bactériologie médicale*, Ed. Méd., Flammarion, 1964.
- Gagnon, P., Grondin, C., *Microbiologie: techniques en laboratoire médical*, 1970.
- Jawetz, E., *Review of Medical Microbiology*, Lange Medical Publication, 1970, 9th edition.

140-341-72

HISTOLOGIE I

2-2-3

PR 101-921-71

PR 101-931-71

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant les connaissances requises afin qu'il puisse effectuer correctement les prélèvements d'organes, qu'il connaisse les différentes techniques de fixation, d'inclusion et de coupe et pour qu'il puisse connaître les propriétés physiques et chimiques des types de cellules. Lui apprendre la chimie des principaux colorants et les modes d'action de façon à le rendre apte à effectuer les réactions nécessaires pour mettre en évidence les principales substances tissulaires. Lui enseigner à identifier le tissu normal, à connaître le tissu anormal et à établir certaines relations avec la clinique.

CONTENU

Rappel des notions de cytologie. Étude des tissus, définitions et classification. Étude microscopique du tissu épithélial, conjonctif, cartilagineux, osseux, musculaire, nerveux, glandulaire, sanguin et lymphatique. Étude microscopique des systèmes circulatoire, digestif, respiratoire, urinaire, reproducteur. Étude histochimique de la cellule, composition chimique du cytoplasme, du noyau, les organites, des substances interstitielles. Chimie des colorants, leur classification, leur emploi, leur mode d'action. Les imprégnations métalliques, méthodes spéciales: notions d'histoenzymologie, utilisation de la micro-incinération, décalcification.

BIBLIOGRAPHIE

- Benelader, Gerrit, *Essentials of Histology*, C.V. Mosby Co., St-Louis.
- Champy, C., *Précis d'histologie*, Vol I, 3e éd., Baillière, 1957.
- Conn's H.J., Lillie, R.D., *Biological Stains*, William & Wilkins, 1969.
- Lison, L., *Histochimie et cytochimie animales*, Gauthier-Villars, Paris, 1960.
- Meisels, A., *Cytologie diagnostic à l'usage des étudiants en technologie*, P.U.L., 1966.
- Mortoja, M.R., *Initiation aux techniques de biologie animale*.
- Verne, J., *Précis d'histologie*, Masson et Cie, Paris.
- Windle, W.F., *Textbook of Histology*, 4e éd., McGraw-Hill, 1969.

OBJECTIFS

Expliquer à l'étudiant le lieu et la distribution des composants normaux de l'organisme vivant. Évaluer au moyen d'analyses les constituants des liquides biologiques. Appliquer ces connaissances au domaine médical en rapport avec la pathologie.

CONTENU

Sang. Glucides. Lipides. Protides. Azote non protéique, électrolytes, enzymes, vitamines, hormones, équilibre acido-basique. Urine. Analyse sommaire et cyto bactérienne des urines. Hématurie et hémoglobinurie. Pyurie. Compte d'Addis. Analyses qualitatives ou semi-quantitatives: sang, bilirubine, sels biliaires, urobiline, protéines de Bence-Jones, salicylates. Analyses quantitatives: albumine, glucose, P, Na, K, Ca. Protéines, corps cétoniques, urée, N.P.N., créatine et créatinine, acide urique, Pb, porphyrine, fer. Épreuves de grossesse. Liquide céphalo-rachidien: propriétés physiques. Composition chimique et taux normaux: albumine, chlorure, urée, glucose. Cytologie normale. Liquide gastrique: caractéristiques et composition du suc gastrique. Explorations fonctionnelles. Liquide duodénal: caractères et composition du suc intestinal, du suc pancréatique et de la sécrétion biliaire. Les calculs biliaires: caractères et composition chimique. Explorations fonctionnelles du pancréas exocrine et de l'intestin. Explorations fonctionnelles du foie: métabolisme azoté, glucidique et lipidique. Variations de l'activité de certains enzymes. Explorations fonctionnelles du rein: exploration des fonctions de réabsorption et d'excrétion. Explorations fonctionnelles de l'hypophyse et des surrénales. Les liquides d'épanchement. Examens physique et chimique: exudats et transudats, liquide pleural, ascite. Les matières fécales: caractère physique et composition chimique. Examen microscopique. Exploration des fonctions de détoxification et chromagogue. Contrôle de qualité.

BIBLIOGRAPHIE

- Courtois, Perles, *Précis de chimie biologique*, Vol. 2, Masson, 1965.
- Harper, H.H., *Précis de biochimie*, Québec, P.U.L., 1969.
- Hawk, et al., *Practical Physiological Chemistry*, McGraw-Hill 13th edition.
- Henry, R.J., *Clinical Chemistry Principles and Technics*, 3e éd., (H.E.P.I.), 1969.
- Hoffman, W.S., *The Biochemistry of Clinical Medicine*, 3e éd., (Y.B.M.P.), 1966.
- Montgrain, C., *Vade-mecum des analyses chimiques en biologie médicale*, Editions Pédagogia, Québec, 1971, (90 p.).

OBJECTIFS

Ce cours fait suite au cours d'Hématologie I, les objectifs sont donc les mêmes.

CONTENU

A) *Coagulation*

Notions générales. Études des différentes phases. Dénomination et études des facteurs. Influence des anticoagulants et leur utilité en clinique. Maladies dues aux déficiences d'un facteur. Explication des principales épreuves de dépistage en milieu hospitalier. Le système fibrinolytique. Séminaires et discussions. Décompte des plaquettes. Rétraction du caillot. Temps de saignement et de coagulation. Fragilité capillaire. Temps de prothrombine. Temps de thromboplastine partiel (PTT). Temps de récalcification. T.G.T. Consommation de sa prothrombine. Test de la fibrinolyse. Dosage qualitatif du facteur XIII.

B) *Immuno-hématologie*

Principe de génétique, d'immunologie et d'immuno-hématologie. Le système ABO, le système Rhésus, les autres systèmes de groupe-épreuves de Coombs. Dépistage, identification et dosage des anticorps. L'épreuve de compatibilité. Accident de la transfusion. Anémie hémolytique du nouveau-né. Techniques de recherche en cours. Notions sur l'organisation de la banque de sang. Séminaires et discussions.

Groupements ABO et Rh, en tubes et sur lampes. Épreuve sérique du système ABO. Épreuve à l'antiglobuline humaine. Recherche et titrage d'anticorps. Épreuve de compatibilité croisée à large spectre. Contrôle de qualité en banque de sang. Identification des anticorps. Épreuve enzymatique (Test de Vauger).

BIBLIOGRAPHIE

Voir le cours numéro 140-311-72.

140-421-72

MICROBIOLOGIE II

2-4-2

PR 140-321-72

OBJECTIFS

Ce cours fait suite au cours de Microbiologie I; les objectifs sont donc les mêmes.

CONTENU

Élément d'immunologie: antigènes et anticorps. Réaction antigènes-anticorps: agglutination, précipitation, lyse. Les réactions d'agglutination et de précipitation. Immunité. Hypersensibilité. Auto-anticorps.

Éléments de virologie médicale. Rickettsies, Miyagawanella. Caractéristiques biologiques et chimiques des virus. Classification. Bactériophage et lysotypie. Culture de tissus. Nita-virus. Pox-virus. Myxovirus. Adenovirus. Picornavirus. Arbovirus. Virus de la rage. Réactions sérologiques spécifiques en virologie. Quelques entités virales. Les prélèvements en virologie. Interféron et interférence.

Éléments de mycologie médicale. Généralités. Classification des champignons. Mode d'étude des agents étiologiques des mycoses. Milieux de culture. Techniques de prélèvement. Coupes histologiques et colorations. Dermatophytes. Microsporium, Trichophyton, Épidermophyton. Les levures pathogènes.

Éléments de parasitologie médicale. Notions de coprologie. Notions générales de coprologie et de parasitologie. Diagnostic des principales maladies à helminthes: cestodes, nématodes.

Diagnostic des principales maladies à protozoaires: flagellés, rhizopodes, inosaires, toxoplasma, hématozoaires.

BIBLIOGRAPHIE

- Bourdon, J.L., *Fiches techniques de mycologie courante*, (E.S.F.), 1963.
- Brumpt, Neveu-Lemaire, *Travaux pratiques de parasitologie*, Masson et Cie Ed.
- Callot, J., Helluy, *Parasitologie médicale*, Coll. Médico-chirurgicale, mise à jour, Ed. Méd., Flammarion.
- Conant, Norman, et al., *Manual of Clinical Mycology*, 2e éd., 1954, W.B. Saunders Co.
- Daguet, G.L., *Éléments d'immunologie*, 1967 ou 1968, Ed. Méd., Flammarion.
- Fasquelle, R., *Éléments de virologie médicale*, Coll. Éléments de ... 1962, Ed. Méd., Flammarion.
- Gagnon, P., Grondin, C., *Microbiologie: techniques en laboratoire médical*, 1970.
- Lamy, L., *Diagnostic des parasitoses à protozoaires et helminthes au laboratoire*, Coll. Techniques de base.
- Moustardier, G., *Virologie médicale*, coll. Les précis pratiques, 1966.
- Ségrétain, G., et al., *Mycologie médicale, diagnostic de laboratoire*, Coll. Techniques de base, 2e éd., entièrement remise à jour, 1964.

140-441-72

HISTOLOGIE II

2-2-3

PR 140-341-72

OBJECTIFS

Ce cours fait suite au cours d'Histologie I, les objectifs sont donc les mêmes.

CONTENU

Principes de techniques d'autopsie. Techniques des prélèvements. La fixation: les principaux fixateurs, leurs rôles, leur mode d'action. Circulation: but, sortes de circulation, la déshydratation, la clarification, l'imprégnation. L'inclusion: but, milieu d'inclusion. Microtomie: appareillage type de microtomes, leur rôle, leur fonctionnement, leur entretien. Coupe au microtome. L'étalement et le montage en milieu de montage. Les meilleurs liquides, les résines synthétiques ou naturelles, les lamelles couvre-objets; la coloration: principes généraux de coloration, les colorations simples, combinées, panoptiques, progressives, les mordants, les différenciateurs. Méthodes de coloration: H.P.S., H.G.E., P.A.S., P.T.A.H., Weigert — Van Gieson, Gram, Ziehl, Trichrome de Masson; principe, méthode et résultats. Études de quelques méthodes spéciales. Notions élémentaires de cytologie exfoliatrice.

BIBLIOGRAPHIE

Voir cours numéro 140-341-72.

ENSEIGNEMENT CLINIQUE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Cette période du cours a pour but de sensibiliser l'étudiant au milieu hospitalier et à ses responsabilités futures, tout en lui permettant d'approfondir les connaissances scientifiques acquises durant les deux premières années du cours.

Pour chacune des disciplines ci-dessous mentionnées, l'élève devra, durant son stage, acquérir le plus de connaissances possible concernant les méthodes employées. Il lui sera nécessaire d'en connaître le principe, les valeurs normales, s'il y a lieu, de même que la composition des réactifs employés et le rôle des ingrédients qui les composent. De plus, l'élève doit connaître plusieurs techniques pour un même dosage (techniques manuelles ou automatisées), et s'il y a lieu, connaître le principe et le fonctionnement des instruments employés. Savoir se dépanner en toutes circonstances.

140-501-73 BIOCHIMIE CLINIQUE ET TESTS FONCTIONNELS 11 semaines

CONTENU

1) *Sang.*

Électrolyses: Na, K, Ca, P, Mg, Cl.

Lipides: Lipides totaux, phospholipides, cholestérol total et estérifié, triglycérides.

Gazométrie: pH, pCO₂, CO₂, bicarbonates.

Enzymes: amylase, lipase, phosphatase acide et alcaline, SGP, SGO, LDH, CPK.

Hydrate de carbone: glucose et hyperglycémie provoquée.

Protéines et produits de métabolisme: Protéines totales, albumine et globuline, rapport A/G électrophorèse des protéines, urée, créatine, créatinine.

Autres: acide urique, fer et capacité de combinaison du carotène.

Toxicologie: barbituriques, arsenic, plomb, salicylates.

Tests fonction hépatique: BSP bilirubine totale et directe, turbidité au thymol, flocculation au céphalin cholestérol.

2) *Urine.*

Analyse qualitative de routine et examen microscopique. Recherche du sang, pigments biliaires, urobilinogène, porphyrines et protéines de Bence-Jones.

Dosage du: Ca, Cl-Na, K, amylase, urée, créatine, créatinine, 17 Ks et 17 KGS, protéines, glucose.

Test de grossesse, P.S.P. et test de concentration (Fishberg et Mosenthal), « clearance » de la créatinine et de l'urée.

- 3) *Liquide gastrique*: Dosage du HCl libre et acidité totale, acide lactique, recherche du sang. Méthode au Diagnex bleu.
- 4) *L.C.R.*: Examen physique.
Examen chimique: protéines, globulines, chlorures, glucose.
- 5) *Selles*: Recherche du sang. Dosage des graisses, trypsine.
- 6) *Transudats et exudats*: Rivalta et dosage des protéines.

140-511-72

HÉMATOLOGIE ET COAGULATION

8 semaines

CONTENU

Hématologie: prélèvement sanguin, décompte manuel et automatique des globules rouges et blancs, décompte des rétiocytes, des éosinophiles et des plaquettes sanguines, dosage de l'hémoglobine, hématocrite, sédimentation, fragilité globulaire, coloration des frottis, lecture de frottis sanguins normaux et anormaux (anémie, leucémie, mononucléose infectieuse, etc.), lecture de frottis de moëlle osseuse (normale et anormale), colorations spéciales (sidérocytes, corps de Heinz, etc.), coloration cytochimique (peroxydase, phosphatase alcaline), calculs des indices hématologiques, contrôle de qualité, recherche des cellules LE.

Coagulation: temps de saignement, temps de coagulation (veineux et capillaire), fragilité capillaire, rétractilité du caillot, temps de prothrombine, temps de thromboplastine partielle, consommation de la prothrombine, temps de génération de la thromboplastine. Dosage du fibrinogène.

140-521-72

MICROBIOLOGIE-BACTÉRIOLOGIE

9 semaines

CONTENU

Techniques générales d'examens microbiologiques: stérilisation d'objets contaminés, préparation et stérilisation des différents milieux de culture employés, méthodes pour cultures aérobiques et anaérobiques, choix des milieux de culture, microscopie par fluorescence. Méthodes spécifiques pour l'examen bactériologique des produits pathologiques: matières fécales, expectorations, liquide céphalo-rachidien, urine, exudats uréthraux et vaginaux, sécrétions rhino-pharynges, sérosités, conjonctivites, otites, sinusites, lésions cutanées, hémocultures. (Noter les caractères morphologiques, cultureux et biochimiques des bactéries isolées à partir de ces différents spécimens. Connaître les autres bactéries susceptibles d'être isolées de ces différents produits pathologiques, antibiogramme).

Parasitologie. Méthode de préparation des spécimens pour recherche des parasites; examen direct, concentration, coloration. Recherche de trichomonas vaginalis, Giardia lamblia, endamaeba histolitica; morphologie des oeufs et des vers adultes tels, ascaris lombricoïdes, enterobius vermicularis, trichinella spiralis, diphyllbothrium latum, taenia sagnata et taenia solium.

Mycologie. Techniques de prélèvement et aspect microscopique des spécimens, (état frais). Milieux de cultures employés. Étude morphologique et culturale, des *dermatophytes* (microsporulé épidermophyton et trichophyton), des agents des mycoses *profondes* (tel l'actinomycose, hystoplasmosse et coccidioidomycose), des *levures pathogènes* (candida et cryptococcus).

Sérologie particulière à connaître.

Virologie. Choix de l'échantillon (LCR sang, selles, urine et lavage de gorge) et mode de transport de ceux-ci pour étude virale.

Sérologie. Principe, techniques: VDRL, Kahn, test présomptif et différentiel pour anticorps hétérophiles, widal, Brucella, antistreptolysine, RA protéine C.

140-531-71

HISTOLOGIE ET CYTOLOGIE

5 semaines

CONTENU

Histologie. Initiation à la routine et aux méthodes de laboratoire en histologie. Identification des spécimens, description, fixation, découpage des blocs tissulaires, circulation des pièces, enrobage, coupe des blocs, étalement et collage des coupes.

Colorations de routine et spéciale. Coupe de congélation, décalcification des os.

Cytologie: préparation des frottis, coloration de Papanicolaou, examen de lames.

140-532-73

INTRODUCTION À LA CYTOTECHNOLOGIE

1 semaine

PA tous les cours

140 des 4 premières sessions

CONTENU

Théorie

Introduction générale au cours. Utilisation du microscope appliquée à la cytologie. Révision d'histologie générale. Cytologie des cellules normales et malignes. Introduction à la pathologie générale. Introduction aux inflammations. Introduction à la néoplasie.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, onze heures sont consacrées à la théorie, dix-neuf à la pratique.

CONTENU

Groupements ABO (cellulaire et sérique), groupements Rh (phénotype et génotype), autres groupements (M.N.S.S.P. Kell, etc.), recherche du D^u. Dépistage, identification et titrage des anticorps, test de compatibilité, test de Coombs (direct et indirect), préparation d'une transfusion spéciale (plasma, albumine sérique, fibronogène, hématies déplasmatisées), recherche des agglutinines froides, absorption et élution des anticorps, analyses d'investigations dans les réactions transfusionnelles et dans la maladie hémolytique du nouveau-né.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

- 1) L'étudiant aura un guide de stage, lequel indiquera les différentes épreuves et dosages à affectuer.
- 2) Les chefs de départements à l'hôpital ou leurs représentants auront à remplir une feuille d'évaluation pour chaque stagiaire. Il devrait y avoir au moins cinq (5) rapports faits par des personnes différentes.
- 3) Tout étudiant qui s'absente de plus de 10% dans chaque matière, doit reprendre ces jours d'absence.
- 4) Des points seront donnés pour des séminaires et un projet de fin d'étude. (60%): séminaire, projet fin d'étude, évaluation à l'hôpital; 40%: examen après le stage.

BIBLIOGRAPHIE

- Bawer, et al. *Bray's Clinical Laboratory Methods*, 6th, ed. 1962, Mosby Pub.
- Hawk's Oser, Summerson, *Practical Physiological Chemistry*, 13éd., McGraw-Hill.
- Lewinston A., McFate, R.P., *Clinical Laboratory Diagnosis*, Ed. Lee Febiger, Philadelphie.
- Mattewh, J., *Medical Laboratory Technology*, Saunders, 1967.
- Thompson, S.W., *Selected Histochemical & Histopathological Methods*, Ed. Thomas.
- Tood, Sanford, *Clinical Diagnosis by Laboratory Methods*, 14e éd. Saunders.
- Trefouel, J., *Techniques de laboratoire*, 3e éd., 2 tomes,

*CONTENU**Théorie*

Système génital féminin: anatomie, histologie, techniques de prélèvement des spécimens, technique de coloration de Papanicolaou, cytologie gynécologique normale, introduction à la cytologie hormonale, endocrinologie et histologie du cycle menstruel normal, cytologie du

140-562-73

CONNAISSANCES GÉNÉRALES ET
CYTOTECHNOLOGIE

1 semaine
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Notions d'embryologie. Microscopie électronique des cellules normales et malignes. Cytogénétique.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, huit heures sont consacrées à la théorie, vingt-deux à la pratique.

140-601-69

PROJET DE FIN D'ÉTUDES

0-2-2

OBJECTIFS

Développer l'esprit d'initiative de l'étudiant dans le domaine de la recherche en bibliothèque ou au laboratoire; voir comment l'étudiant conçoit ses stages et s'il a su en profiter; entraîner l'étudiant à la présentation de travaux de recherche.

140-602-73

CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME
RESPIRATOIRE

5 semaines
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Révision de l'anatomie, de la physiologie et de l'histologie du système respiratoire. Cytologie normale du système respiratoire. Techniques de prélèvement et préparation du matériel du système respiratoire. Les maladies bénignes du système respiratoire: histologie, cytologie et aspects cliniques. Cancer du poumon: histologie, cytologie et aspects cliniques. Pathogénie. Cytologie de la cavité buccale, larynx et sinus paraveineux.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, quatorze heures sont consacrées à la théorie, cent trente-six à la pratique.

140-611-72

SÉMINAIRES

0-3-3

OBJECTIFS

Sensibiliser l'étudiant aux exigences de la profession qu'il a choisie. Lui donner la possibilité de démontrer les relations qui existent entre les enseignements reçus et l'entraînement pratique en milieu hospitalier.

CONTENU

Inciter l'étudiant à poursuivre et à parfaire ses connaissances théoriques; mise en application et relation de la théorie à la pratique, des stages hospitaliers.

140-612-73

**CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME
GASTRO-INTESTINAL**

2 semaines
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Révision de l'anatomie, de l'embryologie et de l'histologie du système gastro-intestinal. Cytologie normale, histopathologie et cytologie des lésions bénignes et malignes. Aspects cliniques des lésions bénignes et malignes du système gastro-intestinal. Techniques de prélèvement et de préparation des spécimens du système gastro-intestinal.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, cinq heures sont consacrées à la théorie, cinquante-cinq à la pratique.

140-622-73

**CYTOTECHNOLOGIE DU SYSTÈME
GÉNITO-URINAIRE**

2 semaines
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Révision de l'anatomie, de l'embryologie et de l'histologie normale du système génito-urinaire. Les conditions bénignes et malignes du système génito-urinaire: histologie, cytologie et aspects cliniques. Techniques de prélèvement et de préparation des spécimens du système génito-urinaire.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, sept heures sont consacrées à la théorie, cinquante-trois à la pratique.

140-632-73

**CYTOTECHNOLOGIE DE LA GLANDE
MAMMAIRE**

1 semaine
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Révision de l'anatomie, de l'embryologie et de l'histologie normale du sein. Les conditions bénignes et malignes du sein: histologie, cytologie et aspects cliniques. Techniques de prélèvement et de préparation des spécimens provenant du sein.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, quatre heures sont consacrées à la théorie, vingt-six à la pratique.

140-642-73

**CYTOTECHNOLOGIE DES LIQUIDES
D'ÉPANCHEMENT**

2 semaines
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Révision de l'anatomie, de l'embryologie, de l'histologie des liquides d'épanchement. Physiologie anormale des épanchements. Cytologie normale et inflammatoire des liquides d'épanchement. Cancer dans les liquides d'épanchement: mésothéliome, métastases, lymphomes.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, quatre heures sont consacrées à la théorie, cinquante-six à la pratique.

140-652-73

**CYTOTECHNOLOGIE DES DIVERS
SPÉCIMENS**

1 semaine
PA 140-532-73

CONTENU

Théorie

Le liquide céphalo-rachidien. Cytoponctions d'organes et de tumeurs. Cellules néoplasiques dans le sang. Cytologie de l'oeil. Organisation générale du laboratoire de cytopathologie et contrôle de qualité.

Laboratoire

Application parallèle des connaissances théoriques.

Note. Une semaine équivaut à trente heures. Pour ce cours, quatre heures sont consacrées à la théorie, vingt-six à la pratique.

140-662-73

**RÉVISION GÉNÉRALE DE LA
CYTOTECHNOLOGIE**

2 semaines
PA tous les cours
de la spécialité

CONTENU

Durant ce temps et avec l'aide du professeur, l'étudiant revoit l'ensemble des données théoriques et pratiques qu'il a apprises durant les semaines précédentes et il est soumis aux examens qui permettront d'évaluer son apprentissage pour l'obtention du DEC.

141.00 TECHNIQUES D'INHALOTHÉRAPIE ET D'ANESTHÉSIE

OBJECTIFS

Former des techniciens inhalothérapeutes et anesthésistes travaillant en étroite collaboration avec toute l'équipe médicale: médecins, spécialistes, internes, physiothérapeutes, infirmières, pour soulager les malades atteints de troubles respiratoires. Donner à ces futurs techniciens les notions de base nécessaires pour comprendre, d'une part, le fonctionnement et l'entretien des divers appareils utilisés en inhalothérapie et anesthésie. Étudier les différentes pathologies pulmonaires pour une meilleure compréhension des soins infirmiers. Compléter leur formation par un entraînement pratique en clinique.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Après leurs trois années de formation, les diplômés travaillent, en général, dans les services d'inhalothérapie et d'anesthésie ou dans un autre, spécialisé dans la fonction respiratoire. Tous les services de l'hôpital en bénéficient la clinique d'urgence, la réanimation, les soins intensifs, la médecine pulmonaire, la chirurgie, la salle d'opération, la clinique externe, les soins à domicile et l'enseignement.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'apprentissage en laboratoire et en enseignement clinique est extrêmement importante pour se rendre compte si l'étudiant fait l'application de ses connaissances théoriques et pratiques; s'il acquiert une habileté technique qui lui est indispensable et enfin si l'étudiant manifeste un comportement professionnel dans ses relations avec les malades et le personnel hospitalier.

L'évaluation clinique est un facteur d'évolution pour l'étudiant: elle lui permet de connaître ses points forts et les éléments qu'il aurait avantage à améliorer.

L'évaluation clinique est aussi un facteur de promotion. Qu'elle soit cotée ou non, elle a une importance identique et même supérieure à l'ensemble des moyens de contrôle.

Théorie

Exposés magistraux. Matériel audio-visuel: films, diapositives diagrammes. Conférences. Discussions, forums, séminaires, recherches personnelles ou en équipe.

Laboratoire

Démonstrations pratiques: du fonctionnement des divers appareils utilisés en Équipement 1 et 11, des Techniques d'inhalothérapie 1 et 11. Retour de techniques: il serait bon que l'étudiant refasse les techniques d'inhalothérapie 1 et 11 devant le professeur, tant et aussi longtemps qu'il ne possède et ne maîtrise pas parfaitement ces différentes techniques. Visites dans différents centres communautaires de santé, intra ou extra-hospitaliers. Enseignement clinique.

programme 141.00 TECHNIQUES D'INHALOTHÉRAPIE ET D'ANESTHÉSIE

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
141-205-73	SANTÉ ET BIEN-ÊTRE	3-2-3
202-104-73	CHIMIE GÉNÉRALE	3-2-3
350-900-69	LE COMPORTEMENT HUMAIN	3-0-3

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-317-73	ÉLÉMENTS DE BIOMÉTRIE	3-1-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
202-204-73	CHIMIE ORGANIQUE	3-2-3
350-901-69	DÉVELOPPEMENT DE LA PERSONNE	3-0-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
101-942-71	MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE	2-2-3
141-301-73	ÉQUIPEMENT I	2-3-3
141-302-73	INHALOTHÉRAPIE I	3-3-3
202-304-73	BIOCHIMIE	3-2-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
141-401-73	ÉQUIPEMENT II	2-3-3
141-402-73	INHALOTHÉRAPIE II	3-3-3
141-403-72	PATHOLOGIE RESPIRATOIRE ET CARDIO-VASCULAIRE	3-0-3
141-404-73	NOTIONS DE PHARMACOLOGIE	3-0-3

CINQUIÈME SESSION

141-500-73	ENSEIGNEMENT CLINIQUE MÉDECINE	4-20-3 4 se- maines
	CHIRURGIE	4 se- maines
	SOINS INTENSIFS	4 se- maines
	SALLE D'OPÉRATION ET DE RÉVEIL	8 se- maines

SIXIÈME SESSION

141-600-73	ENSEIGNEMENT CLINIQUE MÉDECINE	4-20-3 4 se- maines
	CHIRURGIE	4 se- maines
	SOINS INTENSIFS	4 se- maines
	PÉDIATRIE	4 se- maines
	SOINS À DOMICILE	4 se- maines
141-601-73	PROJET DE FIN D'ÉTUDES	0-2-1
141-205-73	SANTÉ ET BIEN-ÊTRE	3-2-3

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant l'opportunité d'identifier, d'analyser et d'individualiser les besoins fondamentaux de l'être humain et d'acquérir une compréhension globale de l'état de santé; de connaître les professions et les organismes communautaires qui visent à conserver et à améliorer la santé des individus et de la collectivité.

CONTENU

Théorie

Concepts de santé et bien-être: définitions, identification des besoins fondamentaux de l'être humain aux différents âges de la vie, variations physiologiques et pathologiques de ces besoins fondamentaux. Conservation et amélioration de la santé individuelle et collective: prévention, dépistage, soins, rééducation.

Organismes communautaires de santé: définitions, fins, compositions, structures administratives.

Diverses organisations officielles et bénévoles de santé: structure, buts, activités, réalisation, publication.

Introduction à la profession: situation de l'inhalothérapeute par rapport aux autres techniques de la santé. Aperçu historique du développement des sciences et techniques de la santé. Description du rôle et des différentes tâches de l'inhalothérapeute.

Laboratoire

Visite de différents centres communautaires tels que: hôpitaux, cliniques et milieux environnants.

Observation des besoins fondamentaux chez les adultes, les enfants et les vieillards. Signes cliniques de base. Mesures prophylactiques.

BIBLIOGRAPHIE

Allaines, Claude, *Histoire de la chirurgie*, Coll. Que sais-je, Paris, PVP, 1961, (935 p.).

Bulletin des Infirmières Catholiques du Canada.

Canadian Journal of Public Health.

Chronique OMS.

Desoille, Henri, *Médecine du travail et des maladies professionnelles*, 2ième édition, Flammarion, Paris, 1957, (175 p.).

Gear, Harry - Cunningham, P.-J., *Modern Health, a Handbook for Nurses and Medical Auxiliaries*, London Faber, 1965, (291 p.).

Gernez-Rieux, Ch., Gervois, M., *Éléments de médecine préventive, Hygiène et médecine sociale*, Édition Médicale Flammarion. (Collection Éléments), 1966, 2ième édition, (538 p.).

Griffin and Griffin, *Jeansen's History and Trends of Professional Nursing*, 6th Edition, Mosby, 1969, (339 p.).

Institut Marg. D'Youville, *Le Nursing, principes généraux pratiques de base*, 3ième édition, Montréal, 1963, (685 p.).

L'infirmière canadienne.

Nursing Outlook.

Kenneth, Walker, *La grande aventure de la médecine*, Collection Marabout, 1962, (378 p.).

Kozier, B.B. - Du Gas, W.B., *Fundamentals of Patient Care*, Saunders, 1967, (386 p.).

Rapport de la commission Gastonguay Nepveu.

Revue de l'Infirmière et de l'Assistance sociale.

Santé du monde, juillet et août 1962, page 4.

Shafer, K.N. et al., *Medical-Surgical Nursing*, 4th Edition, Mosby, 1967, (1009 p.).

The American Journal of Nursing.

Wherrett, G., *La tuberculose au Canada*, (Commission royale d'enquête sur les services de santé), Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1966, (74 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Séminaires et discussions. Méthodes audio-visuelles; diapositives, films, phototèques. Observation à l'hôpital.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Travaux et examens. Rapports de visites.

OBJECTIFS

Étudier le mécanisme des appareils par la description détaillée des différentes pièces de l'équipement d'inhalothérapie. Mettre en application les principes physiques de base concernant ces appareils. Développer l'initiative personnelle afin que l'étudiant soit en mesure de suivre l'évolution technique. Montrer à l'étudiant les difficultés techniques pouvant survenir pendant l'utilisation des différents appareils et le moyen de les reconnaître et de les corriger.

CONTENU*Théorie*

Les valves réductrices de pression. Hydrodynamique des fluides. Thermométrie. Vaporisation. Pression des gaz. Lois des gaz. Dissolution des gaz dans les liquides. Humidification.

Laboratoire

Classification internationale des respirateurs. Matériel de mesure des gaz. Oxygénothérapie. Ventilateurs à pression positive. Humidification.

BIBLIOGRAPHIE

- Bird Institute, *Training Manual*, Médicana Inc, 1969, (48 p.).
- Brooks, Steward M., *Integrated Basic Sciences*, Second Edition, Mosby.
- Egan, Donald F., *Fundamentals of Inhalation Therapy*, Mosby, 1969, (474 p.).
- Feldman, Stanley A., *Tracheostomy and Artificial Ventilation in the Treatment of Respiratory Failure*, Edward Arnold, 1967, (102 p.).
- Flitter, H. *An Introduction to Physics for Nursing*, 5th edition, Mosby, 1967, (239 p.).
- Heronimus III, Terring W., *Mechanical Artificial Ventilation*, Charles C. Thomas.
- Levine, Rayner, Edwin, *Effective Inhalation Therapy*, National Cylinder Gas, 1968, (157 p.).
- Macintosh R., et al., *Physics for the Anaesthetist Including a Section on Explosion*, Second édition, Blackwell Scientific, 1963, (448 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Anatomy and Physiology de Lippincott, multicolor transparencies for projection, J.B. Lippincott 60, Frant St. West, Toronto, Ontario.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthodes audio-visuelles. Techniques d'enseignement Bird: diapositives, pièces centrales des respirateurs spécialement coupées pour la démonstration, ballons (test lungs), bifurcation obstruée. Techniques d'enseignement Bennett: diapositives, reproduction agrandie de différentes pièces d'équipement.

Manipulation et démontage en laboratoire des différents appareils. Séminaire et discussions.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Observation par les professeurs et les moniteurs. Travaux et examens de laboratoire.

141-302-73

INHALOTHÉRAPIE 1

3-3-3

OBJECTIFS

Enseigner la technique et l'opération des appareils utilisés en inhalothérapie en relation avec l'état général du malade (comportement, pathologie, évolution). Aider l'étudiant à développer son sens de l'observation et à noter au dossier les détails qui sont de nature à mieux orienter la thérapeutique. Observer scrupuleusement les mesures de sécurité dans la manutention de l'équipement.

CONTENU

Gaz thérapeutiques et médicaux: matériel de mesure des gaz et technique d'installation et manipulation, application des gaz médicaux les plus employés, entreposage et manipulation des gaz en cylindres, identification des cylindres, système et mesures de sécurité, canalisation des gaz médicaux. Oxygénothérapie: méthodes d'administration de l'oxygène, matériel et appareil requis, façon de procéder, analyse de la concentration d'oxygène. Humidification: définition, sortes d'humidificateurs, analyse de la concentration de l'humidité. Aérosolthérapie et kinésithérapie: définition et classification des aérosols, sortes d'appareils, techniques d'administration des aérosols pour différents types de pathologie, déclivothérapie et rééducation respiratoire.

BIBLIOGRAPHIE

- Belinkoff, Stanton, Md., *Introduction to inhalation Therapy*, Little Brown, 1969, (148 p.).
- Bendixen, et al., *Respiratory Care*, Mosby, 1965, (252 p.).
- De Kornfels, md., Thomas, J., *Inhalation Therapy, Procedure Manual*, Charles Thomas, 1969, (114 p.).
- Egan, Donald, F., *Fundamentals of Inhalation Therapy*, Mosby, 1969, (474 p.).
- Hunter, A.P., *Essentials of Artificial Ventilation of the Lungs*, second edition, J.A. Churchill Ltd, 1966, (90 p.).
- Mushin, *Automatic Ventilation of the Lungs*, Second edition. Blackwell Scientific, 1969, (841 p.).
- Stephenson, H., *Cardiac Arrest and Ressuscitation*, Third edition, Mosby, 1969, (659 p.).

PÉRIODIQUES

- Journal of American Association for Inhalation Therapy, Editor: *Inhalation Therapy*, University of California.
- Journal of American Hospital Association, *Intensive Care Unit*, December 1969.
- Journal of Thoracic and Cardio-Vascular Surgency, *Catheter for bronchial suction*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Cours magistraux et démonstrations. Méthodes audio-visuelles: diapositives, films. Application des techniques sur des sujets normaux. Retour des techniques. Séminaires et discussions.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Observation par les professeurs et les moniteurs. Travaux et examens de laboratoire.

141-401-73

ÉQUIPEMENT II

2-3-3

PA 141-301-73

OBJECTIFS

Théorie

Étudier le mécanisme des appareils par la description détaillée des différentes pièces de l'équipement d'inhalothérapie. Mettre en application les principes physiques de base concernant ces appareils. Développer l'initiative personnelle afin que l'étudiant soit en mesure de suivre l'évolution technique. Montrer à l'étudiant les difficultés techniques pouvant survenir pendant l'utilisation des différents appareils et le moyen de les reconnaître et de les corriger.

Laboratoire

Aspirateurs: principes, fonctionnement, entretien, réparation.

Circuits de ventilation prolongée: principes de fonctionnement, entretien, usages divers.

Ventilateurs volumétriques. Principes de fonctionnement de chacun des appareils, limites et caractéristiques, entretien et réparation, fonctionnement interne et externe, démontage et remontage des appareils, troubles les plus fréquents, différences et points communs.

Humidification: principes de fonctionnement, entretien et réparation des nébulisateurs ultrasoniques.

Spirométrie: principes de fonctionnement, entretien et réparation des appareils.

Ventilateurs anesthésiques: principes de fonctionnement de chacun des appareils, limites plus caractéristiques, entretien et réparation, démontage et remontage.

BIBLIOGRAPHIE

cf. cours 141-301-73

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

cf. cours 141-301-73

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

cf. cours 141-301-73

OBJECTIFS

Enseigner la technique et l'opération des appareils utilisés en inhalothérapie en relation avec l'état général du malade (comportement, pathologie, évolution). Aider l'étudiant à développer son sens de l'observation et à noter au dossier les détails qui sont de nature à mieux orienter la thérapeutique. Observer scrupuleusement les mesures de sécurité dans la manutention de l'équipement.

CONTENU

Contrôles biologiques des gaz. Fonction pulmonaire. Ventilation artificielle prolongée. Ventilateurs à pression positive intermittente et volumétriques. Aspiration et drainage thoracique: sortes et techniques. Réanimation cardio-vasculaire. Administration de gaz carbonique et d'hélium combiné à l'oxygène: action physiologique et applications cliniques. Entretien et stérilisation: principes et techniques. Organisation d'un service d'inhalothérapie. Ventilation sous anesthésie.

BIBLIOGRAPHIE

Brun, J., Avec la collaboration principale de Gardère, J. - Magnin, F. - Perrin-Fayolle, M., *Urgences respiratoires et cardio-pulmonaires en pratique médicale et traumatologique*, Flammarion, Paris, 1968, (820 p.).

Dubouchet, N., Le Brigand, J., *Anesthésie*, Collection médicale-chirurgicale, Flammarion, Paris, (1487 p.).

Dubouchet, N., Le Brigand, J., *Réanimation*, Collection médicale-chirurgicale, Flammarion, Paris, (1020 p.).

Hamburger, J. et al, *Techniques de réanimation médicale et contrôle de l'équilibre humoral en médecine d'urgence*, Flammarion, Paris, 1964, (476 p.).

Voir aussi la bibliographie du cours 141-302-72

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

cf. cours 141-302-73

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

cf. cours 141-302-73

OBJECTIFS

Donner des connaissances précises sur les manifestations biologiques et cliniques que l'on rencontre dans les diverses affections respiratoires et cardio-vasculaires afin de mieux saisir l'importance et le pourquoi du traitement dans ces différentes pathologies tant chez l'enfant que chez l'adulte; donner à l'étudiant les données essentielles sur les problèmes respiratoires qui surviennent à la suite d'interventions chirurgicales; donner la formation nécessaire au spécialiste dans la rééducation des handicapés pulmonaires.

CONTENU

Inhalothérapie en clinique. Généralités sur l'insuffisance respiratoire. Électrolytes et équilibre acido-basique. Affections du système respiratoire. Traumatismes et déformations thoraciques. Affections cardio-vasculaires. Syndromes d'urgence. Inhalothérapie en pédiatrie. Inhalothérapie en chirurgie.

BIBLIOGRAPHIE

- Baillet, J., Carlotti, J., *Les bronchites chroniques (la bronchopneumopathie chronique de l'adulte est son traitement)*, Paris, Maloine, S.A., 1955, (472 p.).
- Bolot, F., *Les grands blessés d'urgence*, Paris, Maloine, S.A., 1957, (412 p.).
- Bomet, Cl., *Exposés schématiques des soins pré et post-opératoires*, Paris, Maloine, S.A., 1965, (288 p.).
- Charpin, J., *L'asthme bronchique et son traitement dans l'exercice journalier de la médecine pratique*, Coll. Pour le praticien, Paris, Maloine, S.A., 1968, (124 p.).
- Dupuy de Frenelle, *Pour diminuer le risque opératoire. Anesthésie et réanimation, (soins pré-post-opératoires)*, 3e édition, Paris, Maloine, S.A., 1951, (844 p.).
- Lenègre, J., Soulié, P., *Maladies de l'appareil cardio-vasculaire*, Paris, Flammarion, 1968, (1696 p.).
- Linguette, M., Voisin, C., *La silicose et les autres pneumokonioses*, Paris, Flammarion, 1960, (170 p.).
- Montgrain, C., *Vade-mecum des analyses chimiques en biologie médicale*, éd. Pédagogiques, Québec, 1971, (90 p.).
- Petit, J.M., *Physiopathologie de la dyspnée chez l'asthmatique*, Paris, Maloine, S.A., 1966, (354 p.).
- Pierre-Bourgeois, *Maladies de l'appareil respiratoire*, Coll. méd. chir. Paris, Flammarion, 1957-1967, (1964 p.).
- Poitout, M., Joly, C., *Pédiatrie*, Coll. Diplôme d'État d'Infirmière, 1967, (432 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Usage des méthodes audio-visuelles: diapositives, films, illustrations ou planches anatomopathologiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Travaux et examens.

141-404-73

NOTIONS DE PHARMACOLOGIE

3-0-3

OBJECTIFS

Faire connaître les différents médicaments administrés sous forme d'aérosols aux malade ainsi que le mode de conservation pour en assurer leur qualité thérapeutique sans danger d'intoxication ou d'altération des produits.

CONTENU

Théorie

Généralités sur les médicaments: définition et but, effets physiologiques et toxiques, facteurs conditionnant l'action des médicaments, mise en solution: aqueuse, huileuse, dilution, sérum glucosé, etc.

Les médicaments: anti-spasmodiques, anti-inflammatoires, expectorants, fluidifiants, enzymes, agents mucolytiques, antibiotiques, agents anti-mousse, etc...

Toxicologie: définition et traitements.

Responsabilités du technicien: préparation et administration des médicaments.

BIBLIOGRAPHIE

- Asperheim, M.K., *The Pharmacology Basis of Patient Care*, Saunders, 1968, (417 p.).
- Chassagne, P. et al., *Les antibiotiques et leurs usages thérapeutiques dans la pratique médicale quotidienne*, Coll. pour le praticien, Maloine, S.A., Paris, 1967, (452 p.).
- Cortesi, R., *Notes médicales du pharmacien à l'usage des pharmaciens et des professions médicales auxiliaires*, Maloine, S.A., Paris, Édition 1959, (501 p.).
- Gunther, H.L., Garnsey's., *Dosage and Solutions*, Textbook for Nurses, 5th edition, Saunders 1959, (209 p.).
- Malassis, D., *Manuel de pharmacie appliquée*, Diplôme d'État d'infirmière, d'assistance sociale et de sage-femme; 1ère année: *Notions générales*, 12ième édition, 1969, (250 p.), 2ième année: *Étude des médicaments*, 12ième édition, 1969, (250 p.), Maloine, S.A., Paris.
- Mongéot, A., Poisson, J., *Notions de pharmacie galénique*, Masson et Cie, 1968, (224 p.).
- Neuman, M., *Vade Mecum des antibiotiques et agents chimiothérapeutiques anti-infectueux*, Maloine, S.A., Paris, 1962, (410 p.).
- Roddiér, H., *Aérosolthérapie pratique*, Maloine, S.A., Paris, 1950, (64 p.).
- Schmith, H., *Pharmacologie*, Coll. Éléments de., 4ième édition, Flammarion Catalogue, 1969-70, (612 p.).
- Squire, J.E., *Basic Pharmacology for Nurses*, Mosby, 1957, (265 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Visite chez un pharmacien, diapositives et films, identification des vials et pilules.

141-500-73

ENSEIGNEMENT CLINIQUE

4-20-3 (20 semaines)

RÉPARTITION DES STAGES CLINIQUES

- | | |
|-----------------------------------------------|------------|
| 1) Médecine et chirurgie | 8 semaines |
| 2) Salle de soins intensifs et de réanimation | 4 semaines |
| 3) Salle d'opération et de réveil | 8 semaines |

OBJECTIFS ET CONTENU DES STAGES CLINIQUES

1) *Médecine et chirurgie*

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant de se familiariser avec la maladie et de connaître la psychologie du malade en vue d'une meilleure approche.

Initier l'étudiant-stagiaire à l'administration de l'oxygénothérapie, d'aérosolthérapie et de ventilation assistée chez les malades hospitalisés ou externes:

1) sous traitements pour des troubles de la fonction cardio-respiratoire;

2) en vue de les préparer à une intervention chirurgicale;

3) de corriger les troubles de la fonction respiratoire dans les suites post-opératoires.

Montrer à l'étudiant-inhalothérapeute, l'importance de respecter les principes d'asepsie en vue de se protéger et de protéger les autres: malades et personnel hospitalier.

CONTENU

Cas cliniques: pathologies respiratoires: asthme, bronchites aiguës, broncho-pneumonies, tuberculose. Pathologies cardiaques: insuffisance cardiaque, maladies coronariennes, oedème aiguë du poumon. Traumatismes thoraciques. Chocs de toutes natures. Arrêt cardio-respiratoire.

Techniques: oxygénothérapie, aérosolthérapie, humidification et nébulisation, ventilation assistée, aspiration bronchique, kynésithérapie respiratoire: drainage postural, tapottement, etc. drainages pleuraux, réanimation, évaluation de la fonction respiratoire: spirométrie, gazométrie, collection des expectorations en vue d'un examen bactériologique, lavage et nettoyage du matériel et de l'équipement en inhalothérapie, désinfection et stérilisation du matériel et de l'équipement en inhalothérapie: a) par des agents chimiques: antiseptiques, désinfectants. b) par des agents physiques. Stérilisateurs: au gaz (Stéri-Vac), à vapeur (Autoclave).

2) *Soins intensifs et de réanimation*

OBJECTIFS

Montrer aux étudiants-inhalothérapeutes les techniques respiratoires utilisées: a) dans les salles post-opératoires pour oxygéner et ventiler, souvent d'une façon prolongée les opérés ou les traumatisés du thorax; b) dans l'insuffisance respiratoire pour assister ou contrôler la ventilation des malades par voie endotrachéale à l'aide de respirateur mécanique; c) dans les états de choc pour réanimer le malade; d) dans l'unité coronarienne pour oxygéner et ventiler les malades ainsi que suivre à l'aide de moniteurs cardiaques l'état cardio-respiratoire des malades.

Apprendre aussi à l'étudiant-stagiaire toutes les procédures d'urgence et les techniques d'asepsie à suivre, recommandées et mises en pratique dans les salles de soins intensifs et de réanimation.

CONTENU

Cas cliniques: insuffisances respiratoires nécessitant une respiration artificielle prolongée. Comas de toutes sortes accompagnés d'obstruction ou de dépression respiratoire. Maladies coronariennes à la phase aiguë. Interventions chirurgicales graves.

Techniques: mêmes soins que dans les stages généraux, ventilation prolongée des malades: surveillance du malade, entretien du respirateur, « baby-sitting » du respirateur. Aspirations bronchiques, soins des malades intubés ou trachéotomisés, oxygénothérapie par techniques spéciales, humidification pour malades intubés ou trachéotomisés, drainages pleuraux, physiothérapie respiratoire chez les malades ayant subi différentes sortes de chirurgie, une ventilation prolongée. Réanimation.

3) *Salle d'opérations et de réveil*

OBJECTIFS

Habituer l'étudiant à observer les réactions des malades sous-anesthésie et à surveiller les signes vitaux;

Démontrer aux étudiants-stagiaires les principales techniques d'assistance ventilatoires pour aider les opérés à franchir l'étape post-opératoire à la suite d'une intervention chirurgicale, thoracique ou autre.

CONTENU

Cas cliniques: interventions chirurgicales de différentes natures dépendant de l'orientation générale de l'hôpital.

Salle d'opération: surveillance d'un malade inconscient, mesure de ventilation des malades, techniques de ventilation assistée ou contrôlée, mesure de la compliance respiratoire, étude de l'anatomie des voies aériennes supérieures par laryngoscopie (par l'anesthésie), observation des techniques d'intubation et d'extubation, ventilation des malades au masque, étude des mélanges gazeux administrés aux malades, études des pressions partielles, observation des différentes opérations pratiquées avec leurs conséquences possibles sur la fonction respiratoire.

Salle de réveil: surveillance des malades inconscients, surveillance des obstructions respiratoires, aspirations pharyngées, position des malades: prévention des blessures dues aux mauvaises positions.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Méthodes audio-visuelles: diapositives, films. Application des techniques sur des sujets malades. Séminaires, discussions.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Théorie: travaux, examens intra-semestriels, examen final.

Pratique: expérience clinique variée et progressive, travail de recherche; observation de malades.

Rendement professionnel: le technicien inhalothérapeute en tant que professionnel et membre de l'équipe de santé doit avoir le souci de l'efficacité dans son travail et le respect de l'éthique professionnelle.

En conséquence, nous devons veiller au développement de la personnalité de l'étudiant-inhalothérapeute en observant son comportement professionnel sur les points suivants: qualités du travail, sens des responsabilités, discrétion, tenue professionnelle.

L'évaluation clinique a pour but d'aider l'étudiant à progresser c'est-à-dire à s'acquitter de ses tâches professionnelles en conformité avec les exigences de sa profession.

141-600-73

ENSEIGNEMENT CLINIQUE

4-20-3 (20 semaines)

RÉPARTITION DES STAGES CLINIQUES

1) Médecine et chirurgie	8 semaines
2) Salle de soins intensifs et de réanimation.	4 semaines
3) Soins à domicile.	4 semaines
4) Pédiatrie.	4 semaines

OBJECTIFS ET CONTENU DES STAGES CLINIQUES

- 1) *Médecine et chirurgie*

OBJECTIFS

- a) Permettre à l'étudiant-inhalothérapeute de voir différents cas de maladies pulmonaires aiguës et chroniques où la ventilation assistée et l'oxygénothérapie contribuent à corriger les troubles de la fonction respiratoire.
- b) Permettre à l'étudiant-stagiaire d'être membre de l'équipe de réanimation.

Voir aussi le cours 141-500-73.

CONTENU

Cas cliniques: cf. cours 141-500-73.

Techniques: cf. cours 141-500-73.

- 2) *Salle de soins intensifs et de réanimation*

OBJECTIFS

Laisser à l'étudiant-stagiaire l'avantage de prendre plus d'initiative en vue d'évaluer son sens de responsabilité.

Voir aussi le cours 141-500-73.

CONTENU

Cas cliniques: cf. cours 141-500-73.

Techniques: cf. cours 141-500-73.

3) *Soins à domicile*

OBJECTIFS

Apprendre à l'étudiant-inhalothérapeute à donner des traitements de ventilation assistée et d'aérosolthérapie aux insuffisants respiratoires chroniques. Habituer l'étudiant à observer les réactions du malade pendant et après les traitements. Montrer à l'étudiant comment initier les malades qui utilisent à la maison des ventilateurs à usage personnel.

CONTENU

Cas cliniques: cf. cours 141-500-73

Techniques: cf. Cours 141-500-73.

4) *Pédiatrie*

OBJECTIFS

Faire connaître à l'étudiant-stagiaire les besoins physiques, psychologiques et sociaux de l'enfant hospitalisé aux différentes phases de son développement. Rendre l'étudiant apte à répondre adéquatement à ces besoins. Adapter à l'enfant les différentes techniques d'inhalothérapie.

CONTENU

Cas cliniques

Pathologies respiratoires du nouveau-né; membrane hyaline, malformations congénitales, etc. Fibrose kystique du pancréas. Laryngite striduleuse. Infections aiguës du système respiratoire. Chirurgie pédiatrique.

Techniques

Mêmes states que chez les adultes mais abrégés. Aérosolthérapie. Humidification et nébulisation. Aspirations bronchiques. Kynésithérapie (drainage postural) etc. Ventilation assistée ou contrôlée. Techniques particulières à la fibrose kystique du pancréas.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

cf. cours 141-500-73.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

cf. cours 141-500-73.

141-601-73

PROJET DE FIN D'ÉTUDES

0-2-1

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant la possibilité de synthétiser les notions déjà reçues tant théoriques que pratiques; favoriser l'esprit de créativité, de recherche et de synthèse; compléter certains

enseignements dans la formation de l'étudiant et lui donner une meilleure préparation avant l'entrée sur le marché du travail.

CONTENU

Recherches bibliographiques

Apprendre aux étudiants à se servir de: guide scientifique, périodiques scientifiques; faire des recherches dans « Abstract » (Abstracting); rédiger des résumés de publication scientifique.

Conférences

Elles seront données par des personnalités du milieu médical et universitaire et seront une source importante de renseignements pour l'étudiant. Le nombre de conférences est indéterminé étant donné la disponibilité des conférenciers.

Visites d'hôpitaux et projections de films

Les films correspondant le mieux aux intérêts des étudiants seront visionnés. Les visites d'hôpitaux mettent l'étudiant en contact direct avec le milieu dans lequel il évoluera une fois ses études terminées. Elles sont hors de tout doute d'un intérêt certain à cause de la communication qui s'établit avec les représentants du milieu hospitalier; de même il prend conscience de la complexité de l'appareillage. Enfin, il entrevoit les exigences de la profession qu'il exercera.

Rapports

Établissement de la politique du « rapport progressif » hebdomadaire qui doit indiquer les activités relatives aux projets de fin d'études au cours de la semaine. Un bref commentaire doit accompagner la description de ou des activités. Ces rapports permettent de vérifier le travail fait au cours de la semaine.

Projet théorique

L'animateur orientera chaque étudiant dans le choix de son sujet. Le même sujet de thèse sera traité par deux étudiants. Il s'agit donc d'un travail d'équipe. Tous les moyens possibles sont mis à la disposition de l'élève pour la réalisation de son travail. Le professeur orientera l'étudiant vers les sources de renseignements qui lui sont nécessaires. L'évaluation de la thèse s'effectuera selon les critères suivants: la somme d'efforts personnels, la créativité, l'étendue des recherches, la clarté et la concision, l'exactitude de la langue, et la présentation du document.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce travail prend les formes les plus variées: introduction à la recherche bibliographique, conférences, visites ou stages hospitaliers, projections de films, rapports, projet appliqué (expérimental), projet théorique.

142.00 TECHNIQUES DE RADIOLOGIE

OBJECTIFS DES PROGRAMMES

Radiodiagnostic

L'étudiant en techniques de radiodiagnostic est préparé à produire des radiogrammes de bonnes qualités afin que ceux-ci puissent aider le médecin à établir plus facilement le diagnostic chez ses patients. Il doit aussi savoir vérifier et contrôler les facteurs d'exposition de l'appareil à R-X, le développement, l'identification et le classement du film. L'étudiant apprend aussi les précautions nécessaires pour se protéger et protéger les autres d'une exposition excessive aux radiations Roentgen.

Radiothérapie

C'est l'utilisation de radiations ionisantes dans un but thérapeutique. Pour le technicien, ceci implique une double responsabilité:

premièrement, technique, car il doit voir à l'application adéquate et précise du traitement prescrit par le radiothérapeute,

deuxièmement, para-médicale, car il doit contrôler les réactions physiques et biologiques chez ses patients durant toute la durée des traitements.

La manipulation de ces appareils doit être confiée à des techniciens compétents et responsables. Ils doivent donc en connaître les effets thérapeutiques, les dangers ainsi que les mesures de protection afin qu'ils puissent s'en servir avec précision et dextérité.

Médecine nucléaire.

Le programme est destiné à former des techniciens entraînés suffisamment pour travailler dans différents secteurs ayant trait à la médecine nucléaire. Le technicien en médecine nucléaire se familiarise principalement avec les applications et les manipulations de radio-isotopes qui jouent un rôle important dans ce domaine. Il est appelé à aider le médecin dans son diagnostic, par l'utilisation d'appareils très spécialisés et par différentes techniques de laboratoire. Par ce fait même, il a un lien avec les patients, en produisant des examens tels que: captation, cartographie, à l'aide d'appareils de comptage, de scintillation et autres.

De plus, il manipule directement les radio-isotopes en laboratoire, tout en connaissant très bien les nombreux moyens de protection. Un technicien en médecine nucléaire a donc un champ d'action très divers et en constante évolution.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Les techniciens en radiologie médicale jouent un rôle essentiel dans le milieu hospitalier. Ils sont des collaborateurs indispensables pour le médecin radiologiste, radiothérapeute ou isotopiste. Les techniciens diplômés, après avoir satisfait aux exigences de la S.T.R.M.Q., peuvent être embauchés aux endroits suivants: hôpitaux généraux et spécialisés, cliniques médicales et bureaux de médecins, forces armées. Les industries utilisent aussi leurs services.

Le diplômé en techniques de radiologie peut devenir membre de la Société canadienne, laquelle a la réciprocité avec les pays mentionnés: Etats-Unis, Grande-Bretagne, Australie, Hollande et Suisse.

Le champ de spécialisation dans le domaine radiologique est vaste. Le technicien compétent peut obtenir un poste de cadre ou de direction. Les postes de cadre requièrent de l'expérience et des qualifications supplémentaires.

programme 142.01 TECHNIQUES DE RADIODIAGNOSTIC

secteur professionnel: Techniques de radiologie

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
101-942-71	MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE	2-2-3
142-101-71	INTRODUCTION À LA RADIOLOGIE	2-1-2
203-959-73	ÉLECTROMAGNÉTISME ET ÉLECTRONIQUE	3-2-4

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
142-201-71	PHOTOGRAPHIE RADIOLOGIQUE	3-1-3
142-301-73	TECHNIQUE DE RADIODIAGNOSTIC I	3-4-3
203-960-73	OPTIQUE ET STRUCTURE DE LA MATIÈRE	3-2-4

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
101-971-73	OSTÉOLOGIE, ARTHOLOGIE, MYOLOGIE	2-1-3
142-311-73	TECHNIQUE DE RADIODIAGNOSTIC II	3-4-3
142-901-73	NOTION DE PHARMACOLOGIE	1-1-1

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3

142-401-73	RADIOBIOLOGIE ET PROTECTION	2-1-2
142-421-70	TECHNIQUES D'EXAMENS SPÉCIAUX	4-1-3
142-431-73	ANATOMIE RADIOLOGIQUE	3-2-3
142-441-70	APPAREILLAGE	4-2-1
142-902-73	SOINS INFIRMIERS	1-1-2

CINQUIÈME ET SIXIÈME SESSIONS

142-501-71	STAGE DE FORMATION PRATIQUE	35 hrs/sem.
142-601-71	STAGE DE FORMATION PRATIQUE	35 hrs/sem.

programme 142.02 TECHNIQUES DE MÉDECINE NUCLÉAIRE

secteur professionnel: Techniques de radiologie

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
142-101-71	INTRODUCTION À LA RADIOLOGIE	2-1-2
201-103-73	CALCUL INTÉGRAL ET DIFFÉRENTIEL I	3-2-3
202-101-73	CHIMIE GÉNÉRALE	3-2-3
203-959-73	ÉLECTROMAGNÉTISME ET ÉLECTRONIQUE	3-2-4

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
142-201-71	PHOTOGRAPHIE RADIOLOGIQUE	3-1-3
201-337-73	STATISTIQUE	3-2-3
202-202-73	CHIMIE ORGANIQUE I	3-2-3
203-960-73	OPTIQUE ET STRUCTURE DE LA MATIÈRE	3-2-4

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3

140-301-71	BIOCHIMIE I	3-3-3
142-304-71	RADIO-ISOTOPES APPLIQUÉS I	2-1-2
142-342-70	NOTIONS FONDAMENTALES EN MÉDECINE NUCLÉAIRE	2-1-2
142-901-73	NOTION DE PHARMACOLOGIE	1-1-1

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
140-401-71	BIOCHIMIE II	2-4-3
142-401-73	RADIOBIOLOGIE ET PROTECTION	2-1-2
142-404-71	RADIO-ISOTOPES APPLIQUÉS II	3-2-3
142-442-71	APPAREILLAGE EN MÉDECINE NUCLÉAIRE	3-2-3
142-902-73	SOINS INFIRMIERS	1-1-2

CINQUIÈME ET SIXIÈME SESSIONS

142-503-71	STAGE DE FORMATION PRATIQUE	35 hrs/sem.
142-603-71	STAGE DE FORMATION PRATIQUE	35 hrs/sem.

programme 142.03 TECHNIQUES DE RADIOTHÉRAPIE

secteur professionnel: Techniques de radiologie

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
101-942-71	MICROBIOLOGIE	3-1-3
142-101-71	INTRODUCTION À LA RADIOLOGIE	2-1-2
203-959-73	ÉLECTROMAGNÉTISME ET ÉLECTRONIQUE	3-2-4

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
142-201-71	PHOTOGRAPHIE RADIOLOGIQUE	3-1-3
203-960-73	OPTIQUE ET STRUCTURE DE LA MATIÈRE	3-2-4

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
142-302-73	APPAREILLAGE EN RADIOTHÉRAPIE	2-1-2
142-322-71	PROPRIÉTÉS DES RADIATIONS	3-1-2
142-342-70	NOTIONS FONDAMENTALES EN MÉDECINE NUCLÉAIRE	2-1-2
142-901-73	NOTIONS DE PHARMACOLOGIE	1-1-1

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
142-401-73	RADIOBIOLOGIE ET PROTECTION	2-1-2
142-402-71	TECHNIQUES ET DOSIMÉTRIE	2-1-2
142-422-71	PATHOLOGIES ET THÉRAPEUTIQUES	4-0-4
142-902-73	SOINS INFIRMIERS	1-1-2

CINQUIÈME ET SIXIÈME SESSIONS

142-502-70	STAGE DE FORMATION PRATIQUE	35 hrs/sem.
142-602-70	STAGE DE FORMATION PRATIQUE	35 hrs/sem.

142-101-71	INTRODUCTION À LA RADIOLOGIE	2-1-2
------------	------------------------------	-------

OBJECTIFS

Général: orienter l'étudiant dans le choix de sa profession paramédicale.

Orienter l'idéal professionnel du technicien en radiologie vers le meilleur service du patient.

Particulier: donner à l'étudiant la connaissance et l'amour de sa profession, en lui faisant connaître les pionniers de la radiologie.

Situer le technicien en radiologie dans le contexte hospitalier en lui enseignant les principes d'organisation hospitalière.

Lui donner les éléments de base de déontologie qui lui permettent d'exercer parfaitement sa profession selon le code d'éthique professionnelle.

CONTENU

Théorie

Historique de la radiologie

Principales étapes de l'évolution de la médecine; découvertes des radiations et principales étapes d'évolution de la radiologie; la radiologie au Canada français; les associations profes-

sionnelles et les écoles de formation; les services modernes de radiologie diagnostique, thérapeutique et isotopique; évolution de l'appareillage; applications.

Notions d'organisation hospitalière

But du cours, définition de l'hôpital, fins de l'hôpital (fin principale, fin ultime, fin secondaire); facteurs que contribuent à l'évolution de l'hôpital: (scientifiques, cliniques externes, législatifs, divers services, enseignement).

Système d'hospitalisation au Canada

Public général, public spécial, privé, fédéral.

Organismes qui contribuent au développement scientifique de l'hôpital

Association hospitalières, internationales, nationales, provinciales; associations médicales, provinciale et canadienne: accréditation des hôpitaux et les avantages qui en découlent.

Administration de l'hôpital

Éléments essentiels de la structure administrative: conseil d'administration, bureau médical, personnel para-médical, personnel auxiliaire. Les divers services en relation avec les archives médicales, la radiologie diagnostique, thérapeutique et isotopique.

Principes d'administration hospitalière

Principes généraux, l'autorité, les fonctions administratives; déontologie: définition, domaine, étude des divers devoirs d'honneur envers soi-même, les autres, l'école et l'institut de formation, le malade, la famille du malade, le médecin, le personnel hospitalier, la société, les associations.

Laboratoire

Visites dans les hôpitaux.

BIBLIOGRAPHIE

Annuaire des hôpitaux du Canada.

Bleich, Alan Ralf, *The Story of X-Ray*, Doner Publication Inc., N.Y., 1960.

Chapuis, Fred, *Guide pratique du chef*, Édition d'Organisation, Paris.

Cotton, Eugénie, *Les Curies*, Collection Savants du monde entier, Pierre Seghers, Ed., 1963.

Crowlwy, Sister, Mary Dellellis, *Some Historical Consideration of the Canadian Society of Radiological Technicians*, Société Canadienne des Techniciens en Radiologie, 1960.

Desjardins, E., *Initiation aux devoirs*, Les Presses de l'Université Laval, 1963, (117 p.).

Gentis, R., *Vieillards et séniles*, Édition du Scarabé, Biblio. de l'Infirmier psychiatrique, 1966, p. 27 à 39.

Gilbert, H., *Pour servir d'introduction à la déontologie*, Bruxelles, Office de Publicité.

Goddard, H.A., *Principes d'administration des services infirmiers*, Organisation mondiale de la Santé.

Lois des hôpitaux.

Paterson, Magaret G, *Professional Relationship in a Radiographic Department*, Vol 12, No 3, 1955.

Spirko, Christian, *Radiology Records*, Springfield, Charles C. Thomas, III, 1960.

Thiberghien P., *Médecine et morale*, Paris, Tournai, Rome, Desclée & Cie, 1952, chap. I à V inclus et VII à XII inclus.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours d'introduction à la radiologie devient très intéressant et profitable en se servant de moyens audio-visuels et de séminaires en plus d'exposés magistraux. Des films et diapositives concernant le futur travail du technicien, le milieu hospitalier, la médecine en général peuvent être présentés aux étudiants. Des discussions sur tout sujet concernant la radiologie et entre autres sur une analyse des tâches, sur un point d'éthique ou de morale pourraient être facilement conduites.

De plus chaque étudiant peut composer une monographie sur tout sujet relié au contenu du cours et ainsi faire profiter ses confrères de ses recherches par un bref exposé.

Des visites d'hôpitaux et de départements de radiologie sont très profitables et suscitent chez l'étudiant une plus grande participation aux cours et à l'apprentissage des techniques radiologiques.

L'enseignement peut se faire, par groupe de quarante étudiants sauf, pour les visites départementales qui se font par groupe de dix à douze étudiants au maximum.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Évaluer quarante étudiants dans un cours d'introduction n'est pas chose facile; l'examen traditionnel seul ne suffit pas à la tâche. On suggère donc une évaluation par étape qui peut comprendre: participation aux séminaires, exposés de l'étudiant, rapport de visite, travail de recherche, examen semestriel, intérêt que l'étudiant porte au milieu hospitalier.

142-201-71

PHOTOGRAPHIE RADIOLOGIQUE

3-1-3

OBJECTIFS

Familiariser l'étudiant avec les notions essentielles qui sont à la base du procédé photographique; faire connaître la théorie du procédé photographique tel qu'on l'applique en radiologie médicale et manipuler tout l'équipement nécessaire pour le développement et la production de l'image radiographique.

CONTENU

Théorie.

Spectres électromagnétique et visible; salles de développement, coupe d'un film, catégories, cristaux d'argent, émulsion, sensitométrie. Écrans, fluorescence, cassettes. Développement: révélateur, fixateur, bain d'arrêt, rinçage, lavage et séchage, appareillages manuel et automatique, ciné, récupération d'argent. Qualité de l'image radiographique, défauts chimiques, présentation de l'image, identification, négatoscopes, projecteurs. Reproduction des radiographies.

Laboratoire

Pratique pour le développement manuel, manipulation des films. Vérification de la lumière de sûreté, influence des radiations sur différentes catégories de films, vérification du contact écrans et films, l'influence du temps de développement et de la température des solutions, chimie et temps de fixage, manipulation de l'appareil Polaroid, démonstration des défauts chimiques sur films, soin et fonctionnement de l'appareil automatique, reproduction des radiographies, manipulation des cinés-projecteurs.

BIBLIOGRAPHIE

- Cahoon, J.B., *Formulating X-Ray Techniques*, Duke University Press, Durham N.C., 1965.
- Chesney, *Radiographic Photography*, Blackwell Scientific, Oxford, 1969.
- Eaton L.T., *Photographic Chemistry*, Morgan & Morgan Inc., Hastings on Hudson N.Y. 10706.
- Eggert Dr. Ing. *Introduction à la radiographie*, Éd. Shirzel, Zurich 1953.
- Fuchs, *Principles of Radiographic Exposure and Processing*, Thomas, Sp., Ill., 1969.
- James, *The Fundamentals of Photographic Theory*.
- Longmore, *Medical Photography*.
- Mees, *The Theory of the Photographic Process*.
- Stephanie, A., *Précis de techniques radiographiques*, Maloine, Paris, 1967.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les cours théoriques sont donnés à l'aide de plusieurs méthodes audio-visuelles: les diapositives 35mm, ciné, films radiographiques sur négatoscopes, démonstrations de l'appareillage, rétroprojecteur. Travail d'équipe, discussions, expériences pratiques réalisées par les étudiants et projets présentés par des étudiants.

142-301-73

TECHNIQUE DE RADIODIAGNOSTIC I

3-4-3

PA 142-201-71

OBJECTIFS

Général: faire connaître à l'étudiant les incidences radiographiques des parties anatomiques susceptibles d'investigation.

Particuliers: familiariser l'étudiant avec les facteurs de contrôle de la densité et du contraste radiographiques; faire connaître à l'étudiant la terminologie relative au cours enseigné; familiariser l'étudiant avec les méthodes de position du patient de façon à obtenir un bon alignement du tube radiogène et de la partie à radiographier avec le film; au laboratoire, l'étudiant, met en pratique les notions théoriques reçues.

CONTENU

Théorie

Notions préliminaires sur les facteurs d'exposition: la quantité et la qualité de la radiation, le kV.P., le mA, le temps d'exposition, la densité et le contraste.

Terminologie générale: principales divisions anatomiques, les plans du corps humain; terminologie nécessaire à la description des incidences; antérieur, dorsal, distal; terminologie nécessaire à la description des mouvements: abduction, flexion.

Procédure de routine: information au sujet du patient, préparation du patient.

Incidences radiographiques: extrémités supérieures, extrémités inférieures, ceinture scapulaire, cage thoracique, ceinture pelvienne, colonne vertébrale.

Laboratoire

Explication sommaire du pupitre de commande, explication de la table et suspension, pratique des différents mouvements, pratique des incidences, clinique de films.

BIBLIOGRAPHIE

Clark, K.C., *Positioning in Radiography*, William Heinemann, Ilford, England, 1964.

Davies, P., *Medical Terminology for Radiographers*, Wm. Weinemann.

Delorme, G., Reboul, J., *Guide pratique à l'usage des manipulateurs et techniciens en radiologie*, Masson, Paris, 1970.

Hamilton, W.S., et al., *Surface & Radiological Anatomy*, Williams & Wilkins.

Jacobi, C.A., Paris, P.Q., *X-Ray Technology*, C.V. Mosby Co., St.-Louis, Mo., 1964.

Ledoux-Lebard, *Technique du radiodiagnostic*, Masson, Paris, 1956.

Merril, V., *Atlas of Roentgenographic Positions*, C.V. Mosby, St. Louis, Mo., 1967.

Meschan, I., *Radiographic & Related Anatomy*, Saunder, 1968.

Negre et Rouquet, *Précis de techniques radiologiques*, Doin, Paris, 1969.

Santé, L.R., *Manual of Roentgenological Techniques*, Edwards Bros., 1962.

Tillier, H., *Anatomie radiologique normale*, Doin, Paris, 1955.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Théorie

Au moyen d'aides audio-visuelles, le cours théorique doit être orienté de façon à ce que, pour chaque incidence, on revise l'anatomie et la physiologie, le pourquoi de l'examen et tout point pertinent à la prise de la radiographie: la position du patient, la position de la partie à radiographier, la position du film, la direction du rayon central et l'endroit par où le rayon central doit entrer.

On suggère 20 étudiants au maximum par groupe, chaque période pourrait comprendre deux parties.

Une partie purement théorique avec l'aide de trois projections: diapositives 2" x 2", montrant une vue d'ensemble du « set up » pour tel ou tel examen; un transparent et épiscopes démontrant l'anatomie, les angulations du patient et du rayon central par rapport au film. Ce transparent peut être accompagné de littérature et, entre autres, des facteurs d'exposition; radiogrammes réussis et mauvais sur négatoscopes.

Une partie semi-théorique comportant une démonstration de la théorie faite par le professeur sur un étudiant.

Laboratoire

En laboratoire, les étudiants pratiquent entre eux les différentes incidences et produisent des radiogrammes à l'aide d'un fantôme.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'examen objectif peut répondre très adéquatement à l'évaluation de la partie théorique. Une évaluation continue est suggérée; elle devrait porter sur les points suivants: participation, connaissance, performance, intérêt.

142-302-73

APPAREILLAGE EN RADIOTHÉRAPIE

2-1-2

PR 203-959-73

203-960-73

OBJECTIFS

Faire connaître à l'étudiant les appareils et accessoires utilisés en radiothérapie ainsi que les principes de physique applicables à ces appareils.

CONTENU

Éléments et circuits d'appareils de rayons-x (radiothérapie). Conditions nécessaires à la production des rayons-x; source d'alimentation, circuit des filaments: (filament des kénotrons, filament du tube), circuit primaire, circuit secondaire, redresseur à l'état solide. Représentation schématique d'un appareil de rayons-X, production de rayons-X, caractéristiques de la radiation-X.

Principaux types de générateurs utilisés. Appareils de contact, équipement conventionnel (200 à 400kV), appareil à énergie supérieure à 400kV, transformateur de résonance, générateurs électro-statiques, accélérateurs linéaires, béta-tron, appareil à neutron, cyclotron, simulateur, appareil de télé-isotopes.

Appareils de détection: Détecteur à scintillation, détecteur à gaz: chambre d'ionisation. Geiger Mueller, proportionnel; thermoluminescent, détecteur à l'état solide, détecteur chimique.

Accessoires: obturateur, collimateur, diaphragme, dispositifs de sécurité, minuterie, filtre, rétro-centreur, tige et arc, bolus et autres; explications de ces différents accessoires et démonstrations pratiques, usages en radiothérapie.

Informatique: notions sur les ordinateurs: types d'ordinateurs, leur fonctionnement, utilisation en radiothérapie.

BIBLIOGRAPHIE

Atomic Energy of Canada Ltd., *Radioisotopes Decay Tables*.

Bleich, A.R., *The Story of X-Ray*, Dover Publ. Inc., N.Y., 1960.

Handbooks of the National Bureau of Standards:

Handbooks 41, *Medical X-Ray Protection up to Two Millions Volts*.

Handbooks 42, *Safe Handling of Radioactive Isotopes*.

Handbooks 48, *Control and Removal of Radioactive Contamination in Laboratories*.

Jaundrell, Thompson, et al., *X-Ray Physics and Equipment*, Blackwell Scientific, Oxford, 1970.

Johns, H.E., *The Physics of Radiation Therapy*, Thomas, Springfield, Ill., 1966, (784 p.).

Selman, J., *The Basic Physics of Radiation Therapy*, Thomas, Springfield, Ill., 1960, (692 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'emploi de diagrammes et de techniques audio-visuelles est indispensable. Le laboratoire devrait se faire dans un département de radiothérapie permettant ainsi à l'élève de voir et de manipuler ces différents appareils.

142-304-71

RADIO-ISOTOPES APPLIQUES I

2-1-2

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant des notions plus approfondies sur la constitution anatomique des principaux organes intéressant davantage la médecine nucléaire; préparer adéquatement l'étudiant à son stage de formation pratique en lui présentant l'élément pathologie et l'explication des différents examens.

CONTENU

Système endocrinien: (hypophyse, thyroïde, parathyroïdes); *anatomie:* définition, description, situation, rôle, repères anatomiques (localisation), histologie, *physiologie:* corrélation de la thyroïde avec l'hypophyse, sécrétion des hormones thyroïdiennes circulation de ces hormones dans le plasma; *pathologie; procédés d'exploration:* choix des radio-isotopes; énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principe, énumération: captation, cartographie (parotide, parathyroïdes), triosorb (T3), thyroxine sérique (T4), P.B.I. (radioactif), élimination urinaire, lavage au perchlorate de potassium (K.S.C.N.), stimulation de la thyroïde (TSH); analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

Système pulmonaire: anatomie: définition, description, situation, rôle, repères anatomiques (localisation); *physiologie:* unité fonctionnelle du poumon, circulation pulmonaire: artère pulmonaire, artère bronchique; fonction principale sur les échanges gazeux; O₂ et CO₂; *pathologie:* embolie pulmonaire (évolution); *procédés d'exploration:* choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe, examens: définition et but de chacun, description, principe; énumération: cartographie par perfusion, artère pulmonaire, maria; cartographie par inhalation, voies respiratoires, xénon; évaluation des échanges gazeux, ventilation et perfusion, xénon; flot cardio-pulmonaire, analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

Coeur et vaisseaux: anatomie: définition, description, situation, rôle, repères anatomiques (localisation); *physiologie:* chambres cardiaques, circulation; *pathologie:* maladies congénitales, maladies valvulaires; *procédés d'exploration:* choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principe, énumération: coeur: cartographie cardiaque, diagnostic de l'épanchement péricardique, flot cardio-pulmonaire, vaisseaux: diagnostic des anévrismes, diagnostic des thromboses, mesure des temps de circulation, analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

142-311-73

TECHNIQUE DE RADIODIAGNOSTIC II

3-4-3

PC 142-301-73

OBJECTIFS

Général: faire connaître à l'étudiant les incidences radiographiques des parties anatomiques susceptibles d'investigation.

Particuliers: familiariser l'étudiant avec les techniques d'investigation en neuro-cardiologie; familiariser l'étudiant avec les techniques d'investigation du système digestif et du système urinaire.

CONTENU

Théorie

Terminologie: boîte crânienne, les incidences, les mouvements. *Incidences radiographiques:* crâne, sinus, face, oreille, céphalométrie. *Système digestif:* oesophage, estomac, intestin grêle, côlon, cholangiographie, indications pour chacun des examens, préparation du patient, médium de contraste, matériel utilisé. *Système urinaire:* pyéloendoveineuse, pyélo-rétrograde, cystographie, uréthorographie.

Laboratoire

Pratique des incidences.

BIBLIOGRAPHIE

- Clark, K.C., *Positioning in Radiography*, William Heinemann, Ilford, England, 1964.
- Delorme, G., Reboul, J., *Guide théorique et pratique à l'usage des manipulateurs et techniciens en radiologie*, Masson, Paris, 1970.
- Encyclopédie Médico-chirurgicale, radiodiagnostic, squelette normal*, Vol. 1, tenue à jour, Somabec.
- Ledoux-Lebard, *Technique du radiodiagnostic*, Masson, Paris, 1956.
- Mervill, V., *Atlas of Roentgenographic Positions*, C.V. Mosby, St-Louis, Mo. 1967.
- Meschan, I., *Radiography Positioning and Related Anatomy*, Saunders, 1968.
- Negre, Rouquet, *Précis de techniques radiologiques*, Doin, Paris, 1969.
- Selman, Jos., *Skull Radiography, Simplified System*, Charle C. Thomas, 1966.
- Van Der Ploats, *Medical X-Ray Techniques*, 2nd ed, Chas O. Thomas.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Théorie

Au moyen d'aides audio-visuelles, le cours théorique doit être orienté de façon à ce que, pour chaque incidence, on revise l'anatomie et la physiologie, le pourquoi de l'examen et tout point pertinent à la prise de la radiographie et entre autres: la position du patient, la position de la partie à radiographier, la position du film, la direction du rayon central et l'endroit par où le rayon central doit entrer.

On suggère 20 étudiants au maximum par groupe.

Chaque période pourrait comprendre deux parties. Une partie purement théorique avec l'aide de trois projections: diapositives 2" x 2" montrant une vue d'ensemble de la mise en train pour tel ou tel examen; un transparent et épiscopes démontrant l'anatomie, les angulations du patient et du rayon central par rapport au film. Ce transparent peut être accompagné de littérature et entre autres, les facteurs d'exposition; radiogrammes réussis et mauvais sur

négatoscopes. Une partie semi-théorique comportant une démonstration de la théorie faite par le professeur sur un étudiant.

Laboratoire

Les étudiants pratiquent entre eux les différentes incidences et produisent des radiogrammes à l'aide d'un fantôme; visite de départements pédiatriques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'examen objectif peut répondre très adéquatement à l'évaluation de la partie théorique; une évaluation continue est suggérée; elle devrait porter sur les points suivants: participation, connaissance, performance, intérêt.

142-322-71

PROPRIÉTÉS DES RADIATIONS

3-1-2

OBJECTIFS

Familiariser l'étudiant avec les différents types de radiations utilisées en radiothérapie et leurs propriétés; fournir les connaissances requises pour qu'il puisse expliquer le choix du mode de traitement.

CONTENU

Types de radiations: corpusculaires, alpha, bêta, tableau des propriétés électromagnétiques, (tableau du spectre électromagnétique).

Appareils de radiothérapie employant des sources radioactives. Types de sources employées caesiumthérapie, cobalthérapie, radiumthérapie, or colloïdal et en grains (198 Au), phosphore (32 P), iode (131 I), strontium (90 Sr), yttrium (90 Y), tantal (182 Ta), irridium (192 Ir). Ir). Applications pratiques: application interstitielle, application endo-cavitaire, applicateur de surface, téléthérapie.

Évaluation d'un faisceau électromagnétique. Quantité: unité, (Roentgen, rad, rem, rep), facteurs influençant la quantité, mesure de la quantité, applications pratiques. Loi de l'inverse du carré de la distance. Qualité: facteurs influençant la qualité, mesure de la qualité, C.D.A.: définition, moyens de mesurer la C.D.A..

Atténuation. Définitions: atténuation primaire, atténuation secondaire, absorption, diffusion, rétrodiffusion. Interactions des radiations avec la matière; ionisation: effet photo-électrique, effet Compton, production de paire; relation entre l'atténuation, l'absorption et l'énergie; énergie en relation avec les appareils utilisés; relations entre dose d'exposition, dose absorbée et dose intégrale.

Électrothérapie: superficielle, en profondeur, propriétés des électrons en radiothérapie et courbes d'isodoses.

Rendement en profondeur: définition, but et construction de courbes d'isodoses; effet de l'énergie, de la distance foyer-peau et du volume irradié sur les courbes d'isodoses.

Instruments de calibration et de dosimétrie: chambre d'ionisation, disomètre chimique, thermoluminescence et films.

BIBLIOGRAPHIE

- Desgrez, et al., *Manuel d'anatomie radiologique*, Paris, Masson, 1962.
Handbooks of the National Bureau of Standards: 52, 54, 55 and 57.
Johns and Cunningham, *The Physics of Radiology*, Thomas.
Meredith, Massey. *Fundamental Physics of Radiology*.
Meschan, *Normal Radiographie Anatomy*, W.B. Saunders Company, 1963.
Meschan, *Radiographic Positioning and Related Anatomy*, W.B. Saunders Company, 1968.
Negre et Rouquet, *Précis de techniques radiologiques*, Paris, G. Doin, 1960.
Piroux, *Les radio-isotopes et leurs applications industrielles*.
Reboul, et al., *Guide du manipulateur*, Paris, Masson, 1958.
Tillier, *Anatomie radiologique normale*, Paris, G. Doin & Cie, 1955.
Tubiana, *Bases physiques de la radiothérapie*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les expériences pratiques devraient se faire dans un département de radiothérapie; comme exemple, à l'aide d'un fantôme, démontrer les principes d'absorption par la matière; aussi, exposition et lecture d'une chambre d'ionisation avec variantes telles que distance, filtre, kV, mA, grandeur de champ et temps d'exposition.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen écrit sur des problèmes qui se rencontrent au travail.

142-342-70

NOTIONS FONDAMENTALES
EN MÉDECINE NUCLÉAIRE

2-1-2
PC 203-960-73

OBJECTIFS

Aider l'étudiant à comprendre les principes généraux des radio-isotopes utilisés en médecine nucléaire; le familiariser avec l'atome, les différents types de radiations et leurs émissions: en somme, une vue générale en ce qui a trait à la radioactivité.

CONTENU

Atome: expérience de Rutherford, constituants de l'atome, charges électriques de la matière, atome de Bohr, spectre atomique et niveaux d'énergie, ionisation, valence, classification périodique de Mendeleïev.

Noyau: séparation électromagnétique des ions, stabilité du noyau, nombre de masse, nombre atomique, masse atomique: isotopes, isobares, isomères, isotones; forces nucléaires (origine, caractéristiques.).

Équivalence entre masse et énergie: formes de l'énergie nucléaire, formule d'Einstein, unité d'énergie, perte de masse, énergie de liaison.

Radioactivité: découverte, définition, propriétés chimiques et physiques; énergie, unité de quantité: calcul d'une dose radioactive, Curie, Roentgen, rem, rad: facteur de conversion

gamma, (rad par Curie); *décroissance*: demi-vie, vie moyenne, constante de désintégration, méthode de calcul, demi-vie physique, biologique, effective; *radiations émises par les radio-isotopes lors de leur désintégration*: modes de désintégration: bêta⁺, bêta⁻, capture des électrons, alpha: changement des nombres atomiques et de masse, énergie libérée: maximale, moyenne; spectre d'énergie des différentes radiations; *séries radioactives*: équilibre, activité maximale; *production des radio-isotopes et composés marqués*: produits de fissions, bombardement de cibles: particules de bombardement: alpha, protons, deutons, photons, neutrons; activités spécifiques, masse associée à un Curie et propriétés chimiques des éléments avec ou sans entraîneurs, activité par unité de volume, par unité de poids; emploi des radio-isotopes en médecine: diagnostic, traitement, recherche.

Radiation alpha: nature, production, effet, interaction avec la matière et pouvoir de pénétration, spectre, absorption, filtration.

Radiation bêta: nature, production types: négatron, positron, (neutrino), détection, interaction avec la matière, électrons secondaires, énergie et spectre.

Radiation électromagnétique: X et gamma: nature production, énergie, spectre; interaction avec la matière: atténuation, absorption, diffusion, C.D.A. et les coefficients.

Modes d'interaction des rayonnements électromagnétiques avec la matière: effet photoélectrique: définition, énergie utilisée, production, photo-électron, et de radiations caractéristiques, effet Augé, variation du coefficient d'atténuation avec l'énergie et le nombre atomique; *effet Compton*: définition, énergie utilisée, production, radiation secondaire, variation du coefficient d'atténuation avec l'énergie et le nombre atomique; *production de paire*: définition, énergie utilisée, production, photons d'annihilation, variation du coefficient d'atténuation avec l'énergie et le nombre atomique, seuil de l'effet.

Fission et fusion nucléaires: notion, réactions en chaîne, applications: réacteurs de production, réacteurs de propulsions.

Accélérateurs de particules: désintégration nucléaire par bombardement de particules, Van de Graaf, accélérateurs linéaires, cyclotron, synchrotron.

BIBLIOGRAPHIE

Déry, Maurice, Abbé, *Atome*.

Fleury, P., et Mathieu, J.-P., *Atomes—Molécules—Noyaux*.

Grane, Earnest, S., *Principles of Physics*.

Lapp and Andreus, *Nuclear Radiation Physics*.

Tubiana, M, Dutriex J., *Physique de la radiothérapie et de la radiobiologie*, Masson, Paris, 1963.

Vesscher-Beckers, *Les isotopes radioactifs en médecine*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Visualiser autant que possible ces différentes notions soit à l'aide de photographies ou autres; fournir des exemples rencontrés dans le dosage d'une substance radioactive: calcul de cette dose.

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant les bases nécessaires pour comprendre l'interaction de la radiation avec la matière vivante; lui apprendre les moyens de se protéger lui-même et de protéger son entourage contre les radiations ionisantes.

CONTENU

1) Radiobiologie

La cellule humaine et ses constituants: la cellule type: le cytoplasme et la membrane cellulaire, les organites et les enclaves intracytoplasmiques, le noyau et sa membrane, chromosomes, gènes *A.D.N.*; *l'histochimie cellulaire:* formation de la membrane cellulaire, rôle de la membrane nucléaire; *la division cellulaire:* la mitose: prophase, métaphase, anaphase, télophase; l'ameitose; la différence entre la mitose et la méiose: maturation des gamètes, détermination du sexe; *le métabolisme cellulaire:* métabolisme, catabolisme, anabolisme, mort ou altération de la cellule.

Actions des radiations ionisantes sur la cellule; phénomènes physico-chimiques élémentaires: ionisation, excitation; *modes d'actions élémentaires:* effet direct et la théorie de la cible, effets indirects: action des rayonnements ionisants sur l'eau (radicaux: $\text{OH} + \text{OH} = \text{H}_2\text{O}_2$), action sur les solutions aqueuses; *influences des facteurs chimiques:* effet oxygène, effet de protection; *influence des facteurs physiques:* ionisation spécifique, densité linéaire d'ionisation, transfert d'énergie linéaire (*TEL*), efficacité biologique relative (*EBR*); relation entre *TEL* et *EBR*; *perturbations biochimiques et lésions morphologiques:* cycles de la génération cellulaire: mitose *M*, phase de repos *G₁*, synthèse de l'*ADN* (*S*), phase de repos *G₂*; hiérarchie de l'organisation biochimique de la cellule: aberrations chromosomiques, rupture de chromosome; conséquences des lésions du chromosome: mutation, lésion cellulaire élémentaire: retard de la division cellulaire, mort cellulaire et perte de la capacité de la reproduction.

La radiosensibilité tissulaire: facteurs influençants: la vascularisation, l'oedème, le froid, la faim, l'épuisement musculaire; le débit de la dose, l'activité reproductrice des cellules; leur devenir caryocinétique plus long; les cellules moins différenciées.

Actions thérapeutiques, différents effets: généraux, régionaux, différentiels; *facteurs influençants:* radioprotecteurs et radiosensibilisateurs, courbe pour les installations radiographiques fixes, appareils mobiles, installation radiographique dentaire, installation fluoroscopique médicale, appareils de fluoroscopie mobiles.

Normes en radiothérapie: exigences concernant les appareils de radiothérapie fonctionnant à des potentiels de 60 kV à 3,000,000 volts, appareils fonctionnant en-dessous de 60 kV, mesures de protection contre la radiation des sources scellées, inspection en radiation, vérification du faisceau de radiation au point de vue pénombre et direction du faisceau.

Normes en radio-isotopes: rappel des notions sur la demi-vie physique, la demi-vie biologique et la demi-vie effective, sur l'énergie des diverses radiations.

Exigences générales: octroi de licence pour obtenir des substances radioactives; emmagasinement des substances (briques de plomb, étiquetage des substances), enregistrement (date d'arrivée, date d'utilisation, taux de décroissance quotidienne, disposition des substances non utilisées); *manipulation des radio-isotopes:* contamination et décontamination: vêtement

appropriés pour la manipulation des liquides, (utiliser des moniteurs pour contrôler s'il y a eu la contamination), procédés de décontamination pour les surfaces et le matériel employé: (pipettes, seringues, aiguilles et autres accessoires), emploi de longues pinces et de récipients de plomb pour le transport et la manipulation, moyens de protection contre l'inhalation et l'ingestion de substances radioactives; *méthodes de préparation pour l'administration des substances radioactives*: par voie orale, intra-veineuse, intra-cavitaire: précaution spéciale selon les substances utilisées: manière de recueillir les excréta, de les conserver; temps durant lequel on doit les garder en décontamination, comment en disposer; isolement du patient lorsque la radiation émise par celui-ci dépasse la dose permise pour l'entourage; *dose au niveau des organes critiques pour les enfants et les adultes*.

2) Radioprotection

Historique: fondation de la Commission internationale de protection contre les radiations (C.I.P.R.) en 1928.

Notions de dose permise: radiations d'origine naturelle: radiation externe, radiation interne; radiation d'origine humaine: objets manufacturés, retombées radioactives, la radiologie médicale; réglementation concernant trois groupes de personnes; personnes exposées professionnellement à la radiation: $D = 5 (N-18)$: dose au niveau des organes hématopoiétiques, des gonades ou en irradiation totale: pour un organe autre que ceux mentionnés plus haut, la dose permise varie pour: peau et glande thyroïde, mains, avant-bras, pieds et chevilles, cristallin (les organes internes autres que la thyroïde, les gonades et les organes hématopoiétiques), pour irradiation totale du corps; exceptions: femme à l'âge de reproduction, femme enceinte; groupes spéciaux de personnes: adultes travaillant dans les régions contrôlées; membres du public vivant dans les environs des régions contrôlées; public en général; *efficacité biologique relative EBR et facteur de qualité F.Q.*; TEL, EBR, REM.

BIBLIOGRAPHIE

Alexander P., *Atomic Radiation and Life*, 2nd ed, Pelican 1965.

Glasser O., Quimby F., *Physical Foundation of Radiology*, 3rd ed, Hober, 1961.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Enseignement conventionnel; démonstration d'accessoires de mesure de protection; diapositives sur la cellule et l'interaction de la radiation avec la matière; lecture de la documentation fournie par la C.I.P.R. et le Ministère des affaires sociales (D.P.R.); utilisation de méthodes audio-visuelles. Expérience pratique se rapportant directement à la protection contre les radiations.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen pratique sur l'utilisation des moyens de protection; examen théorique.

Conditions générales de travail: pour les personnes exposées à la radiation: examens de routine durant le temps du travail en radiation, responsabilité de l'officier de protection; *moyens de contrôle de la radiation*: pour les irradiations externes, pour les irradiations internes; *formule pour trouver l'épaisseur de plomb requise pour une barrière de protection primaire*: appareils à rayons-X, appareils de radio-isotope, appareils de radiothérapie.

Détection et mesure de la radiation: appareils de mesure: méthodes de mesures; collection des ions par des ionomètres, détection photographique, scintillateur à cristal, décomposition

chimique, détecteurs fluorescents et thermoluminescents, détermination calorimétrique, dosimètres pour neutrons: moniteurs du personnel: film moniteur, calibration et développement des films moniteurs, avantages du film-badge, désavantages, dosimètre de poche: constitution, avantages, désavantages, autres genres de dosimètres, instruments d'inspection en radiation (« cutie pie » le compteur Geiger-Mueller).

Normes en radiodiagnostic: exigences générales: techniques adéquates, examens systématiques prohibés chez les enfants, utilisation de protecteurs; *appareils de diagnostic:* exigences de la division de la protection du Ministère de la Santé et du Bien-Être social de Strandquist; *notions de dose optimale:* dose supraléthale, dose subléthale, volume optimal.

142-402-71

TECHNIQUES ET DOSIMÉTRIE

2-1-2

OBJECTIFS

Introduire les différentes techniques thérapeutiques utilisées ainsi que les principes fondamentaux de la dosimétrie en radiothérapie.

CONTENU

Théorie et laboratoire

Thérapie par champs fixes et thérapie cinétique: introduction; *champs fixes:* champs simples, directs, angulés; champs multiples, diamétralement opposés, champs parallèles, emploi de feux croisés; *thérapie cinétique:* par rotation, arc-thérapie, et champ mouvant. Comparaison de la thérapie par champs fixes et thérapie cinétique: indications et avantages, applications pratiques et manipulation, distribution de la dose et facteurs influençant cette distribution, calcul de doses, exemples pratiques, rapport tissu-air pour traitements par champs fixes et par rotation, application pratique des courbes d'isodoses: correction sur l'hétérogénéité, emploi de bolus, filtre en coin, protection, calibration, vérification d'un faisceau.

Application interstitielle et endo-cavitaire de source solide et de source liquide: substances employées et leur forme physique; modes d'application: endo-cavitaire, interstitielle, applicateur de surface, technique « after-loading », avantages et indications thérapeutiques, manipulation; dosimétrie: pour source solide, pour source liquide; protection, décontamination après accident.

Techniques de localisation: films de localisation d'une tumeur: but et avantages, exemples pratiques pour localisation de champs fixes et par rotation, repères anatomiques; accessoires: fil de plomb, substance de contraste, marqueurs; notions photographiques, techniques de chambre noire.

BIBLIOGRAPHIE

Déry, Abbé Maurice, *Atome, physique nucléaire.*

Johns, H.E., *The Physics of Radiology*, Thomas, Springfield, Ill., 1966, (784 p.).

Lacassagne, Gricoureff, *Actions des radiations ionisantes sur l'organisme.*

Meredith and Massey, *Fundamental Physics of Radiology.*

Ramiaoul, *Le danger des radiations pour l'homme.*

Van Der Plaats, G.J., *Medical X-Ray Techniques.*

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Diagrammes, exemples pratiques: calcul de dose, construction de courbes, localisation d'une tumeur, un minimum de quinze heures dans un département de radiothérapie où l'étudiant pourrait mettre en pratique les notions théoriques acquises.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen écrit, examen oral, travail de recherche.

142-404-71

RADIO-ISOTOPES APPLIQUÉS II

3-2-3

PC 142-304-71

CONTENU

Hématologie: *anatomie* (références au cours d'hématologie); *pathologie* (références au cours d'hématologie); *procédés d'exploration*: choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principes, énumération: survie globulaire, volume sanguin (Cr_{51} Rhisa) ferro-cinétique, test de Shilling, vitamine B_{12} ;

Système digestif (estomac, foie, rate, pancréas, intestin): *anatomie*: définition, description, situation, rôle, repères anatomiques (localisation), histologie, physiologie; *pathologie*: foie: recherches de métastases ou tumeurs, étude de la fonction hépatique, cirrhose, étude de la fonction des voies biliaires, RB I_{131} ; estomac, rate, pancréas, intestin; *procédés d'exploration*: choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principe, énumération; foie: Rose Bengal I_{131} , exploration fonctionnelle, fonction du parenchyme; Au_{198} , cellules de Kupffer, hépatocytes. Or colloïdal, débit sanguin hépatique, flot hépatique, absorption du fer, absorption de la vitamine B_{12} , test de Schilling; rate: cartographies; globules rouges dénaturés par la chaleur (marqué au Cr_{51}) ou provenant d'un donneur universel; globules rouges marqués au mercurihydroxypropane $Hg_{197-203}$; soufre colloïdal marqué au technitium; pancréas: cartographie pancréatique; intestin: digestion et absorption des graisses intestinales (trioléine - acide oléique).

Système nerveux; cerveau: *anatomie*: définition, description: vertex, sinus veineux, différents plans: artère vascularisation, situation, rôle, repères anatomiques (localisation), physiologie: barrière hématoencéphalique; *pathologie*; *procédés d'exploration*: choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principe; énumération: cartographié, débit cérébral, xénon, intrathécal; analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

Système urinaire (reins, vessie): *anatomie*: définition, description, situation, rôle, repères anatomiques (localisation); *physiologie*; *pathologie*; *procédés d'exploration*: choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principe, énumération: hippuran (rénogramme, cartographie rénale, « clearance » sanguine de l'hippuran, vessie — élimination vésicale); exploration au chlomérodin (cartographie rénale, captation et « clearance »); flot rénal au technitium; filtration glomérulaire à la cyanocobalamine; vessie — cystogramme et cartographie vésicale; analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

Système génital (placenta): *anatomie*: définition, description, situation, rôle, repères anatomiques (localisation), *physiologie*; *pathologie*: localisation erronée; *procédés d'exploration*: choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition et but de chacun, description, principe, énumération: localisation par captation: RISA cartographie; analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

Système osseux (les os): anatomie: définition, description, situation, rôle; physiologie; pathologie; procédés d'exploration: choix des radio-isotopes: énumération, rôle, physiologie par rapport à l'organe; examens: définition, description, principe, énumération; métabolisme calcique: tissu osseux; captation et cartographie osseuse au calcium ou aux agents qui miment l'action du calcium (strontium... fluor...); moelle osseuse; or colloïdal, soufre colloïdal: Tc⁹⁹m; analyse des résultats correspondant aux différentes pathologies.

Moyens de traitement avec les radio-isotopes: iode (I¹³¹), phosphore (P³²), or colloïdal.

BIBLIOGRAPHIE

Département des isotopes radioactifs, *Les radio-isotopes en médecine*, Hôtel-Dieu de Sherbrooke.

Douglas, M., Maynard, m.d., *Clinical Nuclear Medicine. Safe Handling of Radioactive Isotopes in Medical Practice*, Quimby, Edith, Collier Macmillan Canada Ltd.

Tubiana, Maurice, *Les isotopes radioactifs en médecine et biologie*, Masson & Cie.

Visscher, *Les isotopes radioactifs en médecine*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

À l'aide de pièces anatomiques (mannequin ou autres), de diapositives ou de films, concrétiser toutes ces notions anatomiques; les examens doivent être exécutés par les étudiants lors des séances de laboratoire.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Des examens périodiques écrits seraient utiles pour l'évaluation des étudiants; des examens pratiques pourraient renseigner sur la compréhension des notions théoriques.

142-421-70

TECHNIQUES D'EXAMENS SPÉCIAUX

4-1-3

PC 142-311-73

OBJECTIFS

Familiariser les étudiants avec les techniques spécialisées en radiodiagnostic par la connaissance des divers examens spéciaux, des notions fondamentales afin qu'ils soient en mesure d'effectuer un stage hospitalier qui leur soit profitable.

CONTENU

Théorie

Introduction à la technique pédiatrique: comportement des enfants; relations: parents, enfant, technicien; différentes techniques chez les enfants; anatomie, pathologie, immobilisation. Localisation de corps étrangers; localisation par diverses méthodes; film contrôle; fluoroscopie, protection, localisation dans l'oeil. Radiographie au lit: protection, précautions, conditions, rayon vertical et horizontal. Salle d'opération: films (salle d'orthopédie), réduction, enclouage de la hanche, cholangiographie pré-opératoire. Application des ultrasons: échographie. Examens des systèmes osseux, respiratoire, génital, cardio-vasculaire, nerveux central: scanographie, pneumo-arthrographie, arthrographie, radiographies pour scoliose, pneumothorax artificiel, laryngographie, bronchographie, biopsie pulmonaire, examen des sinus, sialogra-

phie, dacryo-cystographie; hystérosalpingographie-pelvimétrie, placentographie; techniques cardiaques avec barium, angiocardigraphie, vénographie périphérique, artériographie, aortographie abdominale, artériographie rénale, splénoportographie, artériographie cérébrale, lymphographie; discographie, myélographie, pneumoencéphalographie, rhombographie, ventriculographie.

Note: Selon l'examen, l'étudiant doit connaître la terminologie, la préparation du patient, le contenu du cabaret, le procédé, la substance de contraste utilisée, les positions, les facteurs radiographiques et les précautions à prendre.

Laboratoire

Le professeur doit démontrer au laboratoire le procédé de ces examens spéciaux à l'aide d'un mannequin, des accessoires et du matériel utilisé. Les étudiants doivent préparer un projet sur un examen spécial et appuyer leur présentation par des films adéquats; présentation de films d'examens spéciaux et discussions sur les films; études comparatives de films; visites organisées dans les hôpitaux.

BIBLIOGRAPHIE

Berantam, et al., *Special Procedure in Roentgen Diagnosis*, Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Ill., 1963.

Clark, K.C., *Positioning in Radiography*, William Heinemann, Ilford, England, 1964.

Curry and Howland, *Arteriography Principles and Techniques*, W.B. Saunders, Philadelphia, London.

Encyclopédie médico-chirurgicale, radiodiagnostic, squelette normal, Vol. 1, tenue à jour, Somabec.

Ledoux-Lebard, *Techniques du radiodiagnostic*, Masson, Paris, 1956.

Merril, V., *Atlas of Roentgenographic Positions*, C.V. Mosby, St-Louis, Mo., 1967.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours se présenterait comme suit: le procédé de chacun des examens est expliqué brièvement et le professeur donne les références ayant trait aux divers examens; les étudiants font des recherches personnelles sur les sujets traités en classe et appuient leurs exposés par des films. Le professeur se doit de compléter son enseignement par des diapositives (appareillage) ou films (examens). Les points du programme tels que les agents de contraste et les réactions du patient seront démontrés à l'aide de diapositives. Le laboratoire se fait par groupe de 15 à 20 étudiants. Le professeur peut enregistrer les examens faits à l'hôpital sur bandes magnétoscopiques. L'étudiant complètera les périodes de laboratoire en assistant aux examens spéciaux pratiqués à l'hôpital.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'étudiant sera basée sur des récitations (questions à choix multiple), examen semestriel, travaux de recherche et exposés.

OBJECTIFS

Définir le rôle particulier de la radiothérapie en médecine; renseigner l'étudiant sur les généralités pathologiques, les indications et les techniques de traitement; inculquer à l'étudiant le sens des responsabilités et le rendre conscient de son rôle.

CONTENU*Théorie et laboratoire*

Généralité sur la cellule normale et la cellule néoplastique: classifications, caractéristiques (critères de différenciation): structure, mode de croissance, taux de croissance, progression de la croissance, métastases. *Nomenclature:* des tumeurs bénignes, des tumeurs malignes. *Néoplasie:* définition, moyens de dépistage, étiologie des tumeurs malignes, recherche sur le cancer, statistiques, signification de survies. *Systèmes à étudier en fonction des aspects suivants:* généralités: pathologies, rappel sur l'anatomie, physiologie, topographie; diagnostic; investigation: stade clinique, grade histologique, type histologique; indications et techniques de traitement; statistiques. *Systèmes:* système hématopoiétique, nerveux, endocrinien, tumeurs de la cavité buccale, pharynx, larynx; néoplasie du système digestif, néoplasie du poumon, tumeurs osseuses, système génital, néoplasie du sein, système urinaire, tumeurs de la peau, tumeurs diverses de l'oreille, épiglotte, glomus jugulaire, sinus pyriforme et autres. *Principes généraux de la radiothérapie:* introduction; notions de radio-sensibilité. Indications de l'utilisation des radiations en médecine: dans les lésions bénignes, dans les lésions malignes, dans les lésions inflammatoires et fonctionnelles. Critères du choix de traitement: établissement du diagnostic: stade de la maladie, grade histologique, type histologique; l'âge et l'état général du patient; méthodes de traitement: avantages des divers agents ionisants, technique, dose tumorale, fractionnement, étalement; résultats possibles curatif, palliatif. Lésions bénignes pouvant être traitées par radiations. Autres modes de traitement des lésions malignes: chirurgie, chimiothérapie, immunothérapie.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen écrit, travail de recherche.

OBJECTIFS

Général: permettre à l'étudiant de revoir l'anatomie en rapport avec la radiologie.

Particuliers: distinguer les os et les organes selon les différentes incidences employées pour la radiographie et selon les diverses positions du patient; reconnaître les diverses structures anatomiques malgré la distorsion ou l'agrandissement obtenus selon les incidences utilisées; permettre à l'étudiant de juger rapidement de l'exactitude de l'image radiologique qu'une position donnée doit révéler; grâce à quelques notions élémentaires préalables, savoir discerner la qualité de l'image due à un état pathologique ou à des facteurs techniques.

CONTENU

Théorie

Optique radiologique: lois de la projection conique, de la confusion des plans, du numéro atomique et de la densité, des incidences tangentielles. *Système osseux:* ostéogénèse, saillies et tubercules, cavités et fossettes, os plats, cavités glénoïdes, trochlées, cartilage. *Membres supérieurs:* description anatomique (de face, profil, oblique, tangentielle, selon le cas), main (doigts, pouce), os du carpe, avant-bras (radius, cubitus), coude, humérus, épaule, clavicule, omoplate. *Membres inférieurs:* (de face, profil, oblique, axiale selon le cas), pied, cheville, jambe (tibia, péroné), genou — rotule, fémur, région du cotyle. *Cage thoracique:* côtes, sternum. *Bassin osseux:* ailes iliaques, pubis, ischions, (articulations lombo-sacrées), (articulations sacro-iliaques), dimension et mesure (femme, homme). *Colonne vertébrale:* rachis cervical, dorsal, lombaire (art. lombo-sacrée), sacrum (art. sacro-iliaque), coccyx, canal rachidien (myélogramme). *Crâne:* description selon certaines incidences de base, boîte crânienne, rocher, mastoïde, trou optique, selle turcique, articulation temporo-maxillaire, maxillaire supérieur et inférieur. *Os de la face. Sinus. Dents. Région palatine.*

Appareil respiratoire: larynx, trachée, bronches, poumons, médiastin. *Appareil digestif:* oesophage, estomac, duodénum, intestin grêle, côlon. *Annexe du tube digestif:* foie, voies biliaires, pancréas, glandes salivaires, rate. *Appareil urinaire:* reins, capsules surrénales, uretères, vessie, urètre. *Appareil génital complet:* homme, femme (glandes mammaires). *Système cardio-vasculaire. Système lymphatique. Système neurologique. Système endocrinien. Anatomie de surface.*

Laboratoire

Clinique de films, pièces anatomiques, planches anatomiques.

142-441-70

APPAREILLAGE

4-2-1

PC 203-959-73

OBJECTIFS

Général: faire connaître à l'étudiant les appareils et accessoires utilisés en techniques de radiodiagnostic ainsi que les principes de physique qui sont appliqués à ces instruments.

Particuliers: familiariser l'étudiant avec l'appareillage et les accessoires radiologiques; rendre l'étudiant conscient de son travail et capable d'apprécier la qualité d'un film radiographique, le rendre apte à utiliser la plupart des appareils conventionnels; introduire l'étudiant à l'appareillage très spécialisé.

CONTENU

Théorie et laboratoire

Introduction: décharge électrique dans les tubes à gaz et à vide: conduction dans les gaz à la pression atmosphérique, décharge de corona, conduction dans les gaz raréfiés et dans le vide, rayons cathodiques et rayons positifs. *Conditions nécessaires à la production des rayons-X:* schéma de l'appareil à rayons-X, sources d'alimentation; commutateur principal et fusible-stabilisateur du voltage de la ligne, circuit des filaments: filaments des kérotrons, filaments du tube (stabilisateur, ampèremètre, contrôle de chauffage du filament transformateur-dévolteur), circuit primaire: auto-transformateur; voltmètre; clef d'exposition (bouton presseur); circuit de

sécurité; minuteriers. Circuit secondaire: transformateur de haute tension; milliampèremètre balistique; mise à la terre; systèmes de rectification; tubes, effet talon; câbles haute-tension; graphiques, capacité des tubes, taux de dissipation de la chaleur. *Pupitre de commande. Caractéristiques de la radiation X*: propriétés des rayons-X, quantité des radiations et appareils de mesure, dosimétrie, qualité des rayons-X — C.D.A..

Accessoires: filtres, grilles, cônes, diaphragmes et collimateurs.

Qualité de l'image radiographique: propriétés photographiques de l'image: densité, contraste, détail; propriétés géométriques: distorsion, agrandissement, précisions; facteurs qui contrôlent et influencent directement ou indirectement ces propriétés, conditions qui influencent le choix des facteurs premiers qui nécessitent des variations de techniques. *Appareillage spécialisé*: amplificateur de brillance et caméras de télévision; stéréographie, fluoroscopie, appareil dentaire et appareil mobile, comographe et kymographe, télévision et ciné en circuit fermé, ruban magnétoscopique (videotape), angiographe, appareillage névrologique, radiographie panoramique, table télé-commandée, échangeur rapide de film, injecteur automatique, thermographie, ultrason, appareillage à mammographie. Élaboration d'une charte de technique, calibration de l'appareil. Maintenance des appareils.

BIBLIOGRAPHIE

- Cahoon, B., *Formulating X-Ray Techniques*, Duke Univ. Press, Durham, N.C., 1965.
- Chesney, D., Chesney, M., *X-Ray Equipment for Student Radiographer*, Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburgh.
- Jaundrell-Thompson, et al., *X-Ray Physics and Equipment*, Blackwell Scientific, Oxford, 1960.
- Ledoux-Lebard, R. et al., *Techniques de radiodiagnostic*, Masson, Paris, 1956.
- Morgan, James, *The Art and Science of Medical Radiography*, St-Louis Mo., The Catholic Hospital Association, 1963.
- Ridgway, et Thumm, *The Physics of Medical Radiology*.
- Stephani, A., *Précis de techniques radiographiques*, Librairie Malaine, Paris, 1967.
- Van Der Plaats, *Medical X-Ray Techniques*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Théorie

On suggère l'emploi de techniques audio-visuelles et en particulier la projection de diagrammes. La distribution de ces diagrammes aux étudiants est également à conseiller.

Le cours magistral demeure toujours un outil très précieux; cependant des notes de cours ou un volume devraient être entre les mains des étudiants.

La démonstration de pièces d'appareillage est indispensable.

Laboratoire

Les travaux que les étudiants effectuent en laboratoire sont très importants. Il est recommandé d'abord une démonstration de l'appareillage et des accessoires à notre disposition.

Des expériences sur la qualité du film radiographique telles que: contraste, densités, définition et propriétés géométriques de l'image. Ces expériences doivent être en rapport avec

les moyens de contrôle et les facteurs secondaires qui influencent cette qualité du film radiographique.

Devrait être effectué, un travail de recherche sur un point précis des caractéristiques techniques mécaniques de l'appareillage ou encore sur un appareil (nouveau ou tout autre développement technique).

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'examen objectif sous toutes ses formes, répond très adéquatement à l'évaluation de la partie théorique. On suggère de se servir de diagrammes dans la construction des questions.

Au laboratoire, il est à conseiller une évaluation continue portant sur la connaissance, la participation, la performance et l'intérêt.

142-442-71

APPAREILLAGE EN MÉDECINE NUCLÉAIRE

3-2-3

PC 142-342-70

OBJECTIFS

Faire connaître les appareils et les différents accessoires utilisés dans cette spécialité; faire mieux comprendre l'utilisation même de ces appareils.

CONTENU

Mesure de la radiation: détection; interaction des rayonnements avec la matière: ionisation de l'air, effets photographiques, effets chimiques, luminescence dans un cristal, photoluminescence, thermoluminescence, photoconductivité, changements dans les propriétés optiques de certains cristaux. *Détecteurs de radiation:* mesures de rayonnement par son effet ionisant du milieu gazeux: *électromètre:* principe, fonctionnement; *chambres d'ionisation:* principe, fonctionnement, types de radiations détectées; *emplois:* radiothérapie, protection; *compteurs proportionnels:* avec ou sans fenêtre; *compteurs Geiger-Müller:* principe, fonctionnement, tension de fonctionnement: « plateau du Geiger », efficacité, mouvement propre ou taux de comptage sans échantillons, temps mort, *types de compteurs Geiger-Müller:* pour les radiations alpha, pour les radiations bêta, pour les radiations gamma; les détecteurs à scintillation: principes de fonctionnement, types de radiations détectées par ces scintillateurs et leur efficacité; types de scintillateurs: scintillomètre gamma: cristal, photomultiplicateur, temps mort, mouvement propre; scintillomètre bêta: cristaux organiques, scintillateur plastique, scintillateur liquide; les émulsions photographiques: propriétés des émulsions, autoradiographie des bêta; détecteur à l'état solide. *Circuits associés aux détecteurs:* rôle, principe, fonctionnement, utilisation des éléments suivants: alimentation, haute tension et basse tension, détecteur, pré-amplificateur, amplificateur d'impulsions, discriminateur à un ou plusieurs canaux, dispositif de comptage, compteurs analogique et digital, échelle, enregistreur graphique, fréquence mètre. *Facteurs communs aux mesures des radiations:* facteurs statistiques affectant les mesures de la radioactivité: précision d'une mesure (intervalle de confiance), intervention du mouvement propre, précision d'un rapport entre deux taux de comptage, précision d'une fréquence mètre (constante de temps); *temps mort:* temps mort correspondant aux différents types de détecteurs, évaluation du temps mort et son influence sur le taux de comptage; effets géométriques: loi de l'inverse du carré (angle solide), grosseur du détecteur et de la source, auto-absorption dans la source (dilution); spectrométrie: spectre intégral, spectre différentiel (fenêtre), résolution, identification de deux radio-isotopes d'énergie similaire; calibration: choix de la haute tension, choix de la base et de la fenêtre.

Mesures « in vitro »: but; appareillage: détecteur à bruit, blindage; choix des paramètres: haute-tension, base, fenêtre, temps de comptage pour l'échantillon et le bruit propre; identification de radio-isotopes. *Captation:* but; composition des appareils; collimation et blindage; types d'enregistrement: information digitale, information analogue (fréquencemètre); choix des paramètres: haute-tension, base, fenêtre, temps de comptage, collimation et distance; précision des mesures: effet associés au temps de comptage, radiation diffusée; distance du détecteur à l'organe, dimension et position de l'organe.

Cartographie: but des cartographes, composition. *Appareillage en médecine nucléaire,* cartographes à détecteur mobile (mouvements rectilignes dans un plan): *description:* un détecteur, deux détecteurs opposés, plusieurs détecteurs; *collimation:* simple canal, canaux multiples: foyer, efficacité, résolution; *types d'enregistrement:* film, papier avec marteau; *choix des paramètres:* collimateur, vitesse de balayage et constante de temps, choix des autres paramètres associés à l'enregistrement; cartographes à détecteur fixe; *description:* cristal unique (type Anger), et plusieurs cristaux (autofluoroscope) à amplificateur de brillance, chambre à étincelles; *collimation:* trou unique, canaux parallèles, convergents, divergents, efficacité et résolution; *types d'enregistrement:* grandeur réelle, grandeur réduite: Polaroid, 35 mm; *choix de paramètres:* collimateur convergent, divergent ou à canaux parallèles, choix de la haute-tension, base, fenêtre, temps de comptage ou nombre d'impulsions.

BIBLIOGRAPHIE

- Jauchell-Thompson, Atomic Energy of Canada Ltd., *Radio-isotopes Decay Tables*.
John and Cunningham. Département des isotopes radioactifs, *Les radio-isotopes en médecine*, Hôtel-Dieu de Sherbrooke.
Visscher-Beckers, *X-Ray Physics and Equipment*, Blackwell Scientific, Oxford.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'étudiant doit pouvoir mettre en pratique les notions reçues en faisant fonctionner différents appareils. Pour ce faire, il devra effectuer un stage dans une section de médecine nucléaire si l'école n'a pas les appareils utilisés couramment.

142-501-71
142-601-71

STAGE DE FORMATION PRATIQUE
DIAGNOSTIC

5e et 6e session:

OBJECTIFS

Général: rendre l'étudiant capable de remplir la fonction de travail exigée du technicien en radiodiagnostic.

Particuliers: rendre l'étudiant apte à produire les radiographies de routine et à acquérir une connaissance des techniques d'examen spéciaux; l'étudiant en stage doit, tout en pratiquant son art, observer les lois de la protection, utiliser les services de la chambre noire, classification et la sélection des films ainsi que s'entraîner à la réception des patients; compléter par son contact direct avec le milieu hospitalier, son éducation; appliquer les principes courants de déontologie en milieu hospitalier.

CONTENU

Note. Pendant les cinquième et sixième sessions, l'étudiant met en pratique les méthodes reçues au collège. Cette mise en pratique devient une application des sciences et des techniques de la radiologie.

Répartition et spécification de chacun des stages.

1) Initiation au département et soins infirmiers (2 semaines*).

Notions théoriques sur l'organisation du département; tournée du département et explication des postes; tournée des accessoires et des utilités; observation dans les salles, séminaire de conclusion, réception, sélection de films, classification; soins infirmiers.

2) Radiographie générale (20 semaines).

Membres supérieurs; ceinture scapulaire; membres inférieurs; ceinture pelvienne; colonne vertébrale; thorax, poumons; abdomen; arbre urinaire; pelvimétrie; cas pédiatriques; crâne.

3) Fluoroscopie et cinéradiographie (4 semaines).

Système digestif; oesophage; estomac; intestin grêle; côlon; cholécyste; système respiratoire; routine cardiaque; médiastin; fluoroscopie pulmonaire et diaphragmatique.

4) Appareil mobile et salle d'opération (6 semaines).

a) Salle d'opération: radiographies générales appliquées aux besoins des salles d'opération; manipulation des différents appareils mobiles à la salle d'opération; application des principes d'asepsie; salle de réveil; réduction de fractures; enclouage; chirurgie au niveau des voies biliaires; radiographie pour recherches de corps étrangers; cas d'urologie.

b) Au lit du malade: radiographies générales avec adaptation aux diverses pathologies, aux positions du malade et à la mise en train; cas pédiatriques; pulmonaires; orthopédiques, abdominaux.

5) Chambre à développer (1 semaine).

Utilisation des appareils automatiques à développer et des bains manuels; entretien des appareils et accessoires, préparation des solutions; entreposage des films.

6) Garde**

Le personnel du département étant moins nombreux, l'étudiant a une responsabilité plus grande et acquiert une assurance au travail; par la diversité des cas d'urgence, l'étudiant parfait son apprentissage, développe de la dextérité et améliore son rendement.

7) Examens spéciaux (12 semaines).

Tomographie; cardiologie, neurologie; angio-vasculaire; bronchographie; myélographie; ortho-hystérographie.

**Pour les fins de ce texte, le terme semaine utilisé signifie: 35 heures réparties sur 5 jours dont 25 heures sous contrôle pédagogique immédiat et 10 heures sous contrôle pédagogique indirect.*

***La garde doit se faire en soirée ou en fin de semaine mais jamais la nuit.*

BIBLIOGRAPHIE

Morgan, J.A., *The Art and Science of Medical Radiography*, The Catholic Hospital Associations, St-Louis, Mo., 1963.

Zimmer, E.A., *Artefacts and Handling and Processing Faults on X-Ray Films*, Greene & Straton, N.Y. & London, 1960.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Contact direct avec le patient, cliniques de films, séminaires, révision de la technique radiologique avec l'aide audio-visuelle, démonstrations et conférences, cours théorique sur certains aspects inusités de la technique, observation à la lecture rapide, observation lors de l'interprétation des radiogrammes par les radiologistes étudiants supervisés et guidés par un moniteur. Étudiants supervisés et guidés par un professeur. Introduction de l'étudiant par le professeur dans chacune des salles d'examen.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examens périodiques écrits, soit déterminés à l'avance, soit sans avis préalable; examens pratiques oraux individuels, soit déterminés à l'avance, soit sans avis préalable.

Livret scolaire: noter la progression de l'étudiant tant au point de vue qualité, quantité et diversité; cette progression de l'étudiant est une évaluation continue durant tout le stage pratique.

Dossier de la personnalité de l'étudiant: aptitudes générales, sociabilité, sens professionnel.

142-502-70
142-602-70

STAGE DE FORMATION PRATIQUE THÉRAPIE

5e et 6e sessions

OBJECTIFS

Général: mise en pratique des notions théoriques acquises.

Particuliers: familiariser l'étudiant avec le milieu hospitalier et ses particularités; le contact avec le patient, les examens cliniques: nouveau patient, patient en traitement, visite de contrôles; les techniques de localisation, l'application adéquate de la thérapeutique prescrite, les méthodes de contrôle périodique en cours de traitement, la tenue des dossiers, les examens spéciaux.

CONTENU

Répartition et spécification de chacun des stages: initiation au département (1 semaine); notions théoriques sur l'organisation du département, tournée du département, des postes, de accessoires et des utilités, observation dans les salles, séminaire.*

**Semaine de travail proposée: vingt-cinq (25) heures sous contrôle pédagogique immédiat; dix (10) heures réparties sur la semaine où l'étudiant subira une surveillance éloignée.*

Répartition du travail pratique (46 semaines): basse énergie 30 à 100 k V (2 semaines), énergie moyenne 150 à 400 k V (3 semaines), haute énergie 500 k V à 9M V (24 semaines), très haute énergie, béta-tron (4 semaines), application interstielle et endo-cavitaire de source solide et de source liquide (6 semaines), techniques radiographiques (5 semaines), réception (2 semaines), soins courants. Spécification: détails d'emploi d'appareils de téléthérapie (énergie: basse, moyenne, haute, très haute) pour les stages de techniques particulières et manipulation, accessoires, dosimétrie, calibration, vérification d'un faisceau. Protection: pour le patient, pour la technicienne; détails d'emploi de sources radioactives (sources solide et liquide) pour le stage: modes d'application, manipulation, dosimétrie, calibration, vérification périodique; protection, décontamination; détails d'emploi du stage (techniques radiographiques): films de localisation, notions photographiques de base, technique de chambre noire; réception: l'étudiant assiste à l'examen clinique des nouveaux patients; il se familiarise avec les principaux modes d'investigation, il assiste aux examens de patients antérieurement traités; soins courants: les soins spéciaux tels que soins infirmiers et autres s'apprennent dès que les cas se présentent.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Chaque stage devra être suivi d'une étude approfondie de plusieurs dossiers; détails à souligner: investigation, dosimétrie, appréciation de la technique, choix de la radiation.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Séminaire après chaque stage, livret scolaire.

142-503-73

STAGE DE FORMATION PRATIQUE

5e et 6e sessions

142-603-71

MÉDECINE NUCLÉAIRE

OBJECTIFS

Général: avec la formation théorique reçue, l'étudiant possède les connaissances requises et peut maintenant les appliquer.

Particuliers: familiariser l'étudiant avec le milieu hospitalier et ses particularités en appliquant les principes de la déontologie requis dans le domaine médical; apprendre à observer les lois de la protection; compléter la formation de l'étudiant par sa participation immédiate à l'ensemble des examens appartenant à la spécialité.

CONTENU

Initiation au département (1 semaine**): réception, classification, chambre noire. *Programme:* notions théoriques sur l'organisation du département, visite du département et explication des différents postes, des accessoires et des utilités, observation dans les salles, classification des dossiers, communication inter-départementale, chambre noire: manipulation des cassettes, développement des films; soins infirmiers, séminaire de conclusion; *cartographie* (24 semaines): *programme:* cerveau, coeur, poumons, foie, rate, pancréas, os, placenta, reins, application des différentes techniques employées pour ces cartographies: appareils, méthodes d'enregistrement: films, papier. *Thyroïde* (5 semaines): *programme:* captation, cartographie: parotide, parathyroïdes; lavage au perchlorate de potassium (*K.S.C.N.*), stimulation de la thyroïde (*TSH*), emmagasinement, contrôle des capsules d'iode radioactif; *études dynamiques*

**Pour les fins du texte qui suit, le mot semaine, signifie: 35 heures, dont 25 heures sous contrôle pédagogique immédiat, plus 10 heures réparties sur la semaine avec contrôle éloigné.

(6 semaines); *programme*: cerveau: débit cérébral, xénon, intrathécal; coeur: débit cardiaque, foie: « clearance » au ^{131}I ; étude cinétique du fer: étude de la résorption du fer, « clearance » plasmatique du Fe_{59} , vitesse d'incorporation du Fe_{59} , dans les globules rouges, taux de renouvellement du fer plasmatique, temps de circulation, survie globulaire, déperdition des protéines; étude de l'eau et des électrolytes: sodium, potassium, détermination de l'eau totale extra-cellulaire; *études « in vitro »* (10 semaines); *programme*: triosorb (T3), thyroxine sérique (T4), *P.B.I.* (radioactif), indice électrophorétique, élimination urinaire, volume sanguin; globulaire: Cr_{51} ; plasmatique: *RISA*; métabolisme des graisses: trioléine, acide oléique; test de Schilling avec ou sans facteur intrinsèque: *techniques de laboratoire* (2 semaines): *programme*: préparation du technitium, calibration des appareils, procédés de marquage, dilutions, décontamination.

BIBLIOGRAPHIE

Atomic Energy of Canada Ltd., *Radio-isotopes Decay Tables*.

Département des isotopes radioactifs, *Les radio-isotopes en médecine*, Hôtel-Dieu de Sherbrooke.

John, H.E., *The Physics of Radiology*, Thomas, Sp., Ill., 1964.

Piroux, *Les radio-isotopes et leurs applications industrielles*.

Tubiana, *Bases physiques de la radiothérapie et de la radiobiologie*, Masson, Paris, 1963.

Vischer-Bechers, *Les isotopes radioactifs en médecine*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Contact direct avec le patient, séminaires, cours théoriques sur certaines techniques spéciales, observations lors de la lecture des examens, étudiants supervisés et guidés par un moniteur.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examens périodiques écrits, examens pratiques oraux individuels, livret scolaire.

142-901-73

NOTIONS DE PHARMACOLOGIE

1-1-1

OBJECTIFS

Général: présenter à l'étudiant les notions fondamentales sur les agents pharmacologique utilisés en techniques de radiologie ainsi que leurs actions, faire connaître les agents d contraste.

Particuliers: radiodiagnostic: faire connaître les agents de contraste; radiothérapie: faire connaître la composition et l'action des hormones et des substances chimiques, radio-mimétiques; en techniques de médecine nucléaire, faire connaître les bases chimiques des substances utilisées avec les isotopes.

CONTENU

Notions générales: pharmacologie et radiologie; pharmacologie générale; arithmétique pharmaceutique; chimie pharmaceutique; pharmacodynamie: administration, action, posologie, métabolisme; pharmacologie spéciale: médicaments antiseptiques, anesthésiques; opacifiants; toxicologie. Étude en fonction de: définition, indications, risques, classifications, épreuves de sensibilité, réactions du patient.

Radiodiagnostic: liste des agents de contraste.

Radiothérapie: hormones surrénaliennes, hormones mâles et femelles; substances chimiques: antimétabolites alcoylants, antimétabolites, drogues d'origine végétale, antibiotiques fongiques; médicaments ayant trait aux réactions systématiques, cutanées (érythème, nécrose).

Techniques de médecine nucléaire: médicaments iodés qui faussent les épreuves de la fonction thyroïdienne; contraceptifs.

BIBLIOGRAPHIE

Chartered Society of Physiotherapists, *Lifting Patients in Hospitals*, ed. Mc Millan and Co.

Chartered Society of Physiotherapists, *Physiotherapy Helps Nursing*, ed. Mc Millan and Co.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Cours magistraux avec matériel audio-visuel, démonstrations des techniques.

142-902-73

SOINS INFIRMIERS

1-1-2

OBJECTIFS

Faire connaître à l'étudiant les différentes étapes du contact technicien-malade; donner à l'élève des notions élémentaires de soins infirmiers de façon à ce qu'il puisse rendre au malade tous les soins spécifiques qu'il requiert.

Familiariser l'étudiant avec divers instruments chirurgicaux et appareils requis pour les soins du malade; faire prendre conscience de l'approche du malade.

CONTENU

Généralités. *Manipulation du patient:* transport des patients, différentes positions selon l'état du patient, immobilisation du patient. *Pédiatrie:* nouveau-né, enfant de 2 mois à 1 an. *Confort du patient:* sur la table, dans le lit, sur une civière et dans une chaise roulante. Approche des patients handicapés: paralysés, brûlés, agités, cas de crâniotomie et de trachéotomie, patients en hémorragie. *Premiers soins:* réaction aux opacifiants, traitements de l'évanouissement, syncope, saignement de nez, vomissements, nausées, fracture, épilepsie, hystérie, hémorragie et état de choc. Administration des médicaments: par voie orale et voie anale. *Différentes techniques:* utilisation du bassin de lit, cabarets et médicaments d'urgence dans les départements de radiologie, injections intra-musculaires, sous-cutanées et intra-veineuses, méthodes de respiration artificielle, massage cardiaque, utilisation de l'appareil à succion, administration de l'oxygène. *Signes vitaux:* température, pulsation, respiration, tension artérielle. *Soins spéciaux:* oxygénothérapie, utilisation des masques, appareil à succion, patients avec canule trachéale, patients sous anesthésie, contrôle des solutés. Pansements et bandages: tête, membres et abdomen. *Asepsie et antiseptie:* asepsie générale, méthodes de stérilisation, utilisation du matériel stérile: gants, blouse, bonnet, cabarets, instruments, méthodes de contagion.

Notions de base: examen gynécologique, prélèvement des sécrétions, cathétérisme vésical, lavement évacuant, ponctions plurale, lombaire et péritonéale, chirurgie, contagion, biopsie et asepsie. *Psychologie du malade:* notions élémentaires de psychologie de l'enfance, de l'adulte et de la personne âgée, attitude du technicien dans le département de psychiatrie, envers les groupes ethniques, envers un patient sous la garde d'un policier. *Éthique professionnelle:* hygiène personnel, personnalité, relations technicien et personnel hospitalier, relations technicien-patient, technicien-famille du patient, acte médical, renseignements confidentiels, dossier du malade, propriété des radiogrammes, entretien du matériel.

Radiodiagnostic. Radiographie au lit: manipulation du patient avec soluté ou sang, patient intubé, avec appareil à succion, tube en T dans le cholédoque, sur lit orthopédique, pulmètre, aux soins intensifs, sous tente d'oxygène, isolette, opérés et sous traction. *Pelvimétrie:* principales phases d'accouchement. *Chirurgie:* asepsie, uniformes, attitude du technicien, manipulation et approche des patients sous anesthésie. *Mammographie:* attitude et comportement du technicien.

Radiothérapie: soins de la peau irradiée, hygiène de la bouche et des dents, prélèvements des sécrétions, examen médical, soins des patients sous anesthésie. *Chirurgie:* asepsie, attitude du technicien, manipulation des patients sous anesthésie.

Médecine nucléaire. *Médicaments par voie orale:* capsules radioactives, préparation des injections, techniques d'injections intra-musculaires, sous-cutanées et intra-veineuses de substances radioactives.

BIBLIOGRAPHIE

Anderson, *Basic Patient Care*, W.B. Saunders Company, 1965, N.Y.

De Lafontaine, Balmadier, *Manuel de l'élève infirmier*, Croix Rouge française, Flammarion, Paris 1955. 3 tomes.

Gériaud, C.R., *Accidents et urgences*, tome 23, Les professions médicales et sociales, Foucher, Paris.

Institut d'Youville, *Le nursing*.

Le personnel enseignant aux écoles d'infirmières de l'Hôtel-Dieu de Québec et de Chicoutimi, *Pathologie médicale*.

Venne et Watson, *Patient Care and Special Procedure in X-Ray Technology*, Mosby, 2e éd.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Office du film québécois. *Psychologie de l'enfance. Le nouveau-né. Petit monde de 2 à 3 ans. Il agit selon son âge. Petit monde de 4 à 5 ans. Petit monde de 6 à 9 ans.*

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Théorie au début de chaque leçon; démonstrations pratiques sur un mannequin: 50% de la leçon; travail pratique auprès du patient sous surveillance; aides audio-visuelles.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examens semestriels théorique et pratique.

144.00 TECHNIQUES DE RÉADAPTATION

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Ce cours professionnel a pour but, de former des compétences techniques pouvant répondre de façon adéquate, aux besoins actuels et futurs dans le secteur de la réadaptation médicale. Le programme est bâti pour préparer des techniciens en réadaptation physique qui soient capables d'assumer, en collaboration avec l'équipe de santé, des responsabilités thérapeutiques et, plus précisément, de procurer aux malades des soins adéquats dans ce domaine. Le technicien exercera donc sa profession en étroite collaboration avec le physiothérapeute.

La formation d'un technicien en réadaptation compétent exige, d'une part, de connaître les principes et l'application des techniques de soins spécifiques, se rapportant à certains cas pathologiques et, d'autre part, d'assurer le contrôle de l'évaluation des affections traitées, en tenant compte de l'aspect psychologique inhérent au malade.

Cela nécessite:

- 1) une connaissance approfondie de l'anatomie et de la physiologie humaine, et plus particulièrement de celle de l'appareil locomoteur;
- 2) une connaissance de la psychologie humaine générale et de celle des handicapés;
- 3) une connaissance des processus pathologiques et des effets thérapeutiques se rapportant à l'exercice physique, aux agents physiques et mécaniques;
- 4) la capacité d'utiliser les techniques spécifiques à la réadaptation.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Le futur gradué de ce programme de formation se verra offrir les débouchés suivants:

Actuels: les hôpitaux généraux, les centres de réadaptation, les maisons de convalescence, les hôpitaux pour malades chroniques, les hôpitaux pour enfants, les centres médicaux (pour malades externes), les écoles pour handicapés, les services à domicile.

Éventuels: les hôpitaux psychiatriques, les établissements ou institutions d'enseignement, les grandes industries (dans le but de hâter le retour au travail), les soins des blessures d'origine sportive et les centres médicaux multidisciplinaires.

Études supérieures: après avoir respecté les exigences du seuil d'accueil universitaire, les gradués intéressés, pourront compléter des études supérieures, afin d'être en mesure d'assumer des responsabilités plus grandes dans le secteur de la physiothérapie.

programme 144.00 TECHNIQUES DE RÉADAPTATION

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3

101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
101-943-73	BIOCHIMIE MÉTABOLIQUE	2-2-3
144-101-72	TECHNICIEN EN RÉADAPTATION ET SANTÉ	3-1-2
203-102-73	MÉCANIQUE	3-2-3
350-901-69	DÉVELOPPEMENT DE LA PERSONNE	3-0-3

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
144-201-72	ANATOMIE GÉNÉRALE	3-2-2
144-211-72	PATHOLOGIE GÉNÉRALE	3-0-3
203-202-73	ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME	3-2-3
350-904-73	RELATIONS HUMAINES	1-2-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
144-301-72	ANATOMIE FONCTIONNELLE	2-3-2
144-311-72	KINÉSIOLOGIE	2-3-2
144-321-72	PHYSIOLOGIE DU MOUVEMENT	2-1-2
144-331-73	KINÉSITHÉRAPIE I	4-5-2

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
144-431-73	KINÉSITHÉRAPIE II	4-5-2
144-441-72	ÉLECTROTHÉRAPIE I	1-2-1
144-451-72	ENSEIGNEMENT CLINIQUE I	0-6-0
388-211-73	PROBLÈMES SOCIAUX	2-2-3

CINQUIÈME SESSION

144-531-73	KINÉSITHÉRAPIE III	2-3-2
144-541-72	ÉLECTROTHÉRAPIE II ET SOINS AUXILIAIRES	1-2-1
144-551-72	ENSEIGNEMENT CLINIQUE II	0-15-0
144-901-72	PSYCHIATRIE	2-0-2
144-902-72	PSYCHOLOGIE DES HANDICAPÉS	3-0-3
144-903-72	ASPECTS LÉGAUX ET ADMINISTRATIFS DE LA PROFESSION	1-0-1

SIXIÈME SESSION

144-600-72	STAGES CLINIQUES	15 semaines
144-101-72	TECHNICIEN EN RÉADAPTATION ET SANTÉ	3-1-2

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à la profession de technicien en réadaptation; lui donner l'opportunité d'identifier, d'analyser et d'individualiser les besoins fondamentaux de la personne humaine; d'acquérir une compréhension globale de l'état de santé et de l'état de maladie; de connaître certains organismes communautaires qui visent à conserver et à améliorer la santé des individus et de la collectivité.

CONTENU

Théorie

Introduction à la profession. Situation des professions para-médicales par rapport aux professions médicales. Historique de la profession. Description des rôles et des tâches du technicien en réadaptation. Place du technicien en réadaptation dans l'équipe de la santé.

Concepts de santé: définition, besoins fondamentaux de l'être humain aux différents âges de la vie, conservation et amélioration de la santé individuelle et collective. Organismes communautaires de santé.

Concept de maladie: définition, perturbations des besoins fondamentaux, variations individuelles, prévention, dépistage, soins, réadaptation. Organismes communautaires de santé. Soins d'urgence. Secourisme. Réanimation cardiaque et respiratoire. Principe généraux et applications de secours en cas de désastres.

Laboratoire

Visites de centres locaux de santé, d'institutions telles que: hôpitaux généraux, centres de réadaptation, unités de soins en pédiatrie, psychiatrie, orthopédie, centres spécialisés pour handicapés, gériatrie, etc...

Cliniques d'observation, de vérification et de mise en application des techniques pour l'étude des signes vitaux, la pratique des premiers soins, de la réanimation, etc...

BIBLIOGRAPHIE

- Bruneau, Joseph, *Notions de pathologie générale et de séméiologie*, Éditions des Presses Universitaires Laval, 1958.
- Cara, M., Poisvert, M., *Premiers secours dans les détresses respiratoires*, Masson & Cie, 1967.
- Castonguay, Nepveu, *Rapport de la Commission d'enquête sur la santé et le bien-être social*.
- Dupuis, M., *La réadaptation médicale*, Éditions Intermonde, 1970.
- Hahn, Ch., Jaccard, G., *Manuel de premiers secours*, Lausanne, Éditions Thuillard et Tasser, 1960.
- Henderson, Virginia, *Principes fondamentaux des soins infirmiers*, Association des Infirmières de la Province de Québec.
- Hugonnier, J., *Former des Chefs, Promouvoir des hommes*.
- Kenneth, Walker, *Histoire de la médecine*, Éditions Marabout Université.
- Leblond, Wilfrid, *Hygiène, Manuel de médecine préventive*, 5e édition, Québec, Les Presses Universitaires Laval, 1964.
- Ministère de la Santé, Québec, *Recueil des lois et règlements concernant la santé et l'hygiène*.
- Savard, Françoise, *Histoire du Nursing*, Éditions du Renouveau Pédagogique, 1967.
- Savard, Françoise, *Hygiène, Santé, Bien-Être*, Éditions du Renouveau Pédagogique.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Exposés magistraux. Discussion, forums, séminaires, recherches personnelles ou en équipes. Conférences. Moyens audio-visuels: films, diapositives, rétro-projecteur.

144-201-72

ANATOMIE GÉNÉRALE

3-2-2

OBJECTIFS

Faire connaître la morphologie de tous les appareils et systèmes qui composent l'être humain et préparer ainsi l'étudiant pour une étude plus approfondie de l'appareil locomoteur.

CONTENU

Ce cours ne porte que sur l'anatomie humaine.

Théorie

Généralité et histologie (20% du cours) des os, articulations, muscles, appareil circulatoire, système nerveux central et périphérique, organes, peau et annexes.

Anatomie régionale descriptive (80% du cours) du membre inférieur, membre supérieur tête, cou, tronc et organes intra-thoraciques, notions de base sur les organes intra-abdominaux et pelviens.

Laboratoire

Les heures de laboratoire illustrent principalement la deuxième partie du cours, l'anatomie régionale où l'étudiant verra toutes les structures dont on parle dans les cours magistraux.

Il intégrera ainsi les structures composantes dans un tout en trois dimensions. Les structures de l'appareil locomoteur sont d'une importance primordiale pour l'étudiant; il faut donc, dans la répartition des heures de laboratoire, leur allouer plus de temps (environ 80%).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'illustration des leçons magistrales avec matériel audio-visuel, squelettes etc., est indispensable.

BIBLIOGRAPHIE

Basmajian, J.V. *Primary Anatomy*, The Williams & Wilkins Company.

Gillot, A., *Anatomie*, tome I, Tronc-Membres E.M.F., 1966, (776 p.).

Grant, J.C., Boileau, *A Method of Anatomy*, The Williams & Wilkins Company.

Pauchet, Victor et Duprets, *L'anatomie en poche*, Malaine S.A., 1959, (525 p.).

Rouvière, H., *Anatomie humaine*, 1967, 3 vol., Masson et Cie, (608 p., 616 p., 720 p.).

Spalte Holtz et Spanner, *Atlas of Human Anatomy*, Buttermash et Co. Ltd. 1967, (916 p.).

Winkler, G., *Manuel d'anatomie topographique et fonctionnelle*, Masson et Cie.

144-211-72

PATHOLOGIE GÉNÉRALE

3-0-3

PR 144-101-72

OBJECTIFS

Préparer l'étudiant à comprendre les différents aspects pathologiques présentés par le malade en ayant des connaissances précises sur la maladie. Faire mieux saisir à l'étudiant l'importance et le pourquoi du traitement dans les différentes pathologies. Faire comprendre à l'étudiant la nature, la prévention, le contrôle de l'infection et les maladies causées par les microbes et les autres agents susceptibles de causer la maladie. Démontrer à l'étudiant l'importance de sa responsabilité dans la prévention et le contrôle des maladies.

CONTENU

Notions générales: définition des termes, causes générales de la maladie, vocabulaire de certains termes rencontrés en pathologie. *Microbiologie*: historique, buts du cours. Généralités: définitions des principaux termes en microbiologie, place des microbes parmi les êtres vivants, les microbes et la vie; rappel: structure des microbes, constitution, mouvement, nutrition, mode de reproduction, produits de sécrétion; classification des microbes; virus: rappel; asepsie et antiseptie. Immunité: antigène, anticorps, anaphylaxie, allergie, vaccinothérapie, sérothérapie. Identification microbienne: notions. Variétés et manifestations pathologiques: les microbes et les bactéries, les anaérobies, les spirochètes, les virus. Mycologie: principaux champignons, variétés et manifestations pathologiques. Parasitologie: principaux parasites, variétés et manifestations pathologiques. Notions concernant divers examens de laboratoire médical.

La maladie: définition; description: congénitale, héréditaire, acquise; origine. Inflammation: définition, étiologie, anatomie pathologique, pathogénie, symptomatologie, évolution, traitement. Tumeurs: définition; divisions: malignes, bénignes; origine; symptomatologie; évolution, traitement. Étude des symptômes objectifs et subjectifs inhérents aux perturbations de chaque système. Traumatologie: contusions des tissus mous, entorses, luxations, distorsions articulaires, fractures. Brûlures et lésions dues aux températures.

Rhumatologie. Groupe des arthrites rhumatismales: rhumatisme articulaire aigu ou maladie de Bouillaud, rhumatisme articulaire subaigu, rhumatisme articulaire chronique, rhumatisme vertébral ankylosant ou spondylarthrite ankylosante, autres. Groupe des arthrites infectueuses: arthrites et spondylites bactériennes non tuberculeuses, arthrites gonococciques, streptococciques, brucellismes, tuberculeuses, syphilitiques. Arthroses: Arthropathies, métaboliques, nerveuses et autres.

BIBLIOGRAPHIE

- Bruneau, J., *Notions de pathologie générale et de séméiologie*, Québec, Les Presses Universitaires, Laval, 1958.
- De Sèze, S., Ryckewaert, A., *Maladies des os et des articulations*, Tome 2, Paris, Éditions Médicales, Flammarion, (mise à jour annuelle).
- Efliaison, E.L., et al., *L'infirmière en chirurgie*, 11e édition, Montréal, Lippincott, 1959.
- Hahn, Ch., en collaboration avec Jaccord, G., *Manuel de premiers Secours*, Lausanne, Éditions Thuillard et Tomer, 1960.
- Labrie, F., *Éléments de pathologie médicale*, Québec, Les Presses Universitaires, Laval, 1965.
- Lachance, W., *Éléments de microbiologie et notions pratiques de laboratoire*, Québec, les Presses Universitaires, Laval, 1963.
- Laperrière, V., *Notes de cours*, 1970.
- Leblond, W., *Hygiène*, Manuel de médecine préventive, 5e édition, Québec, Les Presses Universitaires, Laval, 1964.
- Ministère de la Santé nationale et du Bien-Être social, *Prophylaxie des maladies transmissibles à l'homme*, 10e édition, Ottawa, 1965.
- Monsaingeon, A., *Les brûlés, études physiopathologiques et thérapeutiques*, Paris, Masson & Cie, 1963.
- Perrad, J., *Notes de cours*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

D'enseignement: méthode expositive, interrogative, active. Moyens audio-visuels: Projections: films, diapositives, rétroprojection. Microscopie. Cartes de démonstrations. D'évaluation: Examens écrits. Travaux personnels ou de groupe. Avant chaque cours, l'étudiant aura à faire des recherches personnelles.

144-301-72

ANATOMIE FONCTIONNELLE

2-3-2

PA 144-201-72

101-921-72

101-931-72

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant d'acquérir autant une connaissance approfondie de la morphologie de l'appareil locomoteur et de la fonction de chacun des composants, qu'une habileté nécessaire pour localiser sur le vivant les diverses structures anatomiques.

CONTENU

Théorie

La partie théorique comprend l'étude de l'anatomie topographique et fonctionnelle du tronc, des membres et de l'appareil cardio-respiratoire, avec une attention spéciale aux muscles, articulations et à leur innervation.

Laboratoire

Le principal travail se fait au cours de séances de laboratoire. Les étudiants identifieront sur des modèles de statures diverses chaque muscle, les structures périarticulaires, les points de repère cutanés des structures profondes. Ceci leur permettra de vérifier la fonction des muscles. Ils investigueront l'amplitude normale des divers mouvements des membres, ainsi que l'amplitude des mouvements respiratoires, la capacité vitale, etc.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours devrait être donné pendant la même session que Kinésiologie pour un meilleur développement intégral des connaissances et des habiletés chez l'étudiant. Les étudiants feront l'anatomie de surface l'un sur l'autre, en utilisant leur confrères ou consoeurs comme modèles. Pour certaines investigations de formes ou de fonctions, ils utiliseront le goniomètre, le ruban métrique, le spiromètre, etc...

BIBLIOGRAPHIE

- American Academy of Orthopaedic Surgeons, *Joint Motion. Method of Measuring and Recording*; A.A.O.S.
- Brunnstrom, Signe, *Clinical Kinesiology*, F.A. Davis.
- Daniels, L., *Évaluation de la fonction musculaire*, Fascicules I, II, III, Librairie Maloine, S.A.
- Frumerie (de), *Anatomie et palpation directe des différentes parties du corps humain*, Vigot Frères Éditeurs, 1967, (244 p.).
- Gington, *Function of the Human Body*, W.B. Saunders Co., 1964, 433 p.
- Hollingshead, W., Henry, *Functional Anatomy of Limbs & Backs*, W.B. Saunders Company.
- Kapandji, I.A., *Physiologie articulaire*. Fascicule I: membre supérieur; fascicule II: membre inférieur. Librairie Maloine, 1966.
- Kendall and Kendall, *Muscles*, Williams and Wilkins, 1970, (300 p.).
- Teyssandier, M.J., *Anatomie fonctionnelle descriptive et topographique*, adaptée aux études de médecine 1er cycle et Kinésithérapie. Premier fascicule: ceinture pelvienne et membre inférieur; deuxième fascicule: colonne vertébrale; troisième fascicule: ceinture scapulaire et membre supérieur; éditions Lamarre Poinat, 1969.

OBJECTIFS

Rendre l'étudiant capable d'analyser, de comprendre et d'explorer les états d'équilibre et les mouvements du corps humain, grâce à une connaissance pratique des conditions mécaniques de la statique et du mouvement, associée à celle de la fonction musculaire.

CONTENU

Ce cours comprend deux (2) grandes parties. La première est une sorte d'investigation de la biomécanique humaine et prépare l'étudiant à la deuxième partie, i.e., à l'analyse des postures et des mouvements corporels. La première partie comporte les sujets suivants.

La Biomécanique statique qui expose les applications kinésiologiques humaines des principes mécaniques en rapport avec la pesanteur, le centre de gravité, la ligne de gravité, la base, l'équilibre, etc.

La Biomécanique dynamique qui d'une part, décrit la géométrie du mouvement selon les axes, les plans, les types de déplacement, les degrés de mobilité, les chaînes kinétiques, c'est la cinématique qui d'autre part, étudie les différentes forces qui produisent ou modifient le mouvement comme les leviers, les poulies, les pendules, les forces élastiques, c'est la cinétique.

Enfin, *la Fonction musculaire*. L'étude de ce sujet très vaste, très complexe et à peine connu et exploré, comprend des notions sur les méthodes d'étude, les modes de contraction des muscles, les modes d'action (classification fonctionnelle, rôle des muscles antagonistes, forces composantes, rapports entre la morphologie et le rôle des muscles, rapports entre la vitesse de contraction et la tension musculaire, travail musculaire positif et négatif, capacité de travail, etc.). Les analyses proprement dites font l'objet de la deuxième partie de ce cours, plus précisément: analyse des positions et des postures corporelles et analyse des mouvements corporels simples et complexes.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Bien que nécessitant des leçons magistrales, ce cours doit donner beaucoup plus d'attention et de temps aux travaux pratiques où chaque étudiant pourra expérimenter, découvrir, posséder et maîtriser les objectifs de ce cours.

BIBLIOGRAPHIE

Bonnet, M. et Millet, Y., *Manuel de physiologie*, Masson et Cie, 1967, (765 p.).

Brunnstrom, *Clinical Kinesiology*.

Conaill, Marc and Basmajian, *Muscle and Movement a Basis for Human Kinesiology*, Williams and Wilkins, 1969, (355 p.).

Kapandji, I.A., *Physiologie articulaire*. Fascicule I: membre supérieur; fascicule II: membre inférieur, Librairie Maloine, 1966.

Kranz, L.G., *Manual of Kinesiology*, C.V. Mosby Company, 1961, (159 p.).

Maccagno, A.L., *Kinésiologie respiratoire*, Masson & Cie, 1965, (176 p.).

Vandervael, *Analyse des mouvements du corps humain*.

Wells, K.F., *Kinesiology*, 3ème éd. W.B. Saunder Co., 1960.

Williams, Lissner, *Biomechanics of Human Motion*.

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de donner les connaissances anatomiques et physiologiques nécessaires pour faciliter la compréhension des cours professionnels.

CONTENU

Théorie

Ce cours comprend en plus d'une introduction sur le fonctionnement de l'appareil locomoteur (notions générales), la physiologie de l'effort physique en relation avec les fonctions cardiaque, respiratoire et circulatoire. Une attention toute particulière est apportée au fonctionnement du muscle cardiaque, à la régulation et au contrôle de cet organe important, à la circulation et à la pression sanguine. Ceci est suivi par une description détaillée de la fonction respiratoire. La physiologie de l'appareil neuro-musculo-squelettique (description détaillée des structures et des fonctions des muscles squelettiques, des systèmes nerveux périphérique et central), doit aussi être considérée.*

**Pour donner une idée de l'importance accordée à chaque partie la répartition dans le temps se ferait comme suit: 20% du temps, au poumon; 60% du temps, au système musculo-squelettique.*

Laboratoire

Les heures de travaux pratiques comprennent des séances d'expérimentation personnelle exécutée par chaque étudiant sur l'osmose, sur la pression sanguine, le pouls et les effets des exercices sur ces phénomènes physiologiques, sur la respiration avant et après les exercices et la capacité vitale; des séances d'observation, d'expérience, préparées et exécutées par les professeurs sur les réactions du muscle cardiaque sous l'effet des impulsions électriques en utilisant des coeurs de lapins et de grenouilles, sur les réactions des muscles squelettiques encore sous l'effet des impulsions électriques en utilisant par exemple les jumeaux de grenouilles et sur le phénomène de fatigue. À cela s'ajoute la présentation du fonctionnement normal des systèmes nerveux central et périphérique.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les travaux pratiques ont ici beaucoup d'importance. En effet, ils ont pour but l'étude des réactions particulières déjà décrites et connues par la théorie. Ils sont aussi un excellent moyen pour améliorer la capacité d'observation chez l'étudiant. L'emploi de documents audiovisuels, tels que films et diapositives, viendra compléter la compréhension de ce sujet.

BIBLIOGRAPHIE

Best and Taylor, *The Physiological Basis of Medical Practice*.

Best and Taylor, *Human Physiology*, Holt Rinehart & Winston, N.Y., 1961.

Bonnet, M. et Millet, Y., *Manuel de physiologie à l'usage des kinésio-thérapeutes et des professions para-médicales*, Masson & Cie, 1967, (765 p.).

Chailly-Bert P. Plas, F., *Physiologie des activités physiques*, J.B. Baillière & Fils, Paris, 1962.

- Fabre, R., Rougier, G., *Physiologie médicale*, Librairie Maloine, S.A., Paris, 1964, (1079 p.).
- Guyton, A.C., *Textbook of Medical Physiology*, Saunders, 1966. (1210 p.).
- Hermann, H. et Cier, J.F., *Précis de physiologie*, Masson & Cie, 3 vol., 1969, (514 p., 350 p., 582 p.).
- Larson, *The Encyclopedia of Sciences and Medicine*, 1970, (1800 p.).
- MacConnaill and Basmajian, *Muscles and Movement a Basis for Human Kinesiology*, Williams and Wilkins, 1969, (335 p.).
- Scherrer, J., *Physiologie du travail*. Masson & Cie, 1967, Tome I, *Travail physique, énergétique*, (388 p.), tome II, *Ambiances physiques psycho-sensoriel*, (342 p.).

COURS DE KINÉSITHÉRAPIE I ET II

OBJECTIF GÉNÉRAL

Donner à l'étudiant des connaissances théoriques de base, qui lui permettent de comprendre les aspects médicaux et chirurgicaux spécifiques, en rapport avec la médecine physique et la réadaptation, afin qu'il soit ainsi capable d'exécuter des techniques particulières avec compétence et habileté. L'étudiant doit aussi découvrir comment ces techniques particulières s'insèrent dans le plan général de traitement.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours sera présenté avec l'aide de l'équipement en place dans les laboratoires du collège. Les étudiants pratiqueront les différentes techniques, l'un sur l'autre, durant les séances de laboratoire. Des démonstrations cliniques en présence des malades seront organisées, comme complément aux séances de laboratoire, selon le déroulement du programme.

Ces démonstrations, préparées conjointement par le physiothérapeute, le professeur clinique et le médecin concerné, auront à la fois, recours aux patients et aux facilités dont dispose l'hôpital.

BIBLIOGRAPHIE

- Arlet, J. et Dole, J., *Traitement physique des rhumatismes*, Masson & Cie, 1971.
- Batistat, Eric, *Massage du sportif*, Paris, 1968.
- Boigey, M., *Manuel de massage*, 4ème édition, Paris, 1965, Masson.
- Cash, Joan E., *Physiotherapy in Some Surgical Condition*, 3ème édition, 1966, London, Faber and Faber.
- Caste, Florent, *Les rhumatismes*, Paris, 1966, P.V.F. coll. Que sais-je?
- Cerney, V.V., *Athletic Injuries*, Springfield, 1963, Thomas.
- Chabot, J., *Les consultations journalières en rhumatologie*, Masson & Cie, 1969, (194 p.).
- Chailley-Bert, *Physiologie des activités physiques*, Paris, 1962.
- De Seze, S., *Ces rhumatismes dont on parle*, Paris, Hachette.
- De Seze, S. et Rychewaert, A., *Maladie des os et des articulations*, Fascicules I et II. Éditions Médicales, Flammarion, 1954, (1242 p.).

- Fabre, R. et Rougier, G., *Physiologie médicale*, 5ème éd., Paris, 1965, Maloine.
- Fauconnier, L., *L'Entraînement moderne*, 2ème édition, Bruxelles, 1968.
- Galopin, R., *Gymnastique pour tous et ses applications thérapeutiques*, Paris, 1966, Maloine.
- Lapierre, A., *La rééducation physique*, Tome I, 5ème éd., 1968, Paris.
- Ledoux, Libard et Gargy, *Physiothérapie du médecin praticien en rhumatologie et en traumatologie*, 2ème édition, Paris, 1968, Masson.
- Licht, *Therapeute Exercices*.
- Manegaux, G., *Manuel de pathologie chirurgicale*, 3ème édition, Paris, 1965, Masson.
- O'Donoghue, *Treatment of Injuries to Athletic*, Philadelphia, 1962.
- Patistae, *1050 Exercices*.
- Rasch-Burke, *Kinesiology and Applied Anatomy*, 2ème éd., Philadelphia, 1963.
- Rieumau, G., *Manuel de traumatologie*, 3ème édition, Masson, Paris, 1970.
- Roblot, *Principes d'anatomie et de physiologie appliqués à l'éducation physique et aux sports*.
- Rocher, G., *Exploration clinique de la fonction musculaire et bilan musculaire*, Masson, Paris, 1956.
- Vandervael, Franz, *Analyse des mouvements du corps humain*, 5ème édition, Maloine, Paris, 1966.

144-331-73

KINÉSITHÉRAPIE 1

4-5-2

PA 144-211-72

144-201-72

101-921-71

101-931-71

CONTENU

Théorie

Introduction aux processus pathologiques; étiologie, signes et symptômes, traitements pour certaines pathologies médicales et chirurgicales en rapport avec les affections orthopédiques, les fractures et autres désordres associés.

Laboratoire

Mécanique humaine appliquée aux traitements des malades.	10% du module
Techniques du massage.	25% du module
Pratique des exercices.	20% du module
Manipulation, application et entretien de l'équipement de marche.	10% du module
Utilisation des activités journalières dans un but thérapeutique.	10% du module
Enseignement clinique dans un service de réadaptation.	25% du module

*CONTENU**Théorie*

Processus pathologiques, étiologie, signes et symptômes, traitements, pour certaines pathologies médicales et chirurgicales en rapport avec les affections neurologiques, les affections d'ordre rhumatismal et autres désordres associés.

Laboratoire

Techniques se rapportant aux postures, aux déplacements et transferts des malades et aux positions fonctionnelles.	5% du module
Réadaptation fonctionnelle.	30% du module
Elaboration de plans d'exercices types.	15% du module
Exercices en groupes.	15% du module
Programmes au sol.	15% du module
Exercices de routine.	10% du module
Enseignement clinique dans un service de réadaptation	25% du module

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de faire comprendre à l'étudiant les raisons de l'utilisation des courants de haute fréquence en réadaptation, afin qu'il les applique selon diverses modalités, tenant compte de la prescription, en toute sécurité pour le malade.

L'étudiant doit aussi être prévenu des effets de ces courants sur le patient, des dangers, des précautions à prendre et des contre-indications.

L'entretien et la sécurité de l'appareil seront à considérer pour chaque modalité de présentation.

*CONTENU**Théorie*

Bref aperçu sur l'usage des courants de haute fréquence. Description de chacune des modalités, méthodes d'application, précautions spécifiques, contre-indications.

Modalités à étudier: ondes courtes, microthermie et ultra-sons.

Mesures de sécurité. Entretien de l'équipement. Une attention particulière sera apportée, afin de mesurer les risques existants ou potentiels que l'utilisation de ces appareils électriques présente, et des moyens de contourner ces risques seront enseignés.

Laboratoire

Méthodes d'application de chacune des modalités. Entretien des appareils électriques. Mesures de sécurité.

BIBLIOGRAPHIE

Cf. cours 144-541-72.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Matériel en place, au laboratoire du collège, Pratique des étudiants l'un sur l'autre.

144-451-72

ENSEIGNEMENT CLINIQUE 1

0-6-0

PA 144-331-73

144-301-72

144-311-72

OBJECTIFS

Une expérience pratique supervisée sera fournie à l'étudiant, dans différentes institutions de santé afin:

- 1) de donner à l'étudiant l'opportunité de développer son habileté dans l'application des techniques utilisées dans le traitement des malades;
- 2) de comprendre les responsabilités des différents types de personnel qui font partie de l'équipe de soins et qui participent au traitement global du malade.

CONTENU

Les expériences pourront se poursuivre dans des institutions telles: l'hôpital général, l'institut de réhabilitation, les centres de gériatrie, les maisons de convalescents, les institutions pédiatriques, ou tout autre milieu qui permettrait la rencontre des objectifs.

144-531-73

KINÉSITHÉRAPIE III

2-3-2

PA 144-431-73

CONTENU

Théorie

Processus pathologiques, étiologie, signes et symptômes, traitements, pour certaines pathologies médicales et chirurgicales en rapport avec les affections respiratoires et circulatoires, les amputations et les problèmes obstétricaux.

Laboratoire

Affections respiratoires: drainage postural, routine pré et post-opératoire lors d'un traitement chirurgical général. (15% du module).

Affections circulatoires: application des appareils à compression, modèle Jobst, membres supérieurs et inférieurs, exercices de Berger, faradisme sous pression contre l'œdème (10% du module).

Amputations: méthodes, soins et applications des prothèses - bandages et préparation du moignon en vue de l'utilisation d'une prothèse. (25% du module).

Problèmes obstétricaux: exercices de routine. (10% du module).

Utilisation d'appareils tels poids et poulie, courroies et ressorts, tractions, table de mise en position, bicycle stationnaire, barres parallèles, tapis de marche. (40% du module).

144-541-72 ÉLECTROTHÉRAPIE II ET SOINS AUXILIAIRES

**1-2-1
PA 144-441-72**

Section I — Rayons ultraviolets et infrarouges (30% du module).

OBJECTIFS

L'étudiant apprendra l'usage de la lampe à rayons ultraviolets et de l'infrarouges, afin de pouvoir appliquer ces méthodes de façon sûre et efficace.

CONTENU

Théorie

Considérations rapides sur la lampe à rayons ultraviolets et infrarouges. Description des différents types de lampes. Méthodes d'application. Précautions spécifiques. Contre-indications et dangers.

Laboratoire

Modes d'application de chacun de ces appareils. Entretien de l'équipement. Mesures de sécurité.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Cf. cours 144-441-72.

Section II — Soins auxiliaires (70% du module.).

OBJECTIFS

Rendre l'étudiant capable d'utiliser les modalités suivantes dans un service de physiothérapie, rééducation en piscine, différents bains utilisés en hydrothérapie, bains de paraffine, compresses chaudes, cryothérapie. Les mesures de sécurité aquatique et de réanimation seront aussi considérées.

CONTENU

Théorie

Utilisation de l'eau comme agent thérapeutique. Description des différentes modalités d'utilisation, de leur valeur et usages respectifs. Rééducation en piscine. Bains utilisés en hydrothérapie. (2 heures). Moyens de prévention de l'infection, en regard de l'utilisation de l'eau comme agent thérapeutique (4 heures). Précautions, dangers, contre-indications (2 heures).

Laboratoire

Support du patient dans l'utilisation de l'eau comme moyen thérapeutique. (16 heures).

Techniques en rapport avec les compresses chaudes, les bains de paraffine et la cryothérapie: démonstration, pratique. (4 heures). Mesures de sécurité et méthodes de réanimation. (4 heures).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'équipement des institutions sera utilisé. On peut inclure un programme de sécurité aquatique, analogue à celui de la Croix-Rouge juvénile.

Des cours de natation seraient souhaitables pour les étudiants qui ne savent pas nager.

BIBLIOGRAPHIE

Dumoulin, J. et De Bisschop, G., *Electrothérapie*, Maloine 1966, (578 p.).

Ledoux-Lebard, G., et Bargy, P., *Physiothérapie du médecin praticien en rhumatologie et en traumatologie*, Masson & Cie, 1968, (242 p.).

Licht, *Medical Chematology*, Licht, 1964, (753 p.).

Licht, *Medical Hydrology*, Licht, 1963, (714 p.).

Licht, *Therapeutic Electricity and Ultraviolet Radiation*, Licht, 1967, (434 p.).

Licht, *Therapeutic Heat and Cold*, Licht, 1965, (593 p.).

Watkins, *A manual of Electrotherapy*, Gea and Febiger, 1968, (262 p.).

144-551-72

ENSEIGNEMENT CLINIQUE II

0-15-0

PA 144-451-72

144-431-73

OBJECTIFS

Une expérience pratique supervisée sera fournie à l'étudiant, dans différentes institutions de santé afin: de donner à l'étudiant l'opportunité de développer son habileté dans l'application des techniques utilisées dans le traitement des malades; de comprendre les responsabilités des différents types de personnel qui font partie de l'équipe de soins et qui participent au traitement global du malade.

CONTENU

Les expériences pourront se poursuivre dans des institutions telles: l'hôpital général, l'institut de réhabilitation, les centres de gériatrie, les maisons de convalescents, les institutions pédiatriques, ou tout autre milieu qui permettrait la rencontre des objectifs.

144-600-72

STAGES CLINIQUES

15 semaines

OBJECTIFS

L'expérience spécifique permettra à l'étudiant de synthétiser les connaissances théoriques reçues et de comprendre les rôles particuliers des différentes institutions de santé.

CONTENU

Exécution des techniques propres à l'électrothérapie et à l'hydrothérapie. Application exercices de routine chez les patients atteints de trouble arthropédiques et neurologiques. Exercices de groupes. Exercices de routine en obstétrique. Exercices respiratoires courants. Traitements des patients atteints de troubles circulatoires. Installation d'appareils du supports. Usage des agents physiques dans le massage et l'exercice. 40%

Applications des techniques de routine pour un entraînement fonctionnel des patients atteints de problèmes orthopédiques et neurologiques. Utilisation des activités journalières dans un but thérapeutique. Chaise roulante. Piscine, soins des amputés. 40%

Évaluation des besoins spéciaux des vieillards et de la place que la réadaptation peut occuper dans la conservation de leurs activités fonctionnelles. 10%

Évaluation des besoins spéciaux de l'enfant malade. Techniques de drainage postural. Soins des malades atteints de fibrose kystique, de paralysie cérébrale, etc. 10%

Note. L'étudiant ne peut être admis à la session de stages, que s'il a réussi tous les cours 144 préalables. sauf 144-903-72.

144-901-72

PSYCHIATRIE

2-0-2

OBJECTIFS

Parce qu'il y a interaction entre le physique et le psychisme, le technicien en réadaptation sera mis en présence de malades chez qui le handicap physique détermine des problèmes psychiques ou chez qui des troubles d'ordre psychologique entraînent un handicap physique. Une connaissance de base de la psychiatrie s'impose donc, pour que le technicien agisse de façon efficace.

CONTENU

Introduction. Présentation du cours. Bref historique. Séméiologie psychiatrique. Développement de la personnalité. Personnalités antisociales (psychopathie). Déviations sexuelles. Alcoolisme. Narcomanie. Névroses. Processus névrotique. Hystéries. Anxiété. Névrose d'angoisse. Réactions anxieuses aiguës. Névrose obsessionnelle compulsive. Névrose phobique. Dépression névrotique. Suicide. États frontières et processus psychotique. Psychoses organiques. Psychoses affectives. P.M.D. et dépression psychotique. Psychoses d'involution. Paranoïa. États paranoïdes. Généralités sur le schizophrénie: formes, arriération mentale. Troubles psychophysiologiques. Troubles situationnels transitoires. Troubles du comportement de l'enfance et de l'adolescence. Psychiatrie infantile. Psychiatrie communautaire et psychiatrie légale. Thérapies psychiatriques organiques et non organiques. Évaluation. Discussion.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Conférences. Séminaires. Présentation de cas. Films et diapositives.

BIBLIOGRAPHIE

Anty, M., *Abrégé de psychiatrie*, Masson & Cie, 1965, (242 p.).

Ey, H. Bernard, P. et Brisset, C., *Manuel de psychiatrie*, Masson & Cie, 1963, (1016 p.).

Oules, J., *Neurologie et psychiatrie*, Maloine S.A., 1967, (249 p.).

OBJECTIFS

Faire acquérir les connaissances nécessaires, à une bonne compréhension de la psychologie et des problèmes du malade handicapé. Éveiller l'étudiant à sa responsabilité individuelle et sociale, dans le domaine de la réadaptation fonctionnelle du malade handicapé. Développer sa puissance d'empathie et lui donner les techniques d'approches favorisant ses relations avec le malade handicapé; provoquer chez lui un comportement spécifique qui va influencer directement les résultats de la réadaptation.

CONTENU

Introduction

Distinction entre handicap et déficience au point de vue physique et au point de vue mental.

A) PSYCHOLOGIE GÉNÉRALE DE L'HANDICAP

Conceptions de l'handicap: l'handicap physique parmi d'autres capacités physiques (l'handicap ne détermine pas la personne) variation du niveau de l'handicap (ou de la limitation suivant le milieu culturel, l'âge, la profession, le niveau d'aspiration). Conditions pour qu'une limitation soit perçue comme un handicap. Origine de la perception de l'handicap physique, les attitudes sociales négatives: protection, aversion, peur, etc...

Étude du comportement des handicapés: études des groupes d'handicapés, études individuelles, situation créée par l'handicap et réactions de l'individu, origines individuelles, sociales et externes du comportement de l'handicapé.

Origines sociales et externes du comportement de l'handicapé physique: le milieu externe. Le milieu social et les attitudes sociales à l'égard des handicapés: attitudes envers les estropiés, peur de l'handicap et de l'handicapé. Dévaluation sociale de l'handicapé, insécurité sociale de l'handicapé. Origines des attitudes sociales à l'égard des handicapés, le milieu culturel, sentiments de malheur, de culpabilité, d'agressivité et d'injustice. L'handicapé, membre d'une collectivité minoritaire et défavorisée. Attitude des parents: surprotection, contradiction, désir de compensation, favoritisme, rejet, attitudes affectives, etc... Importance des attitudes sociales et parentales pour l'handicapé.

Origines personnelles du comportement de l'handicapé physique. Intensité du déficit, durée, âge d'apparition, atteinte du système nerveux, état antérieur de l'handicapé, attitude de l'handicapé vis-à-vis de son handicap, ses relations avec les non-handicapés, complexe d'infériorité, les frustrations.

Réactions de l'handicapé à l'égard de son handicap: influence de l'âge, du sexe, du degré de satisfaction, de la peur. Complexe d'infériorité, insécurité dans ses relations avec lui-même. Problème des compensations positives, névrotiques. La frustration.

B) LES HANDICAPS SENSORIELS

Vision. Audition.

C) LES HANDICAPS MOTEURS

La paraplégie: signification psychologique de l'handicap, problème de l'image du corps, importance des fonctions excrétoires, difficultés sexuelles, agressivité et dépendance, problèmes psychologiques et réhabilitation. *La sclérose en plaque (multiple)*. *Les infirmes moteurs cérébraux*: généralités — examens de l'I.M.C. handicaps divers, déficiences intellectuelles, personnalité, problèmes d'éducation et de réhabilitation. *Autres handicaps*.

D) PROBLÈMES PSYCHOLOGIQUES DE LA RÉADAPTATION

La réadaptation: au point de vue social, au point de vue économique, l'équipe de réadaptation. *La réadaptation professionnelle*: l'orientation professionnelle, le reclassement professionnel, exigences et débouchés. *Problèmes psychologiques fondamentaux de la réadaptation*. Acceptation de l'handicap: échapper à l'handicap, compenser l'handicap, accepter l'handicap. La dépendance de l'handicapé. Relations de l'handicapé avec les non-handicapés: attitude à l'égard de l'aide, de la curiosité, de l'acceptation. Relation thérapeute — malade.

BIBLIOGRAPHIE

- Bernard, P., *Le développement de la personnalité*, Masson & Cie, 1970, (116 p.).
Ey, Henri, *Entretiens psychiatriques*, Prévot, 1966.
Hadfield, J.A., *L'enfance et l'adolescence*, coll. Petite Bibliothèque. Payot.
Legris, D., *Née comme ça*, Paris, Segep-kent, 1960, (250 p.).
Rogers, Carl R., *Psychothérapie et relations humaines*, Institut de recherches psychologiques, 1966.
Veil, Claude, *Handicap et société*, Flammarion, 1968. (215 p.).
Weiss and English, *La médecine psychosomatique*, Librairie de la Cité Universitaire, 1963.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Cours magistraux. Méthodes audio-visuelles: films, diapositives, etc. Conférences. Cliniques: échanges avec malades handicapés. Séminaires et discussions.

144-903-72

ASPECTS LÉGAUX ET ADMINISTRATIFS DE LA PROFESSION

1-0-1

OBJECTIFS

Développer chez l'étudiant un comportement en accord avec les responsabilités professionnelles qui lui incombent, tant sous l'aspect légal qu'administratif, à l'égard du malade, des confrères et de l'équipe de santé.

CONTENU

Exigences de la profession. Obligations professionnelles: science, conscience, expérience, bon sens. Aspect juridique du soin des malades: lois, dossier, jurisprudence, assurances. Leadership dans la profession. Association et syndicats.

BIBLIOGRAPHIE

- Castonguay, C., *Rapport de la Commission d'enquête sur la Santé et le Bien-être social*.

Crépeau, Paul-A., *La responsabilité civile, médicale et hospitalière*, Futura-Santé (2). Éditions Intermonde, 1968.

Dupuis, M., *La réadaptation médicale*, Éditions Intermonde, 1970.

Gagné, R., *Responsabilités et obligations concernant le soin des malades*, Éditions Intermonde, 1970.

Ministère de la Santé, Québec, *Recueil des lois et règlements concernant la santé et l'hygiène*.

Ministère du Travail, Québec, *Code du travail* (Bill 50 et Bill 65).

Ministère du Travail, Québec, *Recueil des lois du travail*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Exposés magistraux. Discussions, forums, séminaires, recherches personnelles ou en équipe. Conférences.

145.00 TECHNIQUES DES SCIENCES NATURELLES

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le travail de recherche dans le domaine des sciences biologiques a pris, depuis quelques années, un essor marqué et de nombreux chercheurs compétents ont été attirés dans ce secteur d'activité. L'étudiant qui se prépare à assister le spécialiste en sciences biologiques, doit recevoir une formation qui lui permettra de pouvoir seconder l'homme de sciences dans la poursuite de ses travaux.

Cette formation exige au départ l'acquisition de connaissances de base: cours généraux (biologie, chimie, mathématique); cours théoriques et pratiques en sciences naturelles (zoologie, biologie végétale, écologie, techniques de laboratoire). Cette formation scientifique permettra au diplômé en techniques des sciences naturelles de se faire apprécier dans les vivariums, les laboratoires d'enseignement, en aménagement de la faune ou dans tout autre laboratoire de recherche dans le domaine biologique.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Zootéchnie

Les services du technicien seront appréciés dans les universités (médecine, sciences biologiques), les grands hôpitaux, les institutions privées (médecine vétérinaire, compagnies pharmaceutiques) ou les laboratoires d'institutions gouvernementales.

Le travail du technicien en vivarium consiste à préparer les animaux pour l'expérimentation, à faire les observations au cours de recherches et à faire les analyses des différents liquides biologiques. Il a de plus à fournir des rapports quotidiens sur la marche des expériences. Dans plusieurs institutions, l'administration des vivariums, et de tout ce qui s'y rapporte, offre au diplômé une excellente possibilité d'avancement. On peut aussi ajouter, comme possibilité d'emploi, les maisons spécialisées dans l'élevage d'animaux d'expérimentation ainsi que les jardins zoologiques.

Laboratoire d'enseignement

Dans le domaine de l'enseignement, le technicien aura à travailler dans des laboratoires de sciences biologiques au niveau secondaire, collégial et universitaire. Son travail consistera à préparer le matériel didactique (culture ou conservation du matériel vivant), assister le professeur pendant les périodes de laboratoire, faire des recherches bibliographiques, poursuivre certaines recherches sous la direction du professeur.

Aménagement de la faune

Le domaine de la faune, sous la responsabilité des gouvernements provincial et fédéral, requiert des techniciens. La formation reçue par les diplômés des techniques en sciences naturelles les prépare à occuper les fonctions décrites par la Commission de la fonction publique et aussi à assister les chercheurs dans des projets d'aménagement et de conservation de la faune. Cette formation du technicien en sciences naturelles offre plusieurs autres possibilités de travail dans les musées nationaux où le technicien participe à la préparation et à la conservation de spécimens de tous genres, tant du monde végétal que du monde animal; sa formation le prépare aussi à servir de guide dans les musées ainsi que dans les parcs publics.

programme 145.00 TECHNIQUES DES SCIENCES NATURELLES

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
101-301-71	BIOLOGIE GÉNÉRALE I	3-2-3
140-101-71	TECHNIQUES INSTRUMENTALES	2-3-1
202-104-73	CHIMIE GÉNÉRALE	3-2-3
	Cours complémentaire	

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-317-73	ÉLÉMENTS DE BIOMÉTRIE	3-1-3
101-401-73	BIOLOGIE GÉNÉRALE II	3-2-3
202-204-73	CHIMIE ORGANIQUE	3-2-3
	Cours complémentaire	

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3

101-922-69	ZOOLOGIE I: LES INVERTÉBRÉS	3-2-3
101-935-71	MORPHOLOGIE ET ANATOMIE VÉGÉTALES	3-2-3
145-301-71	GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE	3-2-3
202-304-73	BIOCHIMIE	3-2-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La condition humaine	3-0-3
101-932-69	ZOOLOGIE II: LES CHORDÉS	3-2-3
101-934-70	TAXONOMIE DES PLANTES DU QUÉBEC	3-2-3
101-996-70	L'HÉRÉDITÉ	3-0-3
145-401-71	TECHNIQUES DE LABORATOIRE	1-6-1

CINQUIÈME SESSION

101-924-71	INTRODUCTION À L'ÉCOLOGIE	3-2-3
145-500-71	PROJET DE FIN D'ÉTUDES	0-3-0
145-501-73	MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE	3-4-3
145-502-71	AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE	3-1-3
145-512-71	DESSIN D'AMÉNAGEMENT	1-2-2

SIXIÈME SESSION

option zootechnie

145-600-71	PROJET DE FIN D'ÉTUDES	0-3-0
145-610-71	STAGES 6h/sem.	90 h.
145-611-71	ZOOTECHNIE I	2-4-2
145-612-71	ZOOTECHNIE II	3-3-3

option laboratoire d'enseignement

145-600-71	PROJET DE FIN D'ÉTUDES	0-3-0
145-601-71	INTRODUCTION À LA ZOOTECHNIE	3-0-1
145-603-73	LES ARTHROPODES	3-2-3
145-604-71	LIMNOLOGIE	3-2-3
145-610-71	STAGES 6h/sem.	90 h.

option aménagement de la faune

Les roches exogènes: textures et structures; classification en fonction de leur composition minéralogique; preuve paléontologique de leur exogénèse.

Les roches métamorphiques: textures et structures, caractéristiques du métamorphisme; étude sur carte d'un exemple de chaque métamorphisme; classification des roches basée sur leur degré de métamorphisme.

Les fossiles du primaire: étude de divers brachiopodes, structure et localisation stratigraphique, étude de goniatites, notions de paléocologie.

Les microfossiles: étude de foraminifères, structure et stratigraphie, étude de conodontes (structure et stratigraphie), notion de microfaciès.

Stratigraphie: à partir d'une carte géologique simple, faire un profil topographique puis une coupe géologique; problème de disposition des couches, de leur épaisseur. Étude de deux problèmes stratigraphiques: discordance et passage de faciès.

Tectonique: à partir de cartes géologiques plus complexes, mise en évidence de pendages, réalisation de coupes montrant ce que sont synclinaux, anticlinaux, failles et charriages.

Morphologie générale: à partir de la comparaison entre carte topographique, carte géologique et photos aériennes correspondantes, démonstration de l'érosion par les eaux courantes en pays tabulaire et en pays plissé.

Morphologie glaciaire: à partir de cartes topographiques, de cartes géologiques et de photos aériennes, modifications morphologiques en pays glaciaire en fonction de la structure et de la lithologie.

Pédologie: à partir de coupes schématiques ou de photos de tranchées, observation de l'évolution des divers sols en fonction de la roche mère et du climat. Étude approfondie des podzols et terres brunes. Introduction à l'analyse granulométrique mathématique.

Excursion surtout axée sur la pédologie mais permettant de revoir de nombreuses notions.

BIBLIOGRAPHIE

Auboin, Jean, et al., *Paléontologie, Stratigraphie*, Tome II, Dunod, Paris, 1967, (504 p.).

Auboin, Jean, et al., *Pétrologie*, Tome I, Dunod, Paris, 1968, (712 p.).

Auboin, Jean, et al., *Tectonique, Morphologie, Globe terrestre*, Tome III, Dunod, Paris, 1968, (580 p.).

Bellaire, Pierre, *Géologie générale*, Coll. U. Colin, Paris, 1965, (511 p.).

Deruau, M., *Précis de géomorphologie*, Masson, Paris, 1967, (416 p.).

Duchaufour, Philippe, *Précis de pédologie*, Masson, Paris, 1965, (418 p.).

Moret, L., *Précis de géologie générale*, Masson, Paris, 1967, (681 p.).

Scott, Auguste, *Les sols du Québec*, Beauchemin, 1969, (372 p.).

Viers, Georges, *Éléments de géomorphologie*, Nathan, 1967, (208 p.).

OBJECTIFS

Permettre à l'étudiant de connaître les différentes techniques de culture et les montages couramment utilisés dans le domaine des sciences naturelles. Le familiariser avec ces techniques, le rendre apte à préparer du matériel didactique, lui permettre d'acquérir de la dextérité dans les manipulations. Ce travail au laboratoire lui permettra de s'adapter plus facilement aux diverses situations qu'il rencontrera dans l'exercice de sa profession.

CONTENU

Méthodes de culture, microorganismes, végétaux. Montage et entretien d'aquariums. Techniques histologiques: méthodes de préparations temporaires ou permanentes de tissus végétaux ou animaux. Techniques des perfusions, d'enrobage dans le bioplastique, de montage et de conservation d'herbiers ou de spécimens zoologiques. Techniques de la micro et de la macrophotographie. Préparation de documents audio-visuels. Cryogénie.

Travaux pratiques

Application des diverses techniques énumérées dans le contenu.

BIBLIOGRAPHIE

- Bryan, P.B., *Collecting and Preserving Insects*, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1962, (33 p.).
 Colas, Guy, *Guide de l'entomologiste*, Boubé, Paris, 1965, (314 p.).
 Knudsen, Jens, *Biological Techniques*, Harper and Row, N.Y., 1966, (525 p.).
 Mahoney, Roy, *Laboratory Techniques in Zoology*, Butterworths, London, 1966, (404 p.).
 Needham, J.G., *Culture Methods for Invertebrate Animals*, Dover Publications, N.Y., 1960, (390 p.).
 Pavaux, C. et Talieu, E., *Utilisation des polyesters dans quelques techniques anatomiques*. Imprimerie Édouard Privot, Toulouse 1966.

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant la possibilité d'acquérir un supplément de perfectionnement dans un domaine qui l'a particulièrement intéressé pendant ses cours. Favoriser l'esprit de recherche et de créativité. Faire acquérir une plus grande facilité à utiliser les publications scientifiques, et un plus grand entraînement à rédiger des résumés de ces mêmes publications, lui donner ainsi une meilleure préparation avant son entrée sur le marché du travail.

CONTENU

Le projet pourra être appliqué (expérimental) ou théorique. Il sera choisi conjointement avec l'animateur et l'étudiant. Le même sujet sera traité par deux étudiants; ce projet constituera donc un travail d'équipe. *Contrôle*: établir une politique de rapport progressif bi-hebdomadaire. Ce rapport devra indiquer les activités relatives au projet.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Cette évaluation pourra s'effectuer selon les critères suivants: la somme d'efforts personnels, la créativité, l'étendue des recherches, la clarté et la concision dans le texte, l'exactitude de la langue, l'apparence du document.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Mettre à la disposition des étudiants le plus de moyens possibles, afin qu'ils puissent réaliser leur travail. Le professeur orientera l'étudiant vers les sources de renseignement.

145-501-73

MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE

3-4-3

PA 101-401-73

OBJECTIFS

Acquérir des connaissances générales en microbiologie tout en insistant sur certains aspects spécialisés; acquérir des connaissances générales sur la terminologie, la classification et les propriétés des principaux microorganismes; acquérir certaines techniques de base en microbiologie; mettre en pratique les connaissances acquises vis-à-vis certains exemples médicaux et industriels; faire découvrir les relations qui existent entre les microorganismes et leur environnement (physique et biologique).

CONTENU

Théorie

Microbiologie générale: historique. Caractères généraux des grands groupes: champignons, algues, bactéries protozoaires, rickettsies, virus. Morphologie, cytologie, physiologie; nutrition, respiration, croissance, reproduction, notions de génétique.

Techniques microbiennes: mise en évidence des microorganismes, coloration, stérilisation, désinfection, cultures en milieux sélectifs.

Immunologie: parasitisme, pathogénie, infections, résistance, immunité, antigènes, anticorps, vaccination, hypersensibilité.

Action des agents physiques et chimiques et des antibiotiques, sur les micro-organismes.

Principaux agents des maladies infectieuses: bactéries, virus, rickettsies, champignons, protozoaires, métazoaires microscopiques.

Microbiologie appliquée: le sol, l'air, l'eau et les aliments.

Laboratoire

Initiation aux méthodes bactériologiques et mycologiques: méthodes d'observation, culture des bactéries, identification des bactéries, des champignons et des algues. Examen de spécimens à l'état frais et après fixation. Préparation de milieux de culture synthétique. Méthodes d'isolement des microorganismes. Observation et étude des effets des antibiotiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Buttiaux, R., et al., *Manuel de techniques bactériologiques*, Flammarion, Paris, 1965, (572 p.).
Fredette, R., et al., *Travaux pratiques de microbiologie et d'immunologie*, P.U.M. 1965. (206 p.).

- Leclerc, H., *Microbiologie Tome I*, Biologie appliquée, Doin, Paris, 1969, (339 p.).
Senez, J.-C., *Microbiologie générale*, Doin, Paris, 1965, (591 p.).
Stanier, R., et al., *Mircrobiologie générale*, Masson, Paris, 1967, (638 p.).

145-502-71

AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE

3-1-3
PA 101-932-69
101-924-71

OBJECTIFS

Développer des méthodes d'exploitation rationnelles pour conserver et perpétuer les espèces. Permettre aux étudiants d'acquérir une certaine habileté dans l'utilisation des instruments, des différentes techniques utiles pour leur protection dans la forêt. Un autre objectif du cours, et non le moindre, est celui de faire de ces techniciens des propagateurs, parmi la population, des différentes données qui permettront une protection adéquate de la faune.

CONTENU

Théorie

Les poissons, le petit gibier, les sauvagines, le gros gibier. Les principales espèces du Québec, leurs exigences écologiques. Aménagement physique pour augmenter la capacité de support du milieu. Aménagement biologique afin d'aider quelques espèces à surmonter certaines formes d'exploitation, ou remplacer certaines espèces par d'autres lorsque le milieu est devenu inadéquat. Les lois concernant la chasse, la pêche et la circulation en forêt. Les techniques des déplacements en forêt. Survie en forêt et premiers soins.

Laboratoire

Manipulation d'instruments ordinairement utilisés dans les déplacements en forêts. Plans de lacs artificiels sur propriétés privées, ou endroits publics, et étude des diverses techniques d'ensemencement. Démonstration sur la manière de porter les armes en forêt. Lecture de cartes, etc.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Si possible, amener les étudiants en stage dans un camp écologique afin de les faire travailler concrètement.

BIBLIOGRAPHIE

- Clepper, Henry, *Origins of American Conservation*, Ronald Press, N.Y., 1966, (193 p.).
Gabrielson, I.M., *Wildlife Conservaton*, Macmillan, Toronto, 1959.
Giles, Robert, H., *Wildlife Management Techniques*, The Wild Life Society, Washington D.C., 1969.
Godfrey, Earl, *Les oiseaux du Canada*, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1967, (505 p.).
Mélançon, Claude, *Charmants voisins*, Société Zoologique de Québec, 1954.
Mélançon, Claude, *Les poissons de nos eaux*, Granger, Montréal, 1936, (250 p.).

Mélançon, Claude, *Nos animaux chez eux*, Au moulin des Lettres, Montréal, 1934, (128 p.).

Milne, Lorus, et al., *L'équilibre de la nature*, Hachette, Paris, 1963, (350 p.).

145-512-71

DESSIN D'AMÉNAGEMENT

1-2-2

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à la représentation graphique de formes et volumes qu'il pourrait rencontrer dans sa profession. L'habituer à la réalisation claire et nette, facile à déchiffrer, de dessins, croquis et relevés. Familiariser l'étudiant avec les théories de projection et les conventions de représentation graphique.

CONTENU

Théorie

Le lettrage bâton ou industriel. Les échelles de dessin technique et cartographie. Les parallèles et les méridiens. Les croquis: à main levée, panoramique, régional et topographique. La cotation élémentaire, les coordonnées rectangulaires. Les principes de la projection orthogonale. Les coupes usuelles, la perspective parallèle. Les projections cartographiques (conique, de Mercator, etc.). Les symboles topographiques usuels.

Laboratoire

Réaliser une série de dessin, croquis, ou même esquisses, en vue de maîtriser les techniques élémentaires de représentation. Des travaux de groupe (croquis topo, recherches sur la carte, etc.), ainsi que des exercices sur le terrain (croquis panoramique, relevés, croquis cotés (à l'échelle) sont recommandés. Les thèmes des exercices devront se rapprocher le plus possible de la pratique future de l'étudiant: plan de vivarium, schéma d'organisation d'un musée, plan et coupe de tables ou abris aménagés dans les parcs, contours d'un marais ou lac.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les dessins à réaliser pourraient être intimement liés aux dessins que les étudiants auront à faire pour leurs projets de fin d'études.

BIBLIOGRAPHIE

Groupe d'auteurs, *Éléments de topographie*, 5 éd., Eyrolles, Paris, 1968, (48 p.).

Kjellstroem, B., *Carte et boussole*, P.U. Louvain.

Landreau, G., *Lettrage technique*, Ministère de l'Éducation, Québec.

Libault, A., *La cartographie*, P.U.F., Paris, 1964, (128 p.).

Merlin, Pierre, *La topographie*, P.U.F. Paris, 1966, (128 p.).

145-600-71

PROJET DE FIN D'ÉTUDES

0-3-0

Voir le cours 145-500-71.

OBJECTIFS

Permettre aux étudiants de développer des habiletés et des méthodes qui leur serviront au cours de leur carrière; permettre aux étudiants d'être en mesure d'appliquer, dans le domaine animal, les connaissances acquises au cours de microbiologie générale et de génétique. Initier le technicien aux techniques d'élevage, de façon à le rendre apte à traiter adéquatement les animaux; comprendre le comportement animal.

CONTENU

Soin des animaux en gestation, soin aux nouveaux-nés, sevrage, fichier. Entretien des animaux de laboratoire: manipulation et entretien du vivarium. Principes de nutrition animale. Les maladies et leur contrôle.

BIBLIOGRAPHIE

- Canadian Council on Animal Care, *Care of Experimental Animals*.
- Gabé, M., et al., *Techniques histologiques*. Paris, 1968.
- Lépine, P., *Le manuel des inoculations et prélèvements chez les animaux de laboratoire*, Paris, 1964.
- Martoja, R., et al., *Initiation aux techniques de l'histologie animale*. Paris. 1967.
- Maynard, L.A., et al., *Animal Nutrition*, 5th ed. in Agr. Sc., 1962, (544 p.).
- Basic Care of Experimental Animals*, Animal Welfare Institute. New-York, 5th edition, 1970.
- Comfortable Quarters for Laboratory Animals*, Animal Welfare Institute.
- Manual for Laboratory Animal Technicians*, Publication 67-3, American Association for Laboratory Animal Science, Joliet Ill. 1970.

OBJECTIFS

Faire connaître aux étudiants le milieu physique et biotique dans lequel nous vivons, lui faire établir les relations qui existent entre ce milieu et nos différentes sphères d'activité.

CONTENU*Théorie*

Introduction: climats et microclimats du Québec. Stations météorologiques, instrumentation, prévisions. Plan d'aménagement, contrôle de l'aménagement, classification des ressources naturelles, notion de conservation de la nature, application de la notion de conservation. Notions d'aménagement de l'eau, des parcs, des lieux récréatifs, plan d'urbanisme. L'importance relative des données biophysiques en aménagement du territoire. Le point de vue des aménagistes, des économistes et des sociologues. Disparités régionales au Québec, ressources naturelles, problèmes d'aménagement rural, problèmes d'aménagement urbain, problématiques des structures régionales au Québec, cadre de vie à bâtir.

Laboratoire

Les travaux pratiques sur le terrain porteront sur la manipulation d'instruments: théodolite, niveau à main, équerre optique, clinomètre, boussole, thermomètre, baromètre, hygromètre, planimètre, stéréoscope. Ces manipulations seront accompagnées d'explications sur la structure, l'usage, l'entretien et les problèmes qui peuvent être résolus à l'aide de ces instruments. Cartographie.

BIBLIOGRAPHIE

B.A.E.Q., *Plan de développement*, 1966.

Belzile, *Inventaire des terres du Canada*, Arda, Québec, 1969.

Belzile, *Les systèmes de classement des disponibilités des sols*, Arda, Québec, 1969.

Grantner, M., *Planification du développement régional*, B.A.E.Q., 1968.

Kahn, Herman, et al., *L'an 2000. Le monde qui se fait*, Lafont, Paris, 1968, (519 p.).

Marsolet, M., *Québec face à l'aménagement régional*, Arda, Québec, 1969, (245 p.).

145-603-73

LES ARTHROPODES

3-2-3

PA 101-401-73

OBJECTIFS

Ce cours, utilisé par diverses techniques biologiques, vise à donner les connaissances de base sur les caractéristiques, les relations qui existent entre cet embranchement et la macrofaune, la forêt, l'économie et la santé humaine. L'étude des modes de vie des arthropodes, de leurs adaptations morphologiques et physiologiques aux conditions du milieu doit également entrer dans les préoccupations du cours.

CONTENU

Théorie

Notions de nomenclature, de synonymie, de typologie et théorie de la classification. Position systématique, origine et caractères morphologiques généraux des arachnides, des myriapodes et des crustacés; ajouter pour ces derniers la valeur économique de certaines espèces. Position systématique, origine des hexapodes. Morphologie: tête, abdomen, torax. Notions d'anatomie: des systèmes digestifs, circulatoire, respiratoire; des organes d'excrétion, des sens et de la reproduction. Le développement post-embryonnaire, la métamorphose, certaines anomalies du développement. Classification: diagnose, écologie et éthologie des principaux ordres: Coliembolés, Thysanoures, Plectoptères, Odonates, Dictyoptères, Isoptères, Plécoptères, Phasmoptères, Trichoptères, Diptères, Siphonoptères, Hyménoptères, Mallophages, Anoploures, Homoptères, Hétéroptères. Lutte chimique et biologique contre les hexapodes nuisibles.

Laboratoire

Les travaux de laboratoire devront porter sur l'étude de la morphologie générale des arthropodes; l'étude taxonomique sommaire des principaux ordres. Des excursions sur le terrain devront être faites, afin de permettre aux étudiants de travailler sur du matériel qu'ils ont eux-mêmes récolté. Une attention particulière doit être portée sur les organismes aquatiques (larves et imagos).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 101-922-70.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 101-922-70.

BIBLIOGRAPHIE

- Grassé, P.P., Dir., *La vie des animaux*, Larousse, Paris, 1969, (420 p.).
- Grassé, P.P., Dir., *Traité de zoologie*, Tome IX, Masson, Paris, 1949, (1948 p.).
- Grassé, P.P., Dir., *Traité de zoologie*, Tome X, fasc. 1 et 2, Masson, Paris, 1951, (1117 p.).
- Grassé P.P., Dir., *Zoologie*, Tome I, *Invertébrés*, Masson, Paris, 1961, (919 p.).
- Grassé, P.P., Dir., *Zoologie*, Tome II, *La Pléiade*, Gallimard, Paris, 1963, (1038 p.).
- Jeannel, R., *Introduction à l'entomologie*, fasc. 1 *Anatomie générale et classification*, Boué, Paris, 1949, (83 p. et 10 pl.).
- Jeannel, R., *Introduction à l'entomologie*, fasc. 2 *Biologie*, Boué, Paris, 1946, (105 p. et 10 pl.).
- Maldague, E., *Entomologie générale*, P.U.L., Québec, 1966, (294 p.).
- Roth, Maurice, *Initiation à la systématique et à la biologie des insectes*. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (C.R.S.T.O.M.), Paris, 1968, (145 p. 44 pl.).

145-604-71

LIMNOLOGIE

3-2-3

OBJECTIFS

Le devenir de l'humanité est lié à la connaissance qu'elle a des ressources naturelles. Les lacs jouent un rôle toujours plus grand en la matière. Les organismes qui vivent dans les eaux continentales sont nombreux, et très variés dans leur taille, leur comportement, leurs exigences respiratoires et nutritives. La limnologie fera connaître les influences que ces organismes ont les uns sur les autres, les transferts de matière et d'énergie, les productions et les blocages de substances nutritives, le rôle de l'homme: rôle constructeur, de transformateur, de destructeur du milieu naturel aquatique.

CONTENU

Théorie

Définition de la limnologie, historique, propriétés physiques et chimiques de l'eau (3 périodes). *Les eaux stagnantes*: classification des lacs; propriétés physico-chimiques; évolution annuelle des principaux facteurs physiques et chimiques des lacs des régions tempérées; indices de productivité; principales associations biotiques: plancton, benthos, necton; dynamique d'un lac (25 périodes). *Les eaux courantes*: le courant en tant que facteur écologique, facteurs physiques et chimiques (température et oxygène dissous), associations biotiques (5 périodes). *Techniques d'aménagement aquatique*, dénombrement des populations de poissons, groupes d'âges, passes migratoires, amélioration des frayères, pisciculture (7 périodes). *Techniques d'assainissement et d'épuration* (5 périodes).

Travaux pratiques

Utilisation sur le terrain des principaux appareils de mesure: sondes manuelles et électroniques, thermomètres, disques de Secchi, etc. Récolte de plancton et de benthos, analyse de ces échantillons en laboratoire. Méthodes de dosage chimiques de l'oxygène dissous, de gaz carbonique dissous, de l'alcalinité, de la dureté, mesures de pH. Méthodes de cartographie, carte bathymétrique, mesures des indices de forme et calcul du développement de ces indices. Mesure du profil des températures, de l'oxygène dissous et du gaz carbonique dissous d'un lac. Visite d'usine d'épuration et de traitement des eaux.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur insistera surtout sur l'aspect de productivité et présentera une idée générale des principales techniques d'aménagement utilisées dans le milieu aquatique. Le laboratoire devrait viser surtout à la maîtrise des principales techniques utilisées en limnologie, de telle sorte, qu'il n'illustre pas nécessairement la matière du cours théorique.

BIBLIOGRAPHIE

- A.P.H.A., *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water*, American Public Health Association, 1960, (626 p.).
- Dussart, B., *Limnologie: l'étude des eaux continentales*, Gauthier-Villars, Paris, 1966, (676 p.).
- Hutchinson, G.E., *A Treatise on Limnology*, John Wiley & Sons, N.Y., 1957, (1015 p.).
- Hutchinson, G.E., *A Treatise on Limnology, Vol. II, Introduction to Lake Biology and the Limnoplankton*, John Wiley & Sons, N.Y., 1967, (1115 p.).
- Needham, J.G., *A guide to the Study of Fresh-Water Biology*, Holden-Day, San Francisco, 1965, (108 p.).
- Vivier, P., *La vie dans les eaux douces*, Que sais-je?, P.U.F., Paris, 1961, (118 p.).
- Ward, H.B., Whipple, G.C., *Fresh-Water Biology*, John Wiley & Sons, N.Y., 1966, (1248 p.).

145-611-71

ZOOTECHNIE I

2-4-2

OBJECTIFS

Familiariser l'étudiant aux méthodes concernant l'entretien et le soin des animaux. Le préparer à formuler un jugement critique sur l'évaluation des différentes analyses. Seconder le chercheur et assurer la bonne marche des expériences. L'étudiant sera en mesure d'appliquer ses notions de génétique et de microbiologie.

CONTENU

Entretien des animaux de laboratoire. Manipulation et entretien de vivarium. Principes de nutrition animale. Les malades et leur contrôle.

Entretien des animaux de ferme. Manipulation et entretien des bâtiments. Les maladies et leur contrôle.

BIBLIOGRAPHIE

Voir le cours 145-601-71.

OBJECTIFS

Avec le cours 145-601-71, ce cours forme un tout et ne devrait pas en être dissocié. Les objectifs généraux sont les mêmes.

CONTENU

Prélèvement des échantillons: principales techniques utilisées pour les prélèvements sanguins chez divers animaux de laboratoire, prélèvement des tissus et techniques de traitement des tissus. Anesthésie et euthanasie: principales méthodes d'anesthésie, leurs modes d'administration, les appareils, les soins pré et post-anesthésiques. Préparations chirurgicales: préparation des animaux pour l'opération, surveillance durant les opérations, soins post-opératoires, stérilisation. Techniques d'élevage: principes, soins des animaux en gestation, soins aux nouveaux-nés, sevrage, fichier. Régimes alimentaires expérimentaux: divers types de déficience, préparation des régimes, techniques d'évaluation de la consommation. Médication: technologie pharmacologique, poids et mesures, inventaire et entreposage des médicaments, aspects légaux.

BIBLIOGRAPHIE

Voir le cours 145-601-71.

180.00 TECHNIQUES INFIRMIÈRES

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Pour exercer avec compétence les soins infirmiers, l'étudiant (e) a besoin d'une formation de base qui repose sur deux piliers: les sciences pures, d'une part, et les sciences humaines, d'autre part. En effet, le contexte des soins individuels dans lesquels travaillera l'infirmier (e) nécessite à la fois la connaissance des phénomènes biologiques, chimiques et biochimiques propres à l'être humain et la compréhension du comportement humain, des facteurs psychologiques et sociologiques qui le déterminent et des facteurs de croissance qui agissent sur le développement. Enfin, comme l'infirmier (e) est appelé (e) à travailler en équipe, le programme comporte une préparation en relations humaines.

La formation, en soins infirmiers, prépare l'étudiant (e) à l'art d'exercer les soins, spécialement à l'aide d'un enseignement individuel et collectif en milieu clinique. Il (elle) découvre alors l'ampleur et les limites des soins infirmiers ainsi que le contexte plus large des responsabilités propres aux personnes qui travaillent dans le secteur de la santé.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

L'infirmier (e) oeuvre en santé communautaire. Lorsqu'il (elle) travaille en milieu hospitalier, il (elle) est responsable des soins de chevet aux malades. Cette responsabilité implique la création d'un climat propre à la guérison, l'observation des manifestations relatives à la pathologie et au malade en cause, l'administration des soins généraux et des soins spécifiques à la thérapeutique prescrite et la rédaction adéquate d'un rapport correspondant. Les services de soins infirmiers fonctionnent sans arrêt; les infirmiers (es) peuvent être appelés (es) à travailler le soir, la nuit et durant les fins de semaine.

De plus, l'infirmier (e) participe, avec d'autres professionnels de la santé, à la prévention, au dépistage, à la guérison et à la ré-éducation. Il (elle) joue alors un rôle fortement éducatif auprès du public tout en poursuivant une étroite collaboration avec le médecin et l'ensemble des services communautaires.

Les besoins en personnel infirmier déjà grands, surtout depuis la mise en place du service de l'assurance-hospitalisation, croîtront avec l'application du Bill 65.

L'exercice de la profession infirmière requiert une réelle motivation pour le service d'autrui, une grande maturité personnelle, des aptitudes précises pour les relations humaines et la capacité de poser de bons jugements.

L'association des Infirmiers et des Infirmières de la Province de Québec est l'organisme légalement reconnu pour gérer la pratique de la profession. Le droit de pratique accordé aux candidats par cette association tend à assurer la sécurité du public et à protéger les membres de la profession. L'association utilise le droit de pratique pour fins de réciprocité, c'est-à-dire en vue de la reconnaissance professionnelle des infirmiers (es) du Québec à l'extérieur et vice-versa.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

La méthodologie constitue un élément intrinsèque du cours, il est important de respecter les méthodes appropriées aux objectifs, celles mêmes appropriées au contenu du cours, celles adaptées à l'élève, enfin les méthodes valables psychopédagogiquement.

Méthodes générales

Exposé magistral: employé seul, associé à des moyens audio-visuels ou accompagné de discussions en petits groupes.

Démonstrations théoriques et pratiques: réalisées par le professeur en employant divers éléments techniques, graphiques et audio-visuels. À compléter et à concrétiser par des exposés ou des discussions.

Laboratoires réalisés au collège ou dans les unités de santé afin de permettre les divers apprentissages chez l'élève.

Enseignement programmé: auto-éducation en utilisant un instrument spécifique et sans intervention directe du professeur, tout en respectant les caractéristiques spécifiques de chaque élève, pris individuellement.

MÉTHODE D'APPRENTISSAGE EN GROUPE RESTREINTS

Conférence individuelle. Conférences cliniques. Séminaires. Discussion dirigée de une à deux heures pour réaliser l'analyse d'un problème. Jeux de rôles (role playing). Improvisation d'une situation pour analyser les facteurs d'inter-réactions chez les élèves. (très utilisé en nursing psychiatrique). Expériences dirigées dans les unités de santé à partir d'objectifs précis. Micro-enseignement, activité d'enseignement à échelle réduite au cours de laquelle le professeur doit exercer certaines habiletés (renforcements, stimulus ...).

MÉTHODES D'APPRENTISSAGE EN GROUPE NOMBREUX

Discussion en groupes multiples (buzz session). Suit un exposé bref, un film, une visite, une démonstration.

Symposium: investigation d'un problème par un exposé de 2 ou 3 personnes sur divers aspects de ce problème.

Panel: situation de socialisation par une expérience de discussion face à un auditoire.

Ateliers: recherche en groupes d'une solution à un problème précis.

« Team teaching ».

MÉTHODES PLUS SPÉCIFIQUES

Étude de cas: méthode particulièrement efficace, et utile, en Techniques Infirmières.

Analyse des interactions: doit être réalisée avec précaution et suivie d'une auto-évaluation.

Élaboration d'un projet de recherche.

Recherche de solutions de nursing (problem solving).

Élaboration de plans de soins.

Il est bien entendu que ces méthodes ne constituent que des éléments de départ à l'élaboration d'une véritable *technique pédagogique*. Il faut cependant compléter ces méthodes par une utilisation adéquate des divers éléments audio-visuels existants et susceptibles de nous apporter des facteurs d'innovation et de permanence, tels: visites documentaires éducatives et d'observation; matériel à trois dimensions (modèle, spécimen, moulage mannequin); aides graphiques (cartes, diagrammes); expositions et exhibits; images fixes (tableau noir, affichage, rétroprojection, transparences); matériel de programmation; enregistrements (radio, disques, cassettes); films (fixes, 8mm, 16mm); télévision (programme éducationnel, circuit fermé);

Ces suggestions méthodologiques ne sont donc que des éléments aptes à aider le professeur en Techniques Infirmières dans l'élaboration de la dynamique du cours qui doit correspondre à sa personnalité et à ses éléments de force. Elles doivent lui permettre de créer et d'innover.

ÉVALUATION CLINIQUE DE L'ÉTUDIANT (E)

L'évaluation de l'étudiant (e) qui poursuit des études dans le secteur technique, porte sur trois points: ses connaissances, ses attitudes, son habileté psycho-motrice.

Le domaine des connaissances s'évalue au moyen des travaux, des contrôles et des examens. L'évaluation clinique mesure l'application des connaissances et étudie le comportement professionnel de l'étudiant(e) en milieu actif. Elle se base toujours sur les objectifs généraux du programme et sur les objectifs propres à chaque cours; elle tient compte de la complexité croissante des situations dans lesquelles l'étudiant (e) est placé (e) et se réfère à des qualités personnelles que tout(e) futur(e) infirmier(e) doit acquérir et développer.

L'évaluation clinique est un facteur d'évolution pour l'étudiant (e): elle lui permet de connaître ses points forts et les éléments qu'il (elle) aurait avantage à améliorer.

Enfin, l'évaluation clinique est facteur déterminant de promotion. Qu'elle soit cotée ou non, elle a une importance identique et même supérieure à l'ensemble des moyens de contrôle. Un (e) étudiant (e) qui échoue en laboratoire peut être réorienté (e).

programme 180.00 TECHNIQUES INFIRMIÈRES

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3

101-921-71	BIOLOGIE HUMAINE I	3-2-3
101-943-73	BIOCHIMIE MÉTABOLIQUE	2-2-3
180-101-73	PROFESSION INFIRMIÈRE ET SANTÉ	3-3-3
350-110-69	L'ENFANCE	3-0-3

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
101-931-71	BIOLOGIE HUMAINE II	3-2-3
101-942-71	MICROBIOLOGIE APPLIQUÉE	2-2-3
180-201-73	PROFESSION INFIRMIÈRE ET MALADIE	3-3-3
180-990-73	NUTRITION NORMALE	1-0-2
350-210-69	L'ADOLESCENCE	3-0-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
180-301-73	SOINS INFIRMIERS OBSTÉTRICAUX	6-12-6
350-904-73	RELATIONS HUMAINES	1-2-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
180-401-73	SOINS INFIRMIERS PÉDIATRIQUES	6-12-6
387-960-71	INITIATION À LA SOCIOLOGIE I	3-0-3

CINQUIÈME SESSION

180-501-73	SOINS INFIRMIERS PSYCHIATRIQUES	3-15-6
388-211-71	PROBLÈMES SOCIAUX	3-1-3

SIXIÈME SESSION

180-601-73	SOINS INFIRMIERS MÉDICO-CHIRURGICAUX	6-18-6
------------	--------------------------------------	--------

OBJECTIFS

Initier l'élève à la profession infirmière; rendre l'élève capable d'identifier, analyser et individualiser les besoins fondamentaux de l'être humain en santé, de connaître certains organismes communautaires de santé afin d'être à même de les utiliser et de promouvoir et conserver la santé individuelle et collective.

CONTENU*Théorie*

Nature de la profession: dimension, évolution, rôle, éthique, objectifs actuels des soins infirmiers.

Concept de la santé individuelle et collective. Besoins fondamentaux de l'être humain: respiration, alimentation, élimination, mobilisation et posture, repos et sommeil, thermo-régulation, habillement, hygiène corporelle, sécurité, communication, occupation, religion, récréation et découverte.

Modifications physiologiques des besoins fondamentaux: âge, sexe, tempérament, conditions sociales et culturelles, dispositions physiques et intellectuelles.

Principes d'hygiène individuelle (physique et mentale) et sociale; salubrité; éducation sanitaire.

Notions sur ces organismes communautaires de santé: local, provincial, national et international.

Identification de problèmes de santé à *incidence sociale*: alcoolisme, drogue, tuberculose, pollution, maladies vénériennes et autres.

Introduction à la communication et au travail d'équipe.

Principes de base des soins infirmiers en rapport avec les besoins fondamentaux de l'être humain: soins d'hygiène physique, mécanique corporelle, signes vitaux, mesures de sécurité.

Laboratoire

Visite d'organismes communautaires de santé et utilisation des ressources du milieu pour actualiser les connaissances portant sur les besoins fondamentaux et sur le concept santé.

Soins d'hygiène en rapport avec les besoins fondamentaux: lit, bain et toilette, hygiène, signes vitaux, mécanique corporelle, mesures de sécurité aux différents âges de la vie.

À partir des ressources sociales et humaines: soins en rapport avec les besoins fondamentaux. Application en laboratoire se basant sur la théorie.

BIBLIOGRAPHIE

Claveau, Pal, *Médecine préventive et hygiène publique*, P.U.L., 1966.

Clavel, Bernard, *La grande patience*, Tome IV.

Desjardins, E., *Histoire de la profession infirmière dans la Province de Québec*, 1970.

Gagné, Rollande, *L'acte infirmier*.

Gilbert, *Éducation sanitaire*.

Henderson, V., *Principes fondamentaux des soins infirmiers*, Londres, c.i.i., 1966.

Institut Marguerite d'Youville, *Le Nursing*, Montréal, Éditions du Renouveau Pédagogique, 4e édition, 1968.

Mailhot, B., *Acceptation inconditionnelle d'autrui*, Montréal, A.I.I. P.Q., 1965.

Rapport de la commission d'enquête Castonguay sur la santé et le bien-être social, Québec, 1971.

Selye, Hans, *Le Stress de la vie*.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Association des Infirmières canadiennes: *Postures et mécanique corporelle pour vous et votre malade*.

Cinémathèque médicale du Canada, *Le stress et le syndrome d'adaptation*.

Moreland Latchford, *Les soins infirmiers*, Série de 8 films, 12 à 15 min.

O.F.P.Q., *La pasteurisation du lait*, 35 min.

O.F.Q., *Prévenez les douleurs musculaires*, 13 min.

O.F.Q., *Une des merveilles du corps humain; le coeur*, 10 min.

O.N.F., *L'homme cheminée*. (Pollution)

O.N.F., *Une question d'attitudes*. (Pollution)

Trainex: *Films en boucles sur les techniques de base*: P.O. Box: 116 Garden Grove, California. 92642.

180-201-73

PROFESSION INFIRMIÈRE ET MALADIE

3-3-3

PA 180-101-73

PR 101-921-72

CR 101-931-72

OBJECTIFS

Identifier le concept maladie par la connaissance des besoins fondamentaux perturbés, consécutifs à la maladie. Initier l'élève au milieu clinique. Le rendre capable d'établir des relations interpersonnelles, d'individualiser les soins infirmiers de base et d'établir un plan de soins. Rédiger le dossier du patient.

CONTENU

Théorie

La maladie: ses implications physiques, psychiques et psychosociologiques.

Notions de gériatrie.

Notions élémentaires sur les grandes perturbations organiques: Mécanismes réactionnels, inflammation, infection, intoxication, allergie.

Traumatismes: planifiés ou chirurgicaux (soins pré- et post-opératoires) non planifiés (accidents).

Néoplasie: généralités sur les tumeurs bénignes et malignes.

Identification des problèmes et recherche des solutions spécifiques de nursing (pharmacologie générale, éléments de diétothérapie générale).

Moyens d'assurer la continuité des soins et la solution des problèmes: plan de soin, dossier, rapport verbal et écrit.

Laboratoire

Expérience de relations interpersonnelles en milieu clinique hospitalier (Initiation à l'hôpital et au département).

Observation en milieu clinique, de symptômes objectifs et subjectifs chez l'individu malade.

Exécution des soins infirmiers de base en rapport avec les besoins fondamentaux individuels; accueil et admission, signes vitaux, service des repas, hygiène et confort, élimination, équilibre hydrique, sécurité et asepsie (côtés de lit, contraintes, manipulation de matériel stérile).

BIBLIOGRAPHIE

Bornet, C., *Exposé schématique des soins pré et post-opératoires*, Paris, Maloine, 1965.

Brunet, Claude, *Ma souffrance*.

Cottinaud, O., *Éléments de psychologie pour l'infirmière*, Paris, Centurion, 1967.

Ferguson, L., Sholtis L., *L'infirmière en chirurgie*, Montréal, Lippincott, 1959.

Gagné, Rollande, *L'homme sain ou malade*.

Gariépy, *Pharmacologie*.

Kosier, J., Du Gas, *Fundamentals of Patient Care*, Philadelphia, Saunders, 1968.

Mattheney, R., et al., *Fundamentals of Patient Care Centered Nursing*, St-Louis, Mosby, 1964.

McClain, G., *Scientific Principles in Nursing*, St-Louis, Mosby, 1966.

Touitou, Y., *Pharmacie*, Paris, Masson et cie, 1968.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Davis and Geck Film Library, *Asepsie*, 40 min.

Davis and Geck Film Library, *The Inflammatory Reaction*, 50 min.

Films fixes: *Fundamentals of Nursing*, Lippincott.

Johnson & Johnson Ltd, *Hospital Sepsis*, 45 min.

Moreland Latchford, *Mécanique fondamentale du corps*.

Naissance d'un antibiotique.

O.F.P.Q., *Le cancer est un mot*, 30 min.

O.F.P.Q., *On demande une infirmière*, 50 min.

Patrice est pressé.

Souffle de vie.

OBJECTIFS

Rendre l'élève capable de connaître les données psychosociales s'appliquant à l'être humain et à sa famille en regard de la sexualité et de la procréation, comprendre le processus normal de la grossesse et le mécanisme de l'accouchement, répondre aux besoins physiques et psychologiques de la mère et du nouveau-né, découvrir les anomalies de la grossesse et du nouveau-né et savoir donner les soins adéquats, reconnaître les troubles gynécologiques pouvant se présenter, les moyens de les prévenir et prodiguer les soins appropriés. De plus, rendre l'élève apte à exercer son rôle d'éducatrice vis-à-vis la famille.

CONTENU

Théorie

Rappel anatomique et physiologique des organes de la reproduction, de la fécondation et du développement foetal. Sexualité, contraception, grossesse et couple. Grossesse et famille. Grossesse et travail. Grossesse et vie sociale. La mère célibataire. Hygiène pré-natale. Alimentation durant la période de grossesse et de la lactation. Phénomènes normaux et complications de la grossesse, du travail, de l'accouchement. Soins de la mère. Physiologie post-natale. Mesures d'hygiène préventive dans les projets de traitements.

Caractéristiques du nouveau-né: examen à la naissance; phénomènes physiologiques, anomalies, états pathologiques. Soins de l'enfant à terme et du prématuré: soins immédiats, soins au cours des premiers 24 heures et soins quotidiens.

Gynécologie: description des pathologies les plus fréquentes, mesures préventives et soins appropriés.

Avortement.

Laboratoire

Enseignement clinique et expérience dirigée dans les centres de santé: clinique prénatale, exercices pré-nataux, bureau de l'obstétricien, visites à domicile, boutique de vêtements pour femme enceinte; dans les unités de soins obstétricaux: salles de travail et d'accouchement, post-partum, pouponnière. Unités de soins gynécologiques. Éducation de la mère et de la famille. Soins de la mère et du nouveau-né à domicile. Programme éducatif.

BIBLIOGRAPHIE

Bookmiller, Bowen, *Textbook of Obstetric Nursing and Obstetric*, 5e édition, Saunder, 1967.

Chauchard, Paul, *Amour et contraception*,

Chavinie, J., et al., *Vademecum obstetrical*, Somabec, 1965.

Ingalls, A.J., *Maternal and Child Health Nursing*, Mosby, 1967.

Magnix, Pierre, *Grossesse normale et pathologique*, tomes 1 et 2.

Merger, Robert, *Précis d'obstétrique*, Masson & Cie, 1964.

Meunier, Pierre, *Diagnostic gynécologique*, P.U.M. 1966.

- Notter, A., *Accouchement sans douleur et psycho-physio-prophylaxie*, S.I.B.E.P., 1968.
- Piquette, Françoise, *Gynécologie et soins infirmiers en gynécologie*, Renouveau pédagogique, 1971.
- Seguy, B., *Nouveau manuel d'obstétrique*, tomes 1, 2, et 3, Somabec, 1969.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- A.I.C., *Le cycle de la maternité*, 38 diapositives.
- Cinémathèque de l'Université Laval, *Apgar*.
- Cinémathèque Moderne, *Future maman*.
- Modern Taking Picture Service, *Régulation de la conception*.
- Moreland Latchford, *Routine de la maternité*.
- O.F.P.Q., *Une question de temps*.
- O.N.F., *De mère en fille*.
- O.N.F., *Sylvie*.
- Pfizer, *Explications de la stérilité chez la femme*.
- Xérox, *Ainsi naît la vie*.

Disques

- Select Record, *Je vis*.
- Sequely, Trude: *Exercices pré-nataux*.

180-401-73

SOINS INFIRMIERS PÉDIATRIQUES

6-12-6

PA 101-921-72

PA 101-931-72

PA 180-201-73

OBJECTIFS

Faire connaître les besoins physiques, psychologiques et sociaux de l'enfant sain et de l'enfant malade, aux différentes phases de son développement et rendre l'élève apte à y répondre. Appliquer les connaissances de la psychologie infantile pour atténuer les traumatismes dus à la maladie et à l'hospitalisation; observer et interpréter les manifestations des principaux problèmes de santé spécifiques à l'enfant, adapter à l'enfant les principes généraux des soins infirmiers.

CONTENU

Théorie

Puériculture: caractéristiques des différentes étapes de la vie: mortalité et morbidité infantile, croissance et développement somatique; développement mental et affectif, besoins physiques du nouveau-né.

L'enfant hospitalisé: besoins et assistance.

Soins infirmiers selon les catégories: mécanismes réactionnels, infection, inflammation, intoxication, allergie. Les dégénérescences, les traumatismes, néoplasies, malformations, maladies métaboliques. Des maladies spécifiques à l'enfant selon les systèmes: digestifs, rénal, nerveux, respiratoire, cardio-vasculaire, endocrinien, ostéo-articulaire, cutané.

Laboratoire

Étude de l'enfant sain en tant qu'être individualisé et être social: (famille, garderie, école, camps de vacances...) C.L.S.C., visites de certains établissements d'aide à une clientèle infantile prédominante, audiologie, orthophonie, centres pour l'enfance exceptionnelle.

Démonstrations pratiques des soins infirmiers spécifiques. Soins intégraux d'enfants malade de différents âges, hospitalisés ou non.

BIBLIOGRAPHIE

- Blake, et al., *Nursing Care of Children*, Lippincott, 1970.
- David, Nicole et Leclerc, *L'infirmière et l'enfant*, 1971.
- Gesell, Arnold, *Le jeune enfant dans la civilisation moderne*, P.U.F., 1967.
- Hadfield, J.A., *L'enfance et l'adolescence*, collection Petite bibliothèque, Payot.
- Joly, C. et al., *Pédiatrie*, Tomes 1, 2, et 3, Maloine, 1969.
- Mouriguand, C., *Vade-mecum de thérapeutique infantile*, 5e édition, Vigot et Frères, 1963.
- Nelson, W., *Traité de Pédiatrie*, Paris, Maloine, 1961.
- Saul, R., *Médecine de l'enfant et de l'adolescent*, Paris, Faucher.
- Silver, *Manuel de pédiatrie*.
- Ste-Justine (hôpital) *Soins infirmiers en pédiatrie*, Montréal 1964.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Johnson & Johnson Limitée, *Nursery Sepsis*.
- O.N.F., *Jean refuse de manger*.
- O.N.F., *Les départs nécessaires*.
- O.N.F., *Les pilules de l'angoisse*.
- Pfizer Limitée, *Bronchite et bronchectasie*.
- Pfizer Limitée, *Néphrose chez l'enfant*.
- Pfizer Limitée, *Paralysie cérébrale*.
- Poulenc Limitée, *L'enfant épileptique, Endoscopie intra-crânienne*.
- Sandoz Limitée, *Aspects médico-sociaux de l'épilepsie, Ictère nucléaire et sa prophylaxie*.

OBJECTIFS

Rendre l'élève capable de participer activement au programme d'assistance psychiatrique par la compréhension de l'influence du psychisme sur le comportement de l'être humain et l'abolition des préjugés envers la maladie mentale, une meilleure compréhension de son fonctionnement psychologique, le développement de sa puissance d'empathie et l'utilisation des techniques d'approches qui favorisent la relation infirmier (e) malade.

CONTENU

Théorie

Concept de la santé mentale.

Historique de la psychiatrie. Étiologie et séméiologie. Rôle de l'infirmier (e) auprès du client atteint de troubles de l'adaptation, troubles névrotiques et psycho-physiologiques, troubles de la personnalité; au niveau de la structure, traits de la personnalité exagérée, troubles sociopathiques de la personnalité, déficience mentale; épilepsie, méthodes thérapeutiques: organique, psychologique, sociale.

Laboratoire

Enseignement clinique et expériences dirigées dans les diverses unités de soins du milieu hospitalier et dans des secteurs particuliers: cliniques d'urgence et de consultation externe, centres de jour et de nuit, soins à domicile, foyers affiliés, foyers d'hébergement, écoles spécialisées, services de santé publique, CLSC, centres de désintoxication.

BIBLIOGRAPHIE

- Anty, Michel, *Abrégé de psychiatrie*, Masson & Cie, 1965.
- Anty, Michel, *Abrégé de psychiatrie à l'usage de l'équipe médico-psychologique*, Masson et Cie, 1965.
- Baruk, Henri, *Traité de psychiatrie*, 2 tomes, Masson & Cie, 1959.
- Ey, Henri, *Entretiens psychiatriques*, Privat, 1966.
- Hoffling, Charles K., *Basic Psychiatric Concepts in Nursing*, Lippincott, 1967.
- Laere, Van J.E., *Éléments de psychiatrie*, Flammarion, 1965.
- Lamothe, J. et Gagnon, R., *Soigner, c'est vivre le défi quotidien*, Sciences modernes, 1970.
- Mereness, D., and Karnosh, L., *Essentials of Psychiatric Nursing*, 8th ed., Mosby, 1970.
- Porot, Antoine, *Manuel alphabétique de psychiatrie clinique et thérapeutique*, P.U.F., 1965.
- Rogers, Carl, R., *Psychothérapie et relations humaines*, Institut de recherches psychologiques, 1966.
- Weiss and English, *La médecine psychosomatique*, Librairie de la Cité Universitaire, 1963.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Films

O.N.F., *On demande une infirmière*, 16mm, noir et blanc, 38 min.

Sandoz, *Le monde du schizophrène*, 16mm, couleur, 20 min.

180-601-73

SOINS INFIRMIERS MÉDICO-CHIRURGICAUX

6-18-6

PA 101-921-72

PA 101-931-72

PA 180-201-73

OBJECTIFS

Élargir et approfondir les connaissances de l'élève en physiopathologie; faire comprendre l'influence des facteurs psychologiques, sociologiques, culturels et socio-économiques sur l'individu sain ou malade; tenir compte de ces facteurs dans la planification, l'administration et l'évolution des soins infirmiers; assurer la continuité des soins.

CONTENU

Théorie

Soins infirmiers selon les catégories (cf 180-201) dans les maladies spécifiques à l'adulte, dans les systèmes suivants: digestif, rénal, nerveux, respiratoire, cardio-vasculaire, endocrinien, ostéo-articulaire, cutané.

Laboratoire

Enseignement clinique et expériences dirigées auprès des malades, adultes et vieillards, dans diverses unités de soins du milieu hospitalier et dans des secteurs particuliers: C.L.S.C., cliniques d'urgence et de consultation externe, salles d'opération, services de santé publique, soins à domicile.

BIBLIOGRAPHIE

Bonet, C., *Exposé schématique des soins pré et post-opératoire*, Maloine.

Dousset, H., *Vademecum encyclopédique du médecin praticien*, Maloine, 1970.

Fatturusso et Ritter, *Vademecum clinique du praticien du symptôme à l'ordonnance*, 1969.

Le périodique: *Soins*.

Molinier, A., *Pathologie médicale à l'usage des infirmières*, Doin, tomes 1 et 2, 1971.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Bert Masson and Son Inc., *Hospital Sepsis*, 16mm, 30 min.

Hoechst Pharmaceuticals: *Le diabète*, 16mm, 50 min.

O.N.F. *L'homme dans la chambre 117*, 16mm, 14 min, couleur.

O.N.F. *Pas à pas*, 16mm, 15 min, 10 sec.

OBJECTIFS

Connaître l'importance d'une bonne alimentation; connaître les éléments nutritifs en rapport avec les besoins de l'organisme humain, aux différents âges de la vie: la période de croissance, la période adulte, la période de vieillissement; connaître les moyens de préservation des aliments les plus recommandés, connaître les lois concernant les aliments.

CONTENU

Théorie

Les aliments généralisés. Importance d'une bonne alimentation. Principes de l'alimentation rationnelle dans le monde moderne. Relation entre la consommation et l'état de santé. Rôles éducatifs dans le domaine de nutrition. Alimentation durant la croissance, à partir du nourrisson, à l'âge adulte et dans le vieillissement. Notions d'équivalences et unités de mesure. État de nutrition dans le monde.

Laboratoire

Calcul des besoins énergétiques de sujets et calcul de la valeur calorique de son menu quotidien.

Calcul et comparaison de la valeur nutritive et calorique d'une portion d'aliments glucidiques, lipidiques et protidiques de consommation courante. Valeur nutritive d'aliments à haute réclame publicitaire. Guide pour l'élaboration de menus. Calcul de budget minimal.

BIBLIOGRAPHIE

- Association des hôpitaux, *Manuel des régimes alimentaires*, 1968.
- Bowes, Church, *Food values of Portions Commonly Used*, 10 éditions, Lippincott, 1966.
- Cooper's Wayler, T.J., et al., *Applied Nutrition*, Mac Millan Co., 1965.
- Cralet, C., *Alimentation d'aujourd'hui et demain*, Vignat, 1971.
- Krause, M.V., *Food, Nutrition and Diet Therapy*, 4e édition, Saunders, 1966.
- Lahaie, L.C., *Nutrition*, U. de M., 1969.
- Lahaie, L.C., *Nutrition et diététique*, 4e édition, 1967.
- Lederer, J., *Encyclopédie moderne de l'hygiène alimentaire*, 5 tomes, Maloine, 1971.
- Mc Henry, E.W., *Basic Nutrition*, Lippincott, 1957.
- Ministère de la santé et du bien-être national, *Notes sur la nutrition au Canada*. Ottawa.
- Mitchell, et al., *Nutrition in Health and Disease*, 15 éd. Lippincott, 1968.
- Sebrell, W.H., *L'homme et son alimentation*, Time Life.

Diapositives

Jeux de 34 diapositives, *Protection des aliments et drogues*, Direction Générale de la protection de la Santé, 1969.

SUGGESTIONS METHODOLOGIQUES

Enquêtes sur les marchés d'alimentation; travaux: composition de menus, visites relatives à la nutrition, films et autres méthodes audio-visuelles, conférences, enseignement programmé.

190.00 TECHNIQUES FORESTIÈRES

OBJECTIFS DES PROGRAMMES

Les programmes visent à former un travailleur hautement spécialisé, capable de communiquer directement avec les hommes de science et les ingénieurs, de participer à leurs travaux et de diriger au besoin, pour la réalisation de projets, un personnel de production dans une sphère donnée.

Le technicien doit aussi pouvoir exécuter convenablement le travail technique dont le charge son employeur et montrer des aptitudes pour occuper des postes à responsabilité accrue.

L'éducation de base du technicien forestier doit favoriser l'épanouissement de sa personnalité afin d'en faire un membre à part entière de sa communauté et de la société en général.

L'éducation spécialisée, théorique et pratique, le conduit à la connaissance et à l'application de théories mathématiques et scientifiques et, suivant le cas, à une formation très poussée dans un secteur défini d'une science ou d'une technique.

La même éducation spécialisée doit lui permettre: d'assumer rapidement ses pleines responsabilités; de comprendre, dans un travail donné, le but et la valeur des techniques suggérées par les ingénieurs; de percevoir clairement les objectifs visés; de saisir la valeur des données à transmettre; de surveiller ou d'exécuter des travaux spécialisés; d'être en mesure d'augmenter continuellement ses connaissances techniques.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Le public, les industries et les gouvernements fédéral et provincial réalisent de plus en plus l'ampleur et la complexité de la mise en valeur des forêts, et tous travaillent intensément à une révision de leur politique d'aménagement et d'utilisation du territoire et de ses ressources. Par voie de conséquence, la nécessité d'utiliser de bons techniciens forestiers devient de plus en plus évidente.

Dans l'immédiat:

la grande et la moyenne industries forestières ont besoin de techniciens qualifiés pour mener à bien les opérations mécanisées, les recherches entreprises et le fonctionnement des différents services pertinents à l'utilisation et à la conservation de la ressource forêt;

la province requiert des techniciens dans la plupart des services et activités du ministère des Terres et Forêts, notamment pour: l'aménagement polyvalent, la conservation, les dix-neuf districts forestiers, les exploitations forestières (contrôle et surveillance), les forêts domaniales, la forêt rurale, la formation de personnel, les inventaires forestiers.

phyto-sociologiques, la protection contre les agents nuisibles, les recherches, la restauration (pépinières, reboisement, chemins forestiers);

la province utilise avec avantage les techniciens forestiers pour les secteurs d'activités connexes à la ressource forêt dans les ministères du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, des Ressources Naturelles et de l'Éducation;

le gouvernement fédéral tout comme les provinces, recherche des techniciens forestiers pour travailler dans de nombreuses sphères d'activité;

les bureaux d'ingénieurs-conseils emploient également les techniciens que l'éloignement n'effraie pas;

les services de ventes d'équipement et de produits forestiers trouvent avantage à utiliser les services de techniciens forestiers.

Dans l'avenir:

quand la Province appliquera une politique forestière à la dimension de son immense domaine et dans le but de répondre à la demande sans cesse croissante de bois sur les marchés mondiaux, l'embauchage de techniciens forestiers s'accroîtra d'une façon très marquée;

le complexe scientifique prévu à Québec nécessitera, pour une mise en marché efficace, l'engagement de nombreux techniciens forestiers, pourvu que l'on attribue à la ressource forêt une place en fonction de son importance.

Note. Le programme des quatre premières sessions représente une activité commune à tous les étudiants en techniques forestières. En conséquence, toutes les matières portant le numéro 190 dans les quatre premières sessions deviennent des « prérequis absolus » pour les cinquième et sixième sessions des trois options: aménagement, exploitation et transformation.

190.01 AMÉNAGEMENT FORESTIER

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Former le technicien indispensable à la préparation des plans d'aménagement forestier qui doivent prévoir toute action en forêt. Sous la direction de l'ingénieur, il doit recueillir, pour analyse subséquente, les données de base sur la topographie du terrain, les sols, les peuplements forestiers, l'âge, la qualité, le volume des bois. Il doit aussi pouvoir surveiller l'exécution des prescriptions et recommandations du plan d'aménagement et avoir assez de jugement pour en nuancer l'application locale.

190.02 EXPLOITATION FORESTIÈRE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Former des spécialistes capables de diriger les travaux préliminaires à la coupe (installation de campements, chemins d'accès), au charroyage et au flottage du bois. Développer l'habileté, le sens pratique, le jugement et l'esprit d'initiative requis pour diriger les hommes, utiliser à bon escient une machinerie très coûteuse et résoudre rapidement les mille et un problèmes journaliers. Inculquer la nécessité de s'adapter rapidement aux changements de méthodes provoqués par l'arrivée sur le marché d'une machinerie de plus en plus perfectionnée. Faire ressortir la nécessité de demeurer la plupart du temps en forêt mais insister sur les avantages d'une vie en pleine nature, d'une liberté d'action plus grande et d'un salaire plus élevé.

190.03 TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Fournir à l'industrie des sciages, des contre-plaqués et des panneaux de particules, un spécialiste qui puisse contrôler en temps la qualité des grumes (ou de la matière première) livrées à l'usine; suivre la production et pousser l'utilisation, afin d'obtenir un maximum de rendement en qualité et quantité; organiser la cour à bois ou l'entreposage de façon à éviter les manutentions inutiles et à prévenir la détérioration des produits; diriger les opérations de séchage; analyser les marchés pour éviter l'accumulation de stocks invendus; suivre les progrès technologiques pour remplacer à temps la machinerie désuète et augmenter la rentabilité de l'usine. Préparer le technologiste à oeuvrer en laboratoire ou autrement sur les problèmes relatifs au bois: contenu en humidité, gonflement, retrait, résistance, densité, compressibilité et de nombreux autres aspects reliés à l'usage qu'on lui destine.

programmes 190.01 AMÉNAGEMENT FORESTIER

190.02 EXPLOITATION FORESTIÈRE

190.03 TRANSFORMATIONS DES PRODUITS FORESTIERS

secteur professionnel: techniques forestières

(sessions communes)

PREMIÈRE SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-101-73	Initiation au projet philosophique	3-0-3

101-317-71	ÉLÉMENTS DE BIOMÉTRIE	3-1-3
101-933-70	ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES	3-2-3
190-115-71	GÉOMORPHOLOGIE FORESTIÈRE	2-1-3
190-131-69	CONNAISSANCES USUELLES	1-0-1
242-101-71	SCIENCES GRAPHIQUES I	1-2-3
	*LANGUE SECONDE (anglais ou français)	2-1-3

DEUXIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-201-73	Les visions du monde	3-0-3
190-202-73	DENDROMÉTRIE I	3-3-3
190-231-69	BOTANIQUE FORESTIÈRE I	3-2-3
201-103-73	CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL I	3-2-3
242-201-71	SCIENCES GRAPHIQUES II	1-2-3
410-901-68	ÉTUDE DES MOUVEMENTS ET DES TEMPS	3-1-3

TROISIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-301-73	La condition humaine	3-0-3
190-232-72	DENDROLOGIE ET ANATOMIE DES BOIS	3-1-2
190-331-71	BOTANIQUE FORESTIÈRE II	0-2-1
190-613-73	NOTIONS D'AMÉNAGEMENT POLYVALENT ET DE CONSERVATION	2-1-2
190-901-73	PLANIMÉTRIE	2-2-3
410-116-71	STRUCTURE DE L'ENTREPRISE	3-0-3
420-911-73	INTRODUCTION AU LANGAGE FORTRAN	2-1-3
	*LANGUE SECONDE (anglais ou français)	2-1-3

QUATRIÈME SESSION

	Éducation physique	2
	Langue et littérature	3-0-3
340-401-73	La conduite humaine	3-0-3
190-323-69	PRINCIPES DE GESTION FORESTIÈRE	3-0-1
190-411-70	DESSIN TOPOGRAPHIQUE	0-3-2
190-903-73	TOPOMÉTRIE	3-3-3
190-904-73	PHOTOGRAMMÉTRIE	2-2-3
410-130-71	SCIENCE DU COMPORTEMENT ET GESTION DU PERSONNEL	3-0-3
601-924-67	LANGUE DE L'ADMINISTRATION ET DE LA TECHNIQUE	3-0-3

**La connaissance de la langue seconde de l'étudiant est évaluée au moment de son entrée au Collège. Si l'étudiant possède déjà le niveau 401 en langue seconde ou l'atteint après un ou plusieurs cours il devient exempté des cours de langue seconde. En aucun cas l'étudiant n'est tenu de faire plus de cours de langue seconde que le nombre indiqué au programme. Les cours dont il est exempté n'ont pas à être remplacés et il sera fait mention de cette exemption à son dossier scolaire.*

programme 190.01 AMÉNAGEMENT FORESTIER

secteur professionnel: techniques forestières

CINQUIÈME SESSION

190-101-69	SYLVICULTURE I	3-3-3
190-112-69	ÉCOLOGIE FORESTIÈRE I	3-3-3
190-302-71	DENDROMÉTRIE II	2-3-3
190-311-73	PHOTO-INTERPRÉTATION ET PHOTO-RESTITUTION FORESTIÈRE	3-3-3
190-533-69	ZOOLOGIE	3-1-3
190-620-71	STAGE EN FORÊT	30 heures

SIXIÈME SESSION

190-102-69	SYLVICULTURE II	3-3-3
190-111-69	CLASSIFICATION DES SOLS	3-2-3
190-113-69	ÉCOLOGIE FORESTIÈRE II	3-3-3
190-212-69	AMÉNAGEMENT FORESTIER	3-1-3
190-602-69	PROTECTION: PRÉVENTION DES DÉGÂTS, - INVENTAIRE DES AGENTS NUISIBLES, LUTTE	3-3-3
190-621-69	STAGE EN FORÊT	45 heures

Note. Lors des stages en forêt, il faudra réserver une période de cinq jours d'entraînement intensif sur le mesurage des bois abattus, afin de préparer l'étudiant à subir avec succès les examens requis par le Ministère des Terres et Forêts pour l'obtention du permis officiel de « mesureur des bois abattus sur les terres de la Couronne ».

programme 190.02 EXPLOITATION FORESTIÈRE

secteur professionnel: techniques forestières

CINQUIÈME SESSION

190-302-73	DENDROMÉTRIE II	2-3-3
190-322-69	EXPLOITATION DES BOIS	3-3-2
190-513-69	PHYSIQUE APPLIQUÉE	3-2-3
190-514-69	LUTTE CONTRE LES INCENDIES FORESTIERS	2-1-2
190-521-69	CONSTRUCTION FORESTIÈRE	2-3-3
190-622-71	STAGE EN FORÊT	30 heures
410-999-69	COMPTABILITÉ	3-0-3

SIXIÈME SESSION

190-522-69	OUTILLAGE ET MACHINERIE D'EXPLOITATION FORESTIÈRE	3-2-3
190-525-69	PLANS	3-3-3
190-602-69	PROTECTION: PRÉVENTION DES DÉGÂTS, INVENTAIRE DES AGENTS NUISIBLES, LUTTE	3-3-3
190-611-69	MÉTHODES ET RENDEMENTS EN EXPLOITATION	3-3-3
190-623-69	STAGE EN FORÊT	105 heures

Note. Lors des stages en forêt, il faudra réserver une période de cinq jours d'entraînement intensif sur le mesurage des bois abattus, afin de préparer l'étudiant à subir avec succès les examens requis par le Ministère des Terres et Forêts pour l'obtention du permis officiel de « mesureur des bois abattus sur les terres de la Couronne ».

programme 190.03 TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS

secteur professionnel: techniques forestières

CINQUIÈME SESSION

190-302-73	DENDROMÉTRIE II	2-3-3
190-321-69	ORGANISATION DE LA PRODUCTION DES USINES USINES DE TRANSFORMATION DU BOIS	3-3-2
190-501-69	MONOGRAPHIE DU MATÉRIAU BOIS	4-2-3
190-513-69	PHYSIQUE APPLIQUÉE	3-2-3
190-523-69	OUTILLAGE ET MACHINERIE DE TRANSFORMATION DU BOIS	3-0-3
190-531-69	PROGRAMME ET CONTRÔLE DE LA PRODUCTION DU BOIS	3-1-3

SIXIÈME SESSION

190-503-69	UTILISATION DES BOIS	2-1-1
190-512-69	SÉCHAGE DU BOIS	3-1-3
190-515-69	CLASSEMENT DES BOIS	3-3-3
190-526-69	DESSIN MÉCANIQUE DE MACHINES ET DE BÂTIMENTS	2-3-3
190-610-69	MÉTHODES ET RENDEMENTS DANS LA TRANSFORMATION	3-3-2
190-612-69	CONDITIONNEMENT ET TRAITEMENT DES BOIS	3-2-3
410-999-69	COMPTABILITÉ	3-0-3

Note. Lors de stages en forêt, il faudra réserver une période de cinq jours d'entraînement intensif sur le mesurage des bois abattus afin de préparer l'étudiant à subir avec succès les examens requis par le Ministère des Terres et Forêts pour l'obtention du permis officiel de « mesureur des bois abattus sur les terres de la Couronne ».

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES GÉNÉRALES

Afin d'éviter des répétitions inutiles lors des suggestions méthodologiques, il convient d'insister une fois pour toutes sur la nécessité pour les professeurs d'utiliser, à bon escient, les films et diapositives suivis de discussions préparées et dirigées.

La méthode des cours-dialogues préparés par des lectures appropriées, peut s'avérer utile et provoquer des échanges intéressants entre le professeur et ses élèves.

Les examens écrits, oraux et pratiques (objectifs ou non) devront s'inspirer d'une saine pédagogie, ne pas encombrer les programmes et permettre une bonne évaluation de l'apprentissage.

L'horaire des cinquième et sixième sessions devra prévoir des journées complètes ou même des périodes de deux à cinq jours pour l'exécution des travaux pratiques nécessitant un stage en forêt ou des visites industrielles.

190-101-69

SYLVICULTURE I

3-3-3

OBJECTIFS

Enseigner les premiers éléments de culture et d'entretien des peuplements forestiers.

CONTENU

Généralités: définition de la sylviculture, ses buts et sa place dans la foresterie. Bases de la sylviculture. Peuplements: types, sortes, classes d'âge. Étapes. Nombre de tiges à l'acre. Tolérance (définition). Croissance en hauteur, croissance en diamètre. Reproduction des peuplements: divers aspects de la régénération naturelle et de l'ensemencement artificiel. Pépinières. Divers aspects du repeuplement artificiel par plantation de semis en godets (tubes) et repiqués. Les techniques de production de transport et de conservation des semis en godets et repiqués. Reboisement au Québec sur les terres publiques et privées (actualités, rendement, choix des aires et des essences, préparation du sol, généralités sur les fertilisants et herbicides; équipement, saison de plantation, méthodes et coûts).

BIBLIOGRAPHIE

Amon, *Woody Plant Seed Manual*, U.S. Dept. of Agri. Forest Service, Misc. Publ. no. 654, 1948.

Kozlowski, T. T., *Tree Growth*, The Ronald Press Co., New-York, 1962.

Perrin, H., *Sylviculture*, Tome premier, *Bases scientifiques de la sylviculture* (2e édition), École nationale des eaux et forêts, Nancy, France, 1963.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Visiter une pépinière moderne et des plantations diverses; participer à la préparation d'un programme de reboisement dans un territoire donné.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Faire préparer un programme de reboisement pour une aire donnée.

OBJECTIFS

Rendre le technicien apte à surveiller et diriger l'exécution des traitements sylviculturaux requis par l'aménagiste.

CONTENU

Traitements culturaux: éclaircie commerciale et précommerciale; étalage, coupes de nettoyage, coupe de dégagement, coupe d'amélioration, coupe de récupération et coupe d'assainissement. Définition de futaie, taillis et taillis-sous-futaie. Méthodes de régénération: par coupe à blanc, par réserve de semenciers, par coupe progressive (pied d'arbre, lisières ou bandes, trouées), par jardinage, par taillis simples ou taillis-sous-futaie. Application des traitements sylvicoles aux forêts du Québec en fonction des caractéristiques du milieu (forêts résineuses, mélangées ou feuillues).

BIBLIOGRAPHIE

- Barrett, J. W., *Regional Silviculture of the United States*, The Ronald Press Company, New-York, 1962.
- Perrin, H., *Sylviculture*, Tome II, *Le traitement des forêts, théorie et pratique des techniques sylvicoles* (2e édition). École nationale des eaux et forêts, Nancy, France, 1964.
- Perrin, H., *Sylviculture*, Tome III, *Travaux forestiers*, École nationale des eaux et forêts, Nancy, France, 1958.
- Smith, D. M., *The Practice of Silviculture* (7th ed.). John Wiley & Sons Inc., New-York, 1962.
- Vézina, P.-E., *Pratique des techniques sylvicoles. Notes de cours*. Faculté de Foresterie et de Géodésie, Université Laval, Presses de l'Université Laval, Québec, 1968.
- Vézina, P.-E., *Sylviculture appliquée* (1. les forêts de conifères). *Notes de cours*. Faculté de Foresterie et de Géodésie, Université Laval, Presses de l'Université Laval, Québec, 1968.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Visiter des peuplements forestiers sous traitement. Participer à la préparation d'un projet de traitement sylvicole d'une forêt donnée.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Faire préparer un plan sylvicole d'un petit bloc de forêt non aménagée.

OBJECTIFS

Ce cours vise à familiariser l'étudiant avec les méthodes et les problèmes inhérents à la classification des sols.

CONTENU

Le sol: origine et constituants. Physique du sol: texture, structure, aération du sol, l'eau du sol, mouvement de l'eau dans le sol, la température du sol, applications. Chimie du sol: fraction minérale, fraction organique. Genèse et évolution: définitions, climat du sol, types d'évolution, décomposition des roches, migration des éléments du complexe d'altération, les processus de formation des sols, influences des facteurs écologiques, climat, roche-mère, relief, végétation, l'homme.

La classification des terres. La systématique des sols: classification des unités inférieures: famille, série, type, phase; classification des unités supérieures; classification climatique, chimique, mixte; classification à caractère synthétique; principes généraux, nomenclature et désignation internationales des horizons; classifications des humus.

Les systématiques les plus utilisées au Québec: systématique canadienne (NSSC). National Soil Survey Committee; nomenclature, ordre, grands groupes, sous-groupes; systématique française (Aubert et Duchaufour): nomenclature, classes, sous-classes, groupes, sous-groupes; systématique américaine (7e approximation).

La classification des aptitudes des sols: pour la forêt (I.C.T.) Inventaire canadien des terres; pour l'agriculture (I.C.T., U.S.D.A., Mailloux). Cartes de possibilité forestière des sols; pour la faune (I.C.T.); pour la récréation (I.C.T.).

Cartographie des sols. Prospection pédologique: introduction, définition et but; types de cartes pédologiques; échelle des cartes; cartes topographiques comme base du relevé pédologique; le problème quantitatif; les limites pédologiques.

Les sciences complémentaires à la pédologie: géologie, géomorphologie, photographie aérienne.

Relève pédologique. Information générale sur la station: localisation; photographies aériennes, carte topographique, type géomorphologique, roche-mère, épaisseur de dépôt, assise rocheuse sous-jacente, topographie, classe de drainage, nappe phréatique, pierrosité, affleurement de l'assise rocheuse, érosion, susceptibilité d'inondation, enracinement, texture, série de sols, région éoclimatique, groupement végétal, série évolutive, schéma de la physiographie.

Caractérisation du profil: croquis du profil, numéro du prélèvement, horizon, profondeur, épaisseur, texture, limites, couleur, structure, consistance et cimentation, pH et effervescence, forme d'humus, type de sols (sous-groupes), observations, remarques.

Échantillonnage des sols: prélèvement, séchage, entreposage.

Laboratoire

Ce cours devra nécessairement être suivi d'une période de travaux pratiques sur le terrain. Ces travaux pratiques consisteront: à faire des visites en forêt au cours desquelles l'élève se familiarisera avec les diverses systématiques étudiées durant le semestre; à faire des cheminements et des relevés pédologiques.

BIBLIOGRAPHIE

Bernier, B., Carrier, L., *Instructions pédologiques*, Service de la recherche, Ministère des Terres et Forêts, Québec, 1968.

Brown, C. S., *Canadian Land Capability Classification for Outdoor Recreation*, Canada Land Inventory, A.R.D.A., Ottawa, 1966.

- Buckman, H. O., Brady, N. C., *The Nature and Properties of Soils*, The McMillan Co., New-York, 1960, (567 p.).
- Duchaufour, Ph., *Précis de pédologie*, Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1960.
- Mailloux, A., et al., *Classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation agricole*, Cahiers de géographie de Québec, vol. VIII, no 16, 1964.
- McCormack, R. J., *Descriptions de la méthode canadienne de classement des terres selon leurs aptitudes à la production forestière*, Inventaire des Terres du Canada, ARDA, Ottawa, 1965.
- McCormack, R. J., *Land Capability for Forestry*, Outline and Guidelines for Mapping, Ministère des forêts, Ottawa, 1967.
- N.S.S.C., Report on the Sixth Meeting of the National Soil Survey Committee of Canada, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, 1968. Proceedings for the Seventh Meeting of N.S.S.C., 1965, (216 p.).
- U. S. D. A., *Land-Capability Classification*, Agriculture Handbook no. 210, U. S. D. A., Washington, D. C., 1961.
- U. S. D. A., *Soil Survey Manual*, Handbook, no 18, Superintendent of Documents, U. S. Govern, Printing Office, Wash, 25, D. C., 1951, (503 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

De nombreux schémas ainsi que des séances de projection de diapositives devront accompagner les cours théoriques. Il serait souhaitable d'organiser des stages de deux semaines par groupes de trois ou quatre étudiants avec des équipes de pédologues travaillant sur le terrain.

190-112-69

ÉCOLOGIE FORESTIÈRE I

3-3-3

OBJECTIFS

Étudier les facteurs les plus importants du milieu, leur interrelation et la valeur indicatrice de la végétation. Insister également sur les méthodes d'étude, les caractères analytiques et synthétiques des groupements végétaux.

CONTENU

Définition et champ d'action de l'écologie. Influence des trois facteurs prédominants: climat, végétation, sol. Végétation: résultante du milieu. Méthode de mesurage de la végétation: abondance, sociabilité. Plantes indicatrices, compagnes, ubiquistes. Rapport avec la classification des sols, avec le relief. Écotypes. Notions sur les biomes. Cartographie de la végétation au Québec.

BIBLIOGRAPHIE

- B.A.E.Q., *Atlas régional du Bas St-Laurent, de la Gaspésie et des Iles-de-la-Madeleine*, 1966.
- Braun-Blanquet, J., *Plant Sociology*, (Engl. transl. by G. D. Fuller and H., Conrad), McGraw-Hill, New-York, 1932.
- Dansereau, P., *Biogeography and Ecological Perspective*, Donald Press Company, New-York, 1957.

Dresser, J.A., Denis, T. C., *La géologie de Québec*. Ministère des Mines, Québec. Rapport géol, no 20, 1946.

Grantner, M.M., *La végétation forestière du Québec méridional*, Les Presses de l'Université Laval, 1967.

Grantner, M.M., *Notes de cours*, 1967.

Grantner, M.M., *Vegetation Mapping In Québec*. Nat. Can. 94: 599-607, 1967.

Kuchler, A.W., *Vegetation Mapping*, The Ronald Press Company, New-York, 1967.

Ozenda, P., *Biogéographie végétale*, Éd. Drouin, Paris, 1964.

Péguy, Ch. P., *Précis de climatologie*, Masson & Cie, Paris, 1961.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Illustrer les différentes parties du cours à l'aide d'exemples québécois ou canadiens. Travail d'équipe sur des portions du territoire québécois, suivi de séminaire. Concentrer une partie des périodes de laboratoire de façon à permettre des travaux pratiques de terrain. Invitation à des gens de l'extérieur pour dispenser certaines parties du cours.

190-113-69

ÉCOLOGIE FORESTIÈRE II

3-3-3

PA 190-112-69

OBJECTIF

Apprendre à l'étudiant à décrire, différencier et reconnaître les principaux groupements forestiers du Québec ainsi que les facteurs écologiques les plus importants, qui les conditionnent.

CONTENU

Traiter les groupements forestiers en fonction de régions naturelles telles: la Côte-Nord, la péninsule gaspésienne, l'Abitibi, le lac St-Jean—Parc des Laurentides, l'Outaouais, la région de Montréal.

Description: phytosociologie, facteurs édaphiques, facteurs dendrométriques, dynamisme.

BIBLIOGRAPHIE

Grandtner, M.M., *La végétation forestière du Québec méridional*. Les presses de l'Université Laval, 1966.

Jurdant, M., *Carte phytosociologique et forestière de la forêt expérimentale de Montmorency*. Ministère des Forêts, no. 1046F., Ottawa, 1964.

Jurdant, M., *Étude écologique des associations des forêts résineuses de la région de Québec*. Fac. For. Géod. Univ. Laval, (thèse non publiée), 1959.

Lafond, A., *La classification écologique des forêts par la végétation*. Application à la Province de Québec. Notes de cours miméographiées. Fac. For. et Géod. Univ. Laval, 1964.

Lafond, A., *Notes sur l'identification des types forestiers*, 1960.

Lafond, A., Ladouceur, G., *Les forêts et les serres physiographiques de l'Outaouais méridional*, Province de Québec, Texte miméographié, 1966

Lafond, A., Ladouceur, G., *Les forêts et les serres physiographiques de l'Outaouais supérieur*, Province de Québec, Texte miméographié.

Lafond, A., Ladouceur, G., *Régions forestières et serres physiographiques de l'Abitibi*, Province de Québec. Texte miméographié, 1968.

Lemieux, G., *Ecology and Productivity of the Northern Hardwood Forest of Quebec*. Univ. of Michigan, Ann Arbor. (Thèse non publiée), 1964.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Favoriser le travail en équipe; chaque équipe devient responsable d'une région. Appuyer sur l'aspect synthétique des groupements. Emploi de tableaux comparatifs. Matériel audiovisuel, séminaire. Mettre à la disposition de l'étudiant tout le matériel bibliographique nécessaire. En terminant l'étude d'une région, inviter un connaisseur de la région. Concentrer la période de travaux pratiques de façon à permettre une excursion.

190-115-71

GÉOMORPHOLOGIE FORESTIÈRE

2-1-3

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à l'identification des types géomorphologiques du Québec afin de mieux comprendre l'écologie du milieu forestier (facteurs physiques et biologiques) et ainsi tirer un meilleur parti du territoire forestier.

CONTENU

Théorie

Introduction: définition de la géomorphologie, relations avec le milieu forestier et les autres sciences. Constitution de l'écorce terrestre: origine, forme et constitution de la terre; principe d'isostasie. Mouvements de l'écorce terrestre: principaux types de roches, volcanismes et intrusions magnétiques, plissements et failles.

Érosion. Altération mécanique et chimique. Action du vent: érosion et dépôts éoliens, dominance et intensité des vents du Québec. Action de l'eau: infiltration, le cycle de l'eau, distribution et effets des eaux d'infiltration, réapparition en surface; le ruissellement, origine et alimentation des cours d'eau, action géologique, stades d'évolution et dépôts; les lacs, origines et dépôts, chaîne trophique, tourbière. Action des glaciers: glaciers de montagne, formation, mouvement, érosion et topographie; glaciers continentaux; dépôts glaciaires, fluvio-glaciaux, glacio-lacustres et glacio-marins.

Géomorphologie du Québec: histoire géologique et distribution des formations.

Relations entre les types géomorphologiques et les types forestiers du Québec.

Laboratoire.

Initiation à la vision stéréoscopique. Les techniques d'identification de roches. Présentation des dépôts de surface (modélé, structure) sur diapositives (terrestres) et sur photographies aériennes interprétées. En fonction des disponibilités régionales et lors d'excursions sur le terrain, identification des types géomorphologiques; relations entre les types géomorphologiques et les types forestiers.

BIBLIOGRAPHIE

- Atlas des formes du relief*, Paris, Institut Géographique National.
- Derrau, M., *Précis de géomorphologie*, Paris, Masson et Cie, 1967.
- Derruau, B., *Géographie*, 1e partie: *géographie physique*, p. (1-196), Paris, Delagrave.
- Martonne, E., *Traité de géographie physique*, Paris, Colin.
- Moret, L., *Précis de géologie*, Paris, Masson et Cie.
- Pomerol, Co, et Bellair, P., *Éléments de géologie*, 2e éd., Paris, Armand et Colin, 1968.
- Scovel, J.L., et al., *Atlas of Landforms*, New York, John Wiley.
- Tricart, J., *Géomorphologie des régions froides*, Paris, Presses Univ. France.
- Tricart, J., Cailleux, A., *Traité de géomorphologie* Tomes 2 et 3 Sedes.
- Viers, G., *Éléments de géomorphologie*, Paris, Fernand Nathan, 1967.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Clibbon et Bastien, *Géomorphologie du Québec Méridional, Rive nord du St-Laurent*, diap. coul., centre de Psych. et de Péd., Montréal.
- Ealing Cop., *Géomorphologie*, film loop.
- O.F.Q. *Le grand bouclier canadien*, 16 mm., coul., 12 min., fr.
- O.F.Q., *Le travail des eaux courantes*, 16 mm., n. et b., 10 min. fr.
- O.F.Q. *Notre planète la terre*.
- O.N.F. *Dialogue avec la terre*, 16mm., coul. 22 min.
- O.N.F. *Extrême nord canadien, Le Visage du pays*, 16 mm., coul. 12 min.
- O.N.F. *Les glaciers*, 16 mm., coul., 12 min.
- O.N.F. *Le passé vivant*, 16 mm., coul., 24 min.
- O.N.F. *Richesses de la terre*, 16 mm., coul., 16 mm.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement théorique doit être complété par des travaux de laboratoire (études de cartes géologiques, pédologiques et topographiques, ainsi que de photos aériennes). L'étude de diapositives ou photographies illustrant les différents dépôts (modelé, structure) constituera la préparation nécessaire aux excursions sur le terrain. La photo-interprétation des dépôts de surface fait partie du cours 190-311-69.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examens sur la partie théorique, rapports sur les excursions, travaux et recherches.

OBJECTIFS

Familiariser les étudiants avec leur futur champ d'activité. Montrer comment mener à bien, en toute saison, une expédition en forêt et, survivre dans des conditions imprévues et adverses. Exposer la technique élémentaire de la photographie.

CONTENU

Importance et rôle économique de la forêt au Québec: où se situe l'action du technicien dans le milieu forestier. Matériel portatif de campement en forêt, description sommaire, manière de l'utiliser et de l'entretenir. Moyens de transport: équipement léger, canots, moteurs hors-bord, auto-neige, raquettes; usage et entretien. Communications au moyen d'appareils portatifs: radios ou autres. Engins de chasse et pêche. Règlements de sécurité à suivre lors des travaux et séjours en forêt. Premiers soins. Description, choix, entretien et utilisation de la caméra. Spécifications de films.

BIBLIOGRAPHIE

- Ahlers, Arvel, W., *Guide to Photo Fun Day and Night*, Popular Library, New York Ansco.
- Canadian Kodak, *Brochures diverses sur la technique de la photographie*.
- Collection Larousse, *La photographie*.
- Collection Prisma, *Encyclopédie de la photographie*.
- Corporation des ingénieurs forestiers, *Le problème forestier au Québec*, Mai 1962.
- Provencher, P., *I Live in the Woods*, Brunswick Press Ltd., 1953.
- Province de Québec, *Loi concernant les terres et les forêts publiques*, 1959.
- Série Alpha, *Savoir photographier* (7 volumes).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Initier des conférenciers expérimentés: utiliser des films et diapositives; organiser des démonstrations pratiques.

Montrer aux élèves comment se documenter sur les produits et appareils en vente et comment choisir au meilleur prix un matériel adapté aux travaux en cours.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Organiser des colloques; confectionner un « scrapbook » avec commentaires ou un album de photographies documentaires (films, « video-tapes »); faire monter un campement au cours des travaux pratiques; faire rédiger un rapport ou des travaux brefs qui tiendront lieu d'examen final.

OBJECTIFS

L'étudiant devra identifier et appliquer les méthodes et les techniques requises pour mesurer les variables des arbres et des peuplements.

Outre sa participation à l'élaboration de projets d'inventaires ainsi qu'à la direction des travaux sur le terrain, le futur technicien devra effectuer les études et les calculs pour déterminer le volume et les accroissements ligneux.

CONTENU

Théorie

Mesurage des bois debout: mesures directes. Instruments et méthodes pour mesurer les diamètres, hauteurs, âges et volumes des arbres. Règlements de classement des arbres debout. Défauts sur la tige. Peuplements forestiers: types, sous-types, classes d'âge. Échantillonnage. Utilisation des méthodes statistiques appliquées en dendrométrie. Étude des méthodes d'échantillonnage et calcul de leur précision. Estimation indirecte basée sur une ou plusieurs variables indépendantes. Méthode graphique. Méthode des moindres carrés. Inventaire forestier. (Catégories, plans de sondages, données à recueillir sur les photographies aériennes et sur le terrain, compilation des données, préparation des plans et rapports, normes provinciales.). Tarifs de cubage (préparation et utilisation). Prédiction de l'accroissement et du rendement. Accroissement des arbres et accroissement des peuplements. Préparation de tables de rendement. Initiation à la photodendrométrie.

Laboratoire

Mesurage des arbres: diamètre, hauteur, forme. Détermination de l'âge physique et économique. Mesurage des peuplements: calcul du diamètre moyen, de l'âge et de la hauteur moyenne, calcul de la densité. Établissement de virées continues et discontinues, de places d'étude. Études d'arbre complètes. Préparation de tarifs de cubage, des tables de stocks, de volumes, de rendements. Calcul des accroissements et courbes. Planification d'une mission d'inventaire. Vérification et révision de place-échantillons.

BIBLIOGRAPHIE

- Bélangier, J., *Théorie statistique et tarifs de cubage*, Faculté de Foresterie, Laval.
- Bruce, D., Schumacher, F.X., *Forest Mensuration*, McGraw-Hill.
- Chapman, H.H., Meyer, W.H., *Forest Mensuration*, McGraw-Hill, Book Inc.
- Ladouceur, G., *Estimation du volume ligneux*, Faculté de Foresterie, Laval, 1967.
- McElhanney, T.A., *Les bois du Canada*, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1940.
- Pardé, J., *Dendrométrie*, École Nationale des Eaux et Forêts, Nancy, France.
- Terres et Forêts, *Normes de sondage*, Service de l'Inventaire forestier, 1970, (111 p.).
- Terres et Forêts, *Tarifs de cubage*, Service de l'Inventaire forestier, 1970.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Tous les éléments et parties de cours théoriques qui s'y prêtent, doivent être complétés par des laboratoires et des pratiques. Lors de l'enseignement théorique, l'on facilitera et accélérera les pratiques sur le terrain, par des démonstrations ou la présentation de films ou diapositives illustrant les manipulations d'instruments et les différentes phases des travaux à exécuter.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Outre la partie théorique, l'évaluation doit porter sur la participation et l'exécution technique ainsi que sur la présentation des rapports de laboratoire et de pratique.

190-212-69

AMÉNAGEMENT FORESTIER

3-1-3

OBJECTIFS

Montrer aux étudiants les techniques couramment utilisées dans la préparation des plans d'aménagement pour les principales ressources forestières.

CONTENU

Aménagement pour la production de matière ligneuse; rappel de certaines notions: définition et objet de l'aménagement; lois et règlements; qualité d'une forêt pour qu'elle puisse se prêter à l'aménagement; rendement soutenu; forêt normale; volume normal; accroissement et rendement; exploitabilité; révolution et rotation; possibilité. Données de bases nécessaires à la prise des décisions: classification écologique, état actuel du territoire (essence, âge, hauteur, structure, densité, classes de fertilité), catégories de terrain, autres utilisations actuelles, besoins des propriétaires, des locataires, main-d'oeuvre dépendant de la forêt, moyens de transport. Subdivision de la forêt en unités de gestion: catégories, facteurs à considérer dans la prise de décision. Choix des méthodes d'aménagement et de culture pour chaque catégorie de peuplements d'après leur potentiel, leur état actuel, les buts fixés et la nécessité d'assurer la régénération: futaies, taillis, taillis-sous-futaie, forêts régulières, forêts irrégulières, forêts jeunes, forêts âgées, forêts saines, forêts décadentes, forêts denses ou peu denses, stations très productives ou peu productives; forêts pionnières, de transition ou stables. Différentes méthodes pour le calcul de la possibilité: caractéristiques, avantages et désavantages de chacune. Schéma des plans d'aménagement. Plan décennal. Projets annuels de coupe. Rapports avant et après coupe. Méthodes de contrôle. Aménagement des « boisés de ferme », érablières, arbres de Noël.

BIBLIOGRAPHIE

- Collaboration, *L'ingénieur forestier face à l'aménagement du territoire*, Quarante-sixième congrès annuel de la Corporation des ingénieurs forestiers de la province de Québec, 1966.
- Côté, M., Morin J., *Le calcul de la possibilité en aménagement forestier*, Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec, 1969.
- Côté, M., et al., *Plan général d'aménagement de la forêt de Montmorency de l'Université Laval*, Les presses de l'Université Laval, Québec, 1966.
- Davis, K.P., *American Forest Management*, McGraw-Hill, Toronto.
- Dorion, P., *L'aménagement forestier polyvalent*, Opérations forestières, avril 1967: 34-36.
- Grombie, H.L., *La place du tourisme dans l'utilisation des richesses naturelles, les ressources de notre avenir*, tome 2: 1055-1016, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1961.
- Maldague, M.E., Bouliane, L., *Problèmes de la récréation en forêt*, Association des étudiants en génie forestier, Université Laval, Québec, 1966.
- Maldague M.E., Fafard, R., *Vers la réalisation de l'aménagement polyvalent des forêts*, Symposium de la semaine des sciences forestières, Association des étudiants en génie forestier 1967.

McArdle, R., *Le concept de l'utilisation multiple des superficies boisées et terres connexes — Sa valeur et ses limitations*, Unasylva 14(4): 167-169, 1960.

Meyer, A., et al., *Forest Management*, The Ronald Press, New-York, 1961.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Bien que le schéma de ce cours soit identique à celui d'un cours d'ingénieur, le professeur devra se rappeler qu'il s'adresse à des techniciens. Il insistera donc surtout sur l'utilité et l'aspect technique des différentes opérations plutôt que sur le processus de raisonnement devant conduire à la prise de décisions rationnelles. Il importe surtout de familiariser le futur technicien avec les termes et les méthodes de l'aménagement afin qu'il soit plus apte à seconder l'ingénieur chargé de la préparation, du contrôle et de la réalisation de l'aménagement. Le futur technicien devrait pouvoir prendre connaissance des plans d'aménagement.

190-231-69

BOTANIQUE FORESTIÈRE I

3-2-3

PR 101-933-70

OBJECTIFS

Enseigner les notions de base essentielles à l'étude des végétaux du milieu forestier.

CONTENU

Introduction: bref historique. Définition de la botanique (science biologique, étude des plantes). Divisions de la botanique: cytologie végétale, histologie, anatomie, morphologie, physiologie, taxonomie.

Morphologie et anatomie (révision rapide): définition, buts, spores, thalles, racines, tiges, bourgeons, feuilles, fleurs, inflorescences, fruits, graines.

Taxonomie: notions générales, définition de classification, critères généraux de classification. Divisions hiérarchiques des classifications traditionnelles: règne, embranchement, classe, ordre, famille, tribu, genre, espèce, variété. Nomenclature des genres et espèces. Règne: nouvelle conception du mot règne: quatre catégories d'êtres vivants (monères, protistes, métaphytes, métazoaires). Définition de chacune des catégories. Genre et espèces: nomenclature. Notions d'espèce: ensemble des individus de même nature.

Classification des protistes (exposé très bref): algues, champignons, lichens.

Classification des métaphytes: briophytes (plantes vasculaires): mousses, hépatiques, cératophylles. Trachéophytes (plantes vasculaires): sous-embranchement: psilopsidées, lycopsidées (lycopodes), sphenopsidées (prêles), ptéropsidées (plante à feuilles larges); classe filicinées (fougères), classe gymnospermes (conifères), classe angiospermes (plante à fleurs et graines); sous-classe dicotylédones, sous-classe monocotylédones.

Comment utiliser une flore.

Comment herboriser (technique de récolte et séchage des plantes, carnet de récolte, instructions relatives au montage d'un herbier).

Fournir à l'étudiant une liste de plantes forestières à recueillir pendant la saison estivale.

BIBLIOGRAPHIE

Camefort, H., *Morphologie et anatomie des végétaux vasculaires*, Paris.

- Canada, Ministère des Forêts, *Les arbres indigènes du Canada*, Imprimeur de la Reine, Ottawa. (290 p.).
- Cunningham, G.C., *Flore forestière du Canada*, Bull. no 121, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1958, (160 p.).
- Fortin, A. Dr, *Botanique forestière, Notes de cours*, Première et deuxième partie, Presses de l'Université Laval, Québec, 1968.
- Frère Marie Victorin, *Flore laurentienne*, Imprimerie LaSalle, Montréal, 1935, (932 p.).
- Gleason, Henry, A., PH.D., *The New Britton and Brown Illustrated Flora of the North Eastern United States and Adjacent Canada*, Vol. I — II — III.
- Lafond, A., *Notes pour l'identification des types forestiers sur les concessions forestières de la Quebec North Shore Paper Co.*, Baie Comeau, 1956, (86 p.).
- Porter, W., *Taxonomy of Flowering Plants*.
- Robbins, W., *Stocking, Botany*, 2nd Edition, John Wiley and Sons Inc., New-York, (576 p.).
- Rowe, J.S., *Forest Regions of Canada*, Bull. 123, Dépt des Forêts du Canada, 1959.
- Notes. Les Presses de l'Université Laval mettront en vente en 1971-72 une collection de diapositives montées par le Dr Lemieux, professeur à la faculté de Foresterie.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Concentrer l'enseignement sur la végétation forestière du Québec et éviter d'insister sur les plantes agricoles ou exotiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Orienter les questions d'examen sur les sujets se rattachant directement aux plantes forestières les plus importantes.

190-232-72

DENDROLOGIE ET ANATOMIE DES BOIS

3-1-2

PR 190-231-69

OBJECTIFS

Qualifier l'étudiant, pour l'identification macroscopique des espèces arborescentes et des bois d'utilisation courante au Québec, par la différenciation des caractères dendrologiques, morphologiques et anatomiques.

CONTENU

Taxonomie et description des essences du Québec, habitat de croissance, distribution géographique et importance économique. Connaissances générales sur les principales essences forestières exotiques d'usage courant au Québec. Identification des arbres et arbustes du Québec par l'écorce, les rameaux, les bourgeons, les feuilles, la fleur et le fruit. Collection de feuilles, fruits et rameaux avec bourgeons. Anatomie du bois; plan ligneux, ses éléments constitutifs, leur agencement; particularités de l'échantillon à employer pour l'identification macroscopique (œil nu ou loupe) des arbres du Québec et des principales essences du Canada.

BIBLIOGRAPHIE

- Hale, J.D., *Clef pour l'identification macroscopique des bois usuels au Canada*, Traduction no 5, Département d'exploitation et utilisation des bois, Université Laval, Québec, 1968.
- Harlow, et al., *Textbook of Dendrology*, McGraw-Hill Book Company, 1937.
- Marie-Victorin, *Flore laurentienne*, Imprimerie de la Salle, 1935.
- Merritt, Lyndon, F., *Grey's Manual of Botany*, 8th ed., New-York, 1950.
- Ministère des Forêts. *Arbres indigènes du Canada*, Bulletin no 61, Imprimeur de la Reine, Ottawa.
- Munscher, D.C., *Keys to Woody Plants*, Ithaca, New-York, 1946.
- Panskin, A.J., Dezeeuw, C., *Textbook of Wood Technology*, McGraw-Hill Book Company, New-York, 1964.
- Petrides, G.A., *A Field Guide to Trees and Shrubs*, The Riverside Press, Cambridge, U.S.S.
- Smith, J., *Clef officielle pour l'identification des arbres et arbustes du Québec*, Ministère des Terres et Forêts, Québec, 1958.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement doit porter sur l'identification des caractères morphologiques et anatomiques; on utilisera, à cette fin, les essences disponibles régionalement ou, à défaut, des collections et un matériel visuel adéquat.

L'aire de distribution, les qualités de site, la période de floraison et de fructification, doivent être incluses à l'enseignement théorique et pratique.

La taxonomie étant déjà étudiée aux cours 101-933-70 et 190-231-69, on incitera l'étudiant à utiliser les flores et les clefs dichotomiques lors de l'identification des espèces et échantillons ligneux.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

En plus de l'évaluation des connaissances théoriques, (caractères morphologiques et anatomiques, aire de distribution, qualités de site période de floraison et fructification), on portera une attention particulière aux collections présentées et à la capacité d'identification sur le terrain (dendrologique) et en laboratoire (anatomique).

190-302-73

DENDROMÉTRIE II

2-3-3

PR 190-202-72

OBJECTIFS

Préparer le technicien à la surveillance, la direction et la vérification du mesurage des bois abattus, en vue du contrôle des volumes coupés et de la gestion des exploitations.

CONTENU

Mesurage des bois abattus: étude et application de toutes les législations imposant le mesurage officiel ou s'y référant. Règlements et instructions relatives au mesurage et à la vérification. Unités de mesures et instruments de mesurage. Défauts du bois sur la tige et aux

découpes. Méthodes de confection des tarifs. Facteurs influençant le rendement des billes et le contenu réel des piles mesurées au volume apparent. Mesurage en vrac. Modes de mesurage et tarifs ayant cours au Québec ou ailleurs. Facteurs de conversion entre les systèmes de mesurage, les unités de mesure et les instruments de mesurage. Systèmes nouveaux à l'essai, basés sur les statistiques. Normes de classification des billes de sciage et déroulage.

BIBLIOGRAPHIE

- Bernard, G., *Cours de mesurage des bois abattus*, Duchesnay, *Mesurage des bois livrés par camions, chemin de fer et goélettes*. Étude no 463, Édifice Sun Life, Montréal.
- Can. Int. Paper, Simard, H., *Perspectives sur l'évolution des méthodes de mesurage*, 1962.
- C.P.P.A., *Wood Measurement*, Symposium (2053-B6), 1961.
- Petro, F.J., *Comment évaluer la qualité des billes de bois durs*, Technical note no. 34. Édition révisée en préparation.
- Prov. de Qué. *Règlements et instructions officiels concernant le mesurage en billes et en longueur. Normes officiels de classement des billes de déroulage*.
- U.C.C. Montréal, *Mesurage des bois et exploitation rationnelle de la forêt*, 40e cours.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Faire exécuter aux étudiants des exercices de mesurage. Il est à conseiller que les groupes ne dépassent pas vingt étudiants pour chaque professeur et assistant qualifié, lors des pratiques de mesurage.

Les formulaires officiels de mesurage du Ministère des Terres et Forêts et des compagnies, devront être utilisés lors des services de mesurage.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Par l'obtention du permis officiel de « mesureur de bois abattus sur les terres de la Couronne ».

190-311-73

**PHOTO-INTERPRÉTATION
ET PHOTO-RESTITUTION FORESTIÈRE**

**3-3-3
PA 190-904-73**

OBJECTIFS

Enseigner les méthodes utilisées pour extraire de la photographie aérienne tous les renseignements utiles à l'aménagement de la forêt.

CONTENU

Théorie

Techniques de la photo-interprétation: introduction, définition, usage général, usage spécifique. Principes généraux: base commune, méthode, critères généraux, forme des objets, dimension des objets, tonalité, changements dans la tonalité, texture, « pattern », relief, exagération du relief, champ de vision, contrôle sur le terrain.

Interprétation des dépôts de surface: éléments d'identification, tonalité, couleur, texture, « pattern »; système de drainage, forme et dimension, érosion; utilisation actuelle: couvert

végétal, activités humaines; combinaison d'éléments. Identification des types géomorphologiques; dépôts glaciaires proprement dits, dépôts fluvio-glaciaires, dépôts glacio-lacustres et glacio-marins, dépôts fluviaux récents, dépôts de pente, dépôts éoliens, dépôts organiques; roches en place; altération sur place.

Interprétation des peuplements forestiers et des espèces d'arbres; éléments d'identification: tonalité, texture, « pattern », forme de la cime; type de ramification; particularité du feuillage, ombrage. Importance de la phénologie dans l'identification des essences: chute des feuilles; changement de coloris des feuilles; la feuillaison. Rôle de l'écologie dans l'identification des essences du milieu, région éoclimatiques, sères topographiques, associations végétales. Identification des types de peuplements: résineux, mélangés, feuillus, plantations. Identification des espèces d'arbres: résineux, feuillus.

Restitution: instruments, comparaisons entre les instruments.

Laboratoire

Identification d'objets communs: réseau routier et ferroviaire, travaux de génie, usines. Identification et interprétation d'activités humaines. Identification des éléments d'interprétation communs aux dépôts de surface. Identification et interprétation des critères d'interprétation. Identification et interprétation des dépôts glaciaires proprement dits, des dépôts fluvio-glaciaires, des dépôts glacio-lacustres, glacio-marins et fluviaux récents, des dépôts éoliens, des dépôts de pentes, des dépôts organiques, des types de peuplements forestiers, des essences résineuses, des essences feuillues, d'associations végétales suivant les sères topographiques. Restitution.

BIBLIOGRAPHIE

- American Society of Photogrammetry, *Manual of Photographic Interpretation*, Washington, D.C., The George Banta Co. Inc., Menasha, Wisconsin, 1960.
- Carrier, L., *Clefs d'interprétation photographique des principales formes du relief de la province de Québec*, Non publié. Service de la Recherche, Ministère des Terres et Forêts, 1965.
- Goosen, Doeko, *Aerial Photo Interpretation in Soil Survey*, Soils Bulletin, no. 6. F.A.O., Rome, 1967.
- Lueder, Donald R., *Aerial Photographic Interpretation*, McGraw-Hill Book Company, New-York, 1959.
- Mathur, B. Sen, Gartner, J. F., *Principles of Photo Interpretation in Highway Engineering Practice*, Ontario Department of Highways, Downsview, Ont., 1968.
- Ray, G. Richard, *Aerial Photographs in Geologic Interpretation and Mapping*, Geological Survey Professional Paper 373, U.S.G. Printing Office, Washington, 1960.
- Sayn-Wittgenstein, L., *Identification des essences forestières au moyen de photographies aériennes d'après les caractéristiques des cimes*, Publication no. 118F, Ministère des Forêts, Ottawa, 1966.
- Spurr, H., *Photogrammetry and Photo Interpretation*, 2e édition, The Ronald Press Company, New-York, 1960.
- Vink, A. P. A., *Aerial Photographs and the Soil Sciences*, Commission VII of the international Society of Photogrammetry, Copyright UNESCO, 1963.
- Zsilinszky, Victor G., *Photographic Interpretation of Trees Species in Ontario*, Ontario Department of Lands and Forests, 1963.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Tenant compte du fait que la photo-interprétation est un cours plus pratique que théorique, l'enseignant doit nécessairement apporter de nombreux exemples à l'aide de projection de diapositives ou de photographies en noir et blanc.

190-321-69

ORGANISATION DE LA PRODUCTION DES USINES DE TRANSFORMATION DU BOIS

3-3-2

OBJECTIFS

L'objectif premier de ce cours est de donner à l'étudiant les principes de base qui régissent l'organisation de la production des usines de transformation du bois. Que ce soit l'usine de transformation ou la chaîne de fabrication, le cours permettra à l'étudiant de se familiariser avec son futur lieu de travail.

CONTENU

Aperçu des principales usines de transformation: industries des sciages, des placages, des parquets, du rabotage et du tournage.

Usine de transformation: projets d'usine, croquis, rapport sommaire renseignements sur l'outillage, l'approvisionnement, l'ordre des opérations et le circuit de manutention. Rendement, contrôle et coût.

Chaîne de fabrication: problèmes d'organisation et d'implantations, croquis, rapport sommaire, renseignements sur l'outillage, l'approvisionnement, l'ordre des opérations et le circuit des manutentions. Rendement, contrôle et coût.

BIBLIOGRAPHIE

Anonyme, *Production Handbook*, Forest Industries, San Francisco, 1964-65-66, etc....

Desdandes, F., Vandenberghe, L., *Les bois: caractéristiques, usinage, utilisation diverses*, Eyrolles, Paris, 1959.

Koch, P., *Wood Machining Processes*, The Ronald Press Company, New-York, 1964.

State University College of Forestry, *Proceedings High-Speed Headrig Conference*, Syracuse University, Syracuse, 1968.

Autres publications: Cahiers du Centre technique du bois, Paris. Canadian Forest Industries, Don Mills. *Laboratoire des produits forestiers*, Ottawa. *La Revue du bois*, Paris. *Opérations forestières et de scierie*, Montréal. *U.S. Forest Products Laboratory*, Madison.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'enseignement de cette matière devrait faire appel à des moyens susceptibles de le rendre concret et vivant. Les cours théoriques seront intimement liés à des cours de laboratoire et à des visites d'usines qui devront se faire de pair avec les cours, si possible. L'accent sera mis surtout sur les problèmes d'organisation et d'implantation.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'élève peut être appelé à soutenir oralement un projet qu'il aura réalisé lors des exercices. L'évaluation de l'apprentissage peut également consister, dans la critique d'un projet d'organisation remis au candidat.

OBJECTIFS

Mettre le technicien en face des problèmes que pose l'exploitation du bois, problèmes qui se situent avant, pendant et après la coupe. Bien faire sentir la nécessité de se tenir à la fine pointe des développements rapides des techniques d'exploitation, en regard de la machinerie forestière nouvelle et la mécanisation, tout en tenant compte des méthodes traditionnelles d'exploitation.

CONTENU

Organisation des travaux préliminaires à la coupe. Règlements et législation concernant la coupe des bois. Détermination et inventaire intensif de l'assiette de coupe. Confection de la carte et estimation du volume ligneux. Chemins d'accès, chemins de charroyage. Subdivisions de l'assiette pour le bois à la chaîne, à la souche, lancé ou autre. Bois accessible ou non accessible. Contour et délimitation sur le terrain de l'assiette de coupe. Traitements sylvicoles.

Travaux relatifs à la coupe: méthodes de coupe, abattage, débardage, tronçonnage. Empilements. Outillages traditionnels et modernes concernant la coupe. Organisation matérielle des jetées. Écorçage et déchiquetage.

Travaux après la coupe. Transport des bois par route, rail, eau, barges et conduites. Règlements sur les transports. Inspection après coupe: hauteur de souche, houppiers, bois laissés, semenciers, déchets.

BIBLIOGRAPHIE

C. P. P. A., *Index des publications courantes*, Woodlands Section, 2300 Sun Life Bldg, Montréal 110.

F. A. O., *Index des notes sur l'équipement forestier*, Rome, Italie, Division des forêts et des industries forestières.

Canadian Forest Industries, *Opérations forestières*, Édition Southam Ltée, 1450 Don Mills Road, Don Mills, Ontario.

Voir aussi bibliographie des cours de construction forestière: *Outillage et machinerie d'exploitation forestière*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utilisation des nombreux films et diapositives illustrant toutes les phases des opérations forestières. Visite de chantiers en opération.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Faire préparer l'estimation budgétaire d'un projet complet d'opérations forestières (coupe, charroyage et livraison à l'usine).

OBJECTIF

Cours de formation générale qui vise à mettre l'étudiant au courant de la politique forestière du gouvernement et de l'industrie.

CONTENU

Définition: son importance dans l'aménagement des forêts. Les ressources forestières du monde, du Québec. L'utilisation des bois: pâtes à papier, sciages et autres produits. La demande mondiale. L'avenir des approvisionnements. Les entreprises forestières: organisation et financement. Le rôle de l'État. L'économie forestière québécoise.

Économie de la production par l'entreprise des biens et services découlant de la forêt: utilisation du travail et du capital; économie de la conservation; l'offre et la demande des produits de l'entreprise. L'industrie forestière en général: sa structure et sa performance. Méthodes et principes d'analyse les plus utiles qui facilitent la prise de décision, à divers niveaux d'activité.

190-331-71

BOTANIQUE FORESTIÈRE II

0-2-1

PA 190-231-69

OBJECTIFS

Mettre en pratique les connaissances taxonomiques acquises au cours de Botanique forestière I pour identifier et classer les plantes recueillies au cours de la saison estivale.

CONTENU

Bref exposé sur la présentation et la disposition des plantes; identification. Montage de l'herbier; le tout en laboratoire.

BIBLIOGRAPHIE

Référez à Botanique forestière I.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Exiger un herbier de qualité, composé de plantes forestières, indices si possible. Conseiller un album de découpures ou photos sur les plantes forestières les plus importantes.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Analyser la valeur de l'herbier.

190-411-70

DESSIN TOPOGRAPHIQUE

0-3-2

PA 242-201-71

CONTENU

Théorie

Orographie: représentation de la surface terrestre; coordonnées géographiques et rectangulaires; tracé des courbes hypsométriques. Les profils: profils en long, profils en travers (remblais, déblais), échelles. Calcul des volumes: cubage en vrac, cubature des terrasses. Représentation du relief: bloc-diagramme (carroyage, canevas horizontal et vertical, transfert des lignes de niveau, mise à l'effet du modèle).

Laboratoire

Mise en plan de données: tracé des lignes de niveau. Mise à l'encre des lignes de niveau et présentation. Tracé de profils de terrains (topographie). Tracé de profils en long et profils en travers (barrage). Nivellement d'un terrain plat. Tracé de route circulaire. Tracé de route en pente. Cubage en vrac. Construction d'un bloc-diagramme. Construction de la maquette (bloc-diagramme).

BIBLIOGRAPHIE

French, T.E., Vierck, C.J., *A Manual of Engineering Drawing*, chap. 21, N.Y., McGraw-Hill, 1960.

Gabriel, E., *Éléments de topographie*, Paris, Mame, 1911.

Sloane, Montz, *Elements of Topographic Drawing*, McGraw-Hill, 1943.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les connaissances théoriques nécessaires à la réalisation des travaux et dessins seront dispensées au début de chaque période de laboratoire. Les travaux ou dessins devront être mis à l'encre avant présentation.

190-501-69

MONOGRAPHIE DU MATÉRIAU BOIS

4-2-3

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de donner à l'étudiant les connaissances de bases indispensables, à la compréhension du comportement des propriétés du matériau bois, afin de pouvoir en déterminer les caractéristiques et d'en orienter l'utilisation.

CONTENU

Théorie

Notions préliminaires: morphologie et structure microscopique du bois; anomalie du bois; dessins des bois. Dénomination officielle, scientifique et vulgaire. Constitution chimique du bois. Densité du bois: densité de la matière ligneuse, densité anhydre du bois, rapport masse anhydre: volume saturé, densité à l'état humide, facteurs influençant la densité du bois. Humidité et propriétés hygroscopiques: teneurs en humidité, hygroscopie et absorption d'humidité, gonflement et retrait, diffusion de l'humidité. Propriétés mécaniques du bois; propriétés élastiques, comportement plastique, résistance en traction, compression, flexion et cisaillement; dureté, résistance au frottement et à l'usure, tenue des pointes, vis et colles; aptitudes à l'usinage. Propriétés thermiques: dilatation et contraction thermiques; chaleur spécifique et capacité de chaleur; conductibilité thermique; pouvoir isolant. Propriétés électriques: résistance et conductibilité électriques; propriétés diélectriques, propriétés magnétiques. Propriétés acoustiques: vitesse du son dans le bois; propriétés d'absorption de la lumière; couleur du bois; phosphorescence, fluorescence et luminescence. Propriétés de surface des bois. Importance et présentation commerciale.

Laboratoire

Les séances de laboratoire préparent l'étudiant en vue de l'utilisation des appareils devant servir à étudier et contrôler les différentes propriétés du bois étudiées au cours théorique.

BIBLIOGRAPHIE

- Beauverie, J., *Le bois* (2 tomes), Gauthier-Villars, Paris, 1905.
- Brown, H. O., et al, *Textbook of Wood Technology*, (2 tomes), McGraw-Hill, Toronto, 1949, 1952 et 1964.
- Collardet, J., *Le bois*, Eyrolles, Paris, 1940.
- Froment, G., *Les bois de construction*, Eyrolles, Paris, 1952.
- Heurtematte, J., *Cours de technologie du bois*, (3 tomes), Delagrave, Paris, 1944 et 1946.
- Razous, P., *Formulaire du bois*, Technique et Vulgarisation, Paris, 1950.
- Riollot, F. T., *Technologie générale du bois*, Dunod, Paris, 1961.
- Stamm, A. J., *Wood and Cellulose Science*, Ronald, New-York, 1964.
- Tiemann, H. D., *Wood Technology; Constitution, Properties and Uses*, 3e ed. Pitman, Toronto, 1951.
- En collaboration, *Les bois du Canada, leurs propriétés et leurs usages*, Patenaude, Ottawa, 1940.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On utilisera autant que possible les méthodes audio-visuelles et on exigera des rapports de laboratoire.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'utilisation des appareils, par l'étudiant, au cours des différents travaux pratiques et les rapports de laboratoire pourraient constituer une évaluation de son apprentissage.

190-503-69

UTILISATION DES BOIS

2-1-1

OBJECTIFS

Ce cours a pour but de présenter à l'étudiant l'éventail des produits dérivés du bois et montrer l'importance, qu'a ce matériau dans notre vie quotidienne.

CONTENU

Bois ronds: découpe des grumes. Bois de mines: spécifications suivant les mines. Bois de papeterie: résineux et feuillus; spécifications, façonnage. Bois débités: usage de commerce, débits, normalisations, plats, avivés, pièces de charpentes, madriers, bastings, planches, voliges et parquets, planches rainées brutes. Bois dans la construction: charpente, coffrage, menuiserie, parquet, lambris. Bois dans l'industrie du meuble: sciage, tranchage, déroulage, contreplaqués. Caisserie et emballage. Fibre et fibragglos. Panneaux de fibres et de particules. Sciures et farines de bois. Traverses et poteaux. Tonnellerie. Matériel industriel, agricole et ménager. Bois améliorés, densification, imprégnation. Industries de la cellulose et de la lignine. Industries extractives, autres usages.

BIBLIOGRAPHIE

- Deslandes, F., *Les bois. Caractéristiques. Usinage. Utilisations diverses*, Eyrolles, Paris, 1959.
- Forest Products Research Laboratory, *Handbook of Hardwoods, Handbook of Softwoods*, HMSO, Londres, 1956-1957.

- Froment, G., *Les bois de construction*, Eyrolles, Paris, 1952.
- Heurtmatte, J., *Cours de technologie du bois*, (3 tomes), Delagrave, Paris, 1944 et 1946.
- Razous, P., *Formulaire du bois. Techniques et vulgarisation*, Paris, 1950.
- Riollot, F. T., *Technologie générale du bois*, Dunod, Paris, 1961.
- Tiemann, H. D., *Wood Technology; Constitution and Uses*, 3e ed, Pitman, Toronto.
- U.S. Forest Products Laboratory, *Wood Handbook*, USDA Handbook no. 72, 1955.
- Wood, A. D., *Plywoods of the World*, Johnston and Bacon, Edimbourg, 1963.
- En collaboration, *Les bois du Canada, leurs propriétés et leurs usages*, Patenaude, Ottawa, 1940.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

En plus des méthodes audio-visuelles, des échantillons des différents produits du bois devraient être mis à la disposition des étudiants.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant peut être appelé à faire une collection d'échantillons de produits du bois, les identifier, donner leur composition, leur mode de production et leur usage.

190-512-69

SÉCHAGE DU BOIS

3-1-3

OBJECTIFS

On ne saurait trop insister sur ce fait que le rendement d'un séchoir dépend avant tout de la manière dont il est conduit. Le but du cours est de documenter les étudiants sur le séchage du bois et de leur permettre de donner des directives générales aux conducteurs de séchoirs afin d'obtenir un résultat aussi satisfaisant que possible.

CONTENU

Le bois: structure anatomique, plan ligneux, influence de la structure sur les propriétés des bois et sur leur facilité de séchage. Caractéristiques de l'air et du bois: température de l'air, humidité relative de l'air ou état hygrométrique, degré d'humidité du bois, densité et retrait des bois.

Le séchage à l'air: pratique du séchage à l'air, comment s'effectue le séchage, incidents pouvant survenir au cours de l'opération, déformation, fentes et gerces, pourriture, durée du séchage à l'air, humidité limite des bois.

Le séchage artificiel: justifications du séchage artificiel et conditions générales de ce mode de séchage, durée du séchage, degré d'humidité limite à obtenir, champignons et insectes, pratique générale du séchage artificiel, les diverses périodes du séchage. Les séchoirs à bois: les diverses parties d'un séchoir, la cellule, les dispositifs de contrôle, les divers types de séchoirs, choix d'un séchoir. Pratique du séchage artificiel: empilage et baquetage des bois dans le séchoir, conduite du séchage, période préparatoire, période de séchage proprement dite, période d'équilibrage ou de fin de séchage, remarques générales sur la conduite des séchoirs-tunnels; contrôle des opérations de séchage, contrôle des caractéristiques de l'air, contrôle de l'humidité des bois et des tensions, rapport de séchage. Exemple pratique d'une opération de séchage. Dessévatage et étuvage. Conseils généraux pour le choix d'un séchoir: choix du séchoir,

détermination du nombre et des dimensions des séchoirs, réalisation du séchoir, aménagement intérieur de la cellule, achat d'un séchoir, garanties à exiger.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, *Cahiers 47 et 56 du Centre technique du bois*, C. T. B., Paris, 1961 et 1963.
- Anonyme, *Dry Kiln Operator's Manual Agriculture Handbook*, No. 188, U.S. Dept. of Agr., Washington, 1961.
- Ministère des Forêts et du Développement rural, *Laboratoire des produits forestiers*, Ottawa. *U.S. Forest Products Laboratory*, U.S. Dept. of Agr., Madison.
- Viallière, A., *Séchage du bois*, Dunod, Paris, 1953.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On devrait faire appel aux moyens modernes d'enseignement, faire des démonstrations sur l'entretien, les réparations des appareils de séchage en plus de simuler des troubles lors des pratiques de séchage.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les discussions portant sur les cédules de séchage et, les troubles pouvant survenir lors du séchage du bois, pourraient servir à évaluer l'apprentissage.

190-513-69

PHYSIQUE APPLIQUÉE

3-2-3

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant les notions de base qui lui permettront de mieux comprendre la fonction de l'équipement et de la machinerie dans les domaines de l'exploitation forestière et de la transformation des bois.

CONTENU

Rappel sommaire sur des éléments de mécanique: mouvements, accélération, inertie et forces, poulies dynamiques, transmission de puissance, rapport de réduction, friction et glissement, torque, horse-power. Résistance des matériaux. Les diverses formes d'énergie: hydraulique appliquée, chaleur et thermodynamique, équipement thermique. Moteur à carburation et injection. Électricité industrielle, généralités et courant continu, courant alternatif, machines, appareillage, électronique, automatisme, éclairage.

BIBLIOGRAPHIE

- Schaum, *College Physics*.
- Smith, Cooper, *Elements of Physics*, McGraw-Hill.
- Stevenson, Moore, *Theory of Physics*, Saunders.
- Weber, et al., *Physique générale*, McGraw-Hill.
- Wildi, *Électricité industrielle*, Québec. Les publications techniques.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

De nombreuses démonstrations devront illustrer les différents concepts. Le choix des exercices devra être orienté vers la spécialité des étudiants inscrits à ce cours.

190-514-69

LUTTE CONTRE LES INCENDIES FORESTIERS

2-1-2

OBJECTIFS

Les techniciens forestiers, compte-tenu de leur préparation, devront diriger les travaux d'employés subalternes et à ce titre, seront appelés occasionnellement à diriger les travaux de lutte contre des incendies forestiers. Il importe donc que le technicien forestier possède les notions fondamentales qui lui permettront de conduire une lutte efficace sans exposer inutilement les combattants qu'il devra diriger.

CONTENU

Le comportement de l'incendie (6 périodes théoriques): les principes élémentaires de combustion, les phénomènes de convection, la radiation, le taux et la quantité d'énergie dégagée, l'influence de la topographie, les effets du vent, les principaux types d'incendies: surface, cime et profondeur.

Les combustibles (6 périodes théoriques): leurs caractéristiques, leur susceptibilité à s'enflammer, leurs dimensions, leur disposition et leur continuité. Les indices d'inflammabilité et de sécheresse.

Les techniques et le matériel de lutte (12 périodes théoriques et 10 périodes de laboratoire): les méthodes directes et indirectes, l'usage du contre-feu, les prévisions météorologiques, l'utilisation de la machinerie lourde: tracteurs et charrues. L'utilisation optimale et sûre de l'avion de reconnaissance, de l'hélicoptère et de l'avion citerne. Les outils à main, les motopompes, le boyau et autres pièces d'équipement.

Les problèmes de logistique (6 périodes théoriques et 5 périodes de laboratoire): les moyens de transport, les services de support: campement, cuisine. L'approvisionnement en vivres et carburants. Les besoins et moyens de communication. Le choix des chefs d'équipes et leurs responsabilités. La disposition des effectifs.

BIBLIOGRAPHIE

Bernier, Georges-H., *La protection des forêts contre le feu*. Ministère des Terres et Forêts. (Chapitres: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 11 et 12), 1959.

Davis, Kenneth P., *Forest Fire: Control and Use*, McGraw-Hill Book Co., New-York, *Forêts du Québec*, Québec, 1965.

Jones, et al., *Forest Fire. The Devil's Picnic*, National Geographic Magazine, Juillet 1968.

Winkworth, Ralph C., *The Principles of Forest Fire Control*. A Translation from the Military Principles of War, Journal of Forestry, Sept. 1969.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Cinémathèque Nationale Scientifique. Institut Canadien du Film, 1762 Carling, Ottawa 13, Ontario.

Films Canadiens sur les Forêts. Direction de l'Information, Ministère des Pêches et des Forêts, Ottawa 1969.

Films of the U.S. Department of Agriculture. U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 20241, (0.35), 1964.

Samson, N. T. Films and Filmstrips on Forestry, Bulletin 7. Stephen F. Austin State College, Department of Forestry, Nacogdoches, Texas.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Compte tenu de la nature du sujet et de la disponibilité d'un grand nombre de films, il est suggéré qu'une utilisation abondante de ces films soit faite. Il serait toutefois opportun que le responsable du cours, réserve une période de discussion après la présentation de chaque film.

Il serait également souhaitable que les étudiants puissent bénéficier des techniques de simulation présentement utilisées, par certains organismes de protection dans la formation de leur propre personnel.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Compte tenu de l'objectif du cours, l'appréciation de la compréhension du sujet par l'étudiant, sera particulièrement évidente lors des exercices de simulation, qui pour cette raison, devraient avoir lieu à la fin du semestre.

190-515-69

CLASSEMENT DES BOIS

3-3-3

OBJECTIFS

Montrer à l'étudiant les principales normes de classement des bois afin qu'il puisse en contrôler la qualité à la réception, pendant l'usinage ou à l'expédition.

CONTENU

Classement théorique: nomenclature des principaux termes, éléments de classement, notions générales sur les normes américaines, canadiennes et autres. Méthodes de calculs.

Classement des billes: normes de classement des billes de sciage et de déroulage, définition des défauts, règles de classement et manière de les appliquer.

Classement des bois francs: règlements officiels d'inspection, « National Hardwood Lumber Association », Instruction générale, garantie de réinspection, description des qualités, méthodes en usage pour l'application des règlements.

Classement des bois résineux: normes de la commission de normalisation des sciages de l'Atlantique; instructions générales, classification des sciages, mesures normales et fabrication, mesurage et pointage, disposition relative à l'expédition, l'inspection et la réinspection, estampes et garantie de qualité, terminologie, défauts des sciages, qualités recommandées pour différents usages, qualités des bois de chantier.

Classement du pin blanc et pin rouge: normes de classement de l'Association Canadienne du Bois; instructions générales, définition des défauts, règles de classement.

Autres normes de classement pour les poteaux, contreplaqués, dormants de chemin de fer, bois de plancher, lattes et bardeaux.

BIBLIOGRAPHIE

Anonyme, *La Classification des billes de bois franc destinées à la transformation en bois d'oeuvre*. Ministère des Forêts, Ottawa, 1962.

Anonyme, *Normes officielles de classement des billes de déroulage*. Ministère des Terres et Forêts, Québec, 1968.

Anonyme, *Règles normales de classification du bois de plancher*. Association canadienne du bois, Ottawa.

Anonyme, *Règles normales de classification du pin blanc et pin rouge*. Association Canadienne de l'Industrie du bois, Ottawa, 1964.

Anonyme, *Règles normales de classification officielle du comité de classification de l'épinette de l'est*. Association des Manufacturiers de bois de sciage du Québec, Québec, 1968.

Anonyme, *Rules for the Measurement and Inspection of Hardwood*. National Hardwood Lumber Association, Chicago, 1967.

Autres publications, Conseil Canadien du bois, Ottawa. Association Canadienne du bois, Ottawa. Canadien Lumber Standard, Ottawa. Ministère des Forêts, Ottawa. Ministère des Terres et Forêts, Québec.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

En plus des méthodes audio-visuelles, des échantillons illustrant les différentes classes de bois étudiées, sont nécessaires à la compréhension de toutes ces normes.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'apprentissage devrait porter sur les connaissances générales des différentes normes, plutôt que sur les connaissances particulières des différentes classes de chacune de ces normes.

190-521-69

CONSTRUCTION FORESTIÈRE

2-3-3

OBJECTIFS

Rendre le technicien apte à participer au règlement des problèmes soulevés par la construction d'un réseau routier, par l'installation ou la construction de camps et par les travaux d'amélioration de cours d'eau.

CONTENU

Campements: types, localisation, agencement, choix, devis, estimation des coûts, tendance dans l'évolution actuelle, méthodes de construction, prescriptions gouvernementales. *Routes*: différents types, tracés préliminaires, vérification sur le terrain, tracé final. Devis des travaux à faire, machinerie nécessaire et estimation des coûts. Méthodes de construction et prescriptions gouvernementales. *Ponts et ponceaux*: différentes catégories, avantages et désavantages de chacune, localisation, devis descriptif et quantitatif, méthodes de construction. *Écluses*: notions d'hydraulique, généralités sur les débits et le ruissellement. Types d'écluses. Localisation, devis quantitatif, estimation des coûts, méthodes de construction. Prescriptions gouvernementales. Amélioration de rivières: quais, dynamitage de chenal, dalles humides, estacades, gicleurs.

BIBLIOGRAPHIE

Allis Chalmers Mfg Co., *Earthmoving and Construction Data*, Milwaukee, Wisconsin.

Carterpillar, *Principes fondamentaux du terrassement*, Publications de l'Association Canadienne des Producteurs de Pâtes et Papiers.

Carterpillar, Publications de American Pulpwood Association.

C.I.L., *Manuel des explosifs*.

C.P.P.A., *Factors Affecting Productivity of Wheeled Skidders*, Index no. 2339 (B-8-A).

C.P.P.A., *Hydraulic Power Transmission «Standard Oil»*, 910 Michigan Ave., Chicago 80.

C.P.P.A., *Index général pour information*, 2300 Sun Life Bldg., Montréal 110.

International Harvester Co., *Hydraulics*.

P.P.R.I.C., *Measurement of the Environmental Factors and their Effect on the Productivity of Tree Length Logging with Rubber Fire Skidder Preliminary Report*, July 1965.

Texaco Inc., *Operation and Care of Hydraulic Machinery*, 125 East, 42nd Street, New-York, 10017.

U.S. Department of Agriculture, *Low Dams*.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Organiser un voyage pour une étude complète de flottage (v.g. sur le St-Maurice). Parler de l'expérience du « Highway » de Domtar, section « Lake St-John », Dolbeau.

190-522-69

OUTILLAGE ET MACHINERIE D'EXPLOITATION FORESTIÈRE

3-2-3

OBJECTIFS

Donner les caractéristiques, la capacité et le coût des machines et outils en usage dans les exploitations forestières pour en faciliter le choix et l'utilisation optimale et en surveiller l'opération, l'entretien et la réparation.

CONTENU

Caractéristiques importantes relatives à la construction, au rendement, à l'efficacité, à l'entretien et aux réparations de la machinerie et de l'outillage suivant: machinerie de construction et d'entretien des chemins; machinerie légère: compresseur, générateur, foreuse, camionnette; machinerie lourde: bélier mécanique, grue, pelle mécanique, excavateur, chargeuse, niveleuse, concasseur, camion. Machinerie pour la récolte proprement dite des bois simples ou combinés: scie mécanique, débardeuse, débusqueuse, ébrancheuse, moissonneuse, tronçonneuse, écorceuse, déchiqueteuse, génératrice. Machinerie de transport sur terre: chargeuse et déchargeuse, camion, wagon de chemin de fer. Machinerie de transport sur eau: toueur et autres embarcations, gicleurs à pression pour faire circuler le bois aux estacades.

BIBLIOGRAPHIE

Bromley, W.S., *Pulpwood Production*, Published by the Interstate Printers & Publishers Inc. Danville, Illinois, (255 p.).

Huggard, E.R., et al., *Forest Machinery*.

Planned Equipment Replacement, Carterpillar Tractor Co., Peoria, Illinois.

PÉRIODIQUES

Forest Industries, 731 S.W. Oak Street, Portland, Oregon.

Opérations forestières et Canadian Forest Industries, Southam Publications, 1450 Don Mills Road, Don Mills, Ontario.

Publications de l'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers, 2300, Sun Life Bldg., Montréal.

Publications de la F.A.O. Rome, Italie, *Index des notes sur l'équipement forestier*.

Pulp and Paper Magazine of Canada. Gardenvale, 800, P. Québec.

Revue du bois, no spécial annuel sur l'exploitation.

The Northern Logger, North Eastern Loggers Ass'n, Old Forge, New-York, 13402.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utilisation des nombreux films illustrant la machinerie en usage; visite des usines de fabrication; stages sur le théâtre des opérations forestières.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Faire préparer un rapport indiquant les méthodes à prendre pour choisir la machinerie la plus efficace, et la remplacer au moment où il devient économique de le faire.

190-523-69

OUTILLAGE ET MACHINERIE DE TRANSFORMATION DU BOIS

3-0-3

OBJECTIFS

Faire connaître les engins de manutention, machines, outils utilisés dans les industries du bois.

Expliquer leur fonctionnement.

Montrer leur contrôle, fonctionnement et réglage en vue de l'exécution d'un travail défini.

CONTENU

Engins de manutention: caractéristiques, contrôle et fonctionnement, choix, réglage en vue de l'exécution d'un travail, transformation et modernisation.

Machines à débiter: étude fonctionnelle des machines à débiter, caractéristiques, réglage et contrôle d'une machine en fonction du débit à effectuer, choix et sortes, transformation et modernisation.

Machines à bois: étude fonctionnelle des différentes machines à usiner le bois; caractéristiques; réglage et fonctionnement; choix et sortes; transformation et modernisation.

Outils employés dans l'industrie du bois: caractéristiques, fonctionnement, choix.

Principaux appareils utilisés en usine pour la manutention des grumes, des plateaux et des bois avivés.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, *Production Handbook*. Forest Industries, San Francisco, 1964, 1965 et 1966.
- Deslandes, F., Vandenberghe, L., *Les Bois. Caractéristiques. Usinage. Utilisations diverses*, Eyrolles, Paris.
- Koch, Peter, *Wood Machining Processes*, Ronald Press Company, New-York, 1964.
- Sthegens, A., *Manuel de la scierie*, Products Laboratory Madison, J.B. Baillièrre et Fils, Paris.
- Autres publications*: Centre Technique du Bois, Paris, Laboratoire des produits forestiers, Ottawa. Revue du bois et ses applications, Paris U.S. Forest.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On devra faire appel aux compagnies qui se spécialisent dans la fabrication des machines à bois, afin d'avoir toute la documentation sur leurs récentes créations. De nombreuses visites d'usines s'imposent au moment où les cours sont donnés. Des rapports devraient être exigés à la suite de ces visites.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Le candidat devra être capable d'expliquer et de contrôler le fonctionnement des engins, des machines et des outils, de les régler en vue d'un travail défini.

Des questions seront aussi posées sur les différents organes et dispositifs et, éventuellement sur la transformation et la modernisation d'une machine.

190-525-69

PLANS

3-3-3

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant le moyen d'exprimer graphiquement les différents travaux de génie, à la réalisation desquels il a participé pendant le cours de construction forestière (190-521), et celui d'outillage et machinerie d'exploitation forestière (190-522).

CONTENU

Mise en plan, à l'aide des photographies aériennes ou non, de levés exécutés sur le terrain: peuplements forestiers, assiettes de coupe, ligne de partage des eaux, ruisseaux, chemins, emplacements de campement, sites d'écluses, jetées. Si cela est jugé à propos, mise en plan de ponts, écluses, estacades, dalles. Illustration graphique de certaines améliorations qui pourraient être apportées à la machinerie en usage.

BIBLIOGRAPHIE

- Lafleur, Roger, *Dessin industriel appliqué aux métiers*. Service des cours par correspondance. Ministère de l'Éducation, Québec.
- Service de l'inventaire forestier, *Code concernant la mise en plan*, Ministère des Terres et Forêts.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

En plus des méthodes conventionnelles, montrer à l'étudiant à se débrouiller quand il n'a pas en main, tous les instruments requis pour effectuer son travail avec facilité.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation des travaux successifs de l'étudiant permettra de juger de ses progrès.

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à traduire sa pensée au moyen d'un croquis ou d'un dessin de qualité suffisante et suivant les conventions normalisées du dessin industriel.

CONTENU

Introduction. Types de machines sur lesquelles on peut faire des montages de production. Principes d'économie, principes de dessin, localisation de pièce, efficacité des systèmes d'attaches, pieds de gabarits.

Dessins de montages: points importants à considérer, les conventions, rappel sur les notions de sciences graphiques.

Dessin d'exécution de pièces: croquis, épures, perspectives, cotes. Exécution de plans de machinerie et de bâtiments.

La standardisation: avantages d'utiliser les pièces standards. Douilles et perçage. Poteaux guides, pieds de gabarits.

Types de montages: ouverts, fermés, coulés, soudés.

Accessoires hydrauliques et pneumatiques.

Mise des cotes pour machines à pointer en utilisant des trous, des tiges et des billes de construction.

BIBLIOGRAPHIE

American Society of Tool Engineers, *Jigs and Fixtures Design*, Tomes I et II. Delmar Publishers, Albany.

Bryants, L.A., Dickinson, T.A., *Catalogues pour pièces standards*.

Colvin, F.M., *Jig and Fixtures*, McGraw-Hill, New-York.

Haas, L.L., *Handbook of Fixture Design*, Astme.

Herb, C.O., *Die Casting*, The Industrial Press.

Hinman, C.W., *Pressworking of Metals*, McGraw-Hill, New-York.

Jigs and Fixtures for Mass Production, Pitman Publishers.

Stanley, F.A., *Punches and Dies*, McGraw-Hill, New-York.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Faire exécuter des dessins de pièces de machines, et représenter les diverses pièces formant un ensemble.

Exécuter un dessin d'une pièce en partant soit du dessin d'ensemble du mécanisme, ou d'un dessin incomplet de la pièce, soit d'une perspective cotée.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Apprécier les travaux à partir des critères suivants: clarté du dessin, qualité des renseignements, valeur logique des solutions.

Évaluer la reproduction sur le plan des pièces et des éléments simples de l'équipement.

190-531-69

PROGRAMME ET CONTRÔLE DE LA PRODUCTION DU BOIS

3-1-3

OBJECTIFS

Initier l'étudiant à planifier l'approvisionnement de l'industrie en matière première, programmer la production de cette industrie au niveau des départements, faire des prévisions de vente, transporter les commandes en cédule de production, contrôler les inventaires.

CONTENU

Ordonnancement: programmes de fabrication et répartition du travail à l'atelier et aux fournisseurs extérieurs. Charges de travail par sections de machines. Détermination des délais d'exécution. Traçage des graphiques. Estimation. Outillage. Lancement: approvisionnement en matière première. Vérification de la justification du besoin de productivité. Étude des vitesses de coupe. Vitesses corrigées, vitesses économiques. Débit: méthode de Wojaik. Durée des outils: méthodes de Taylor, Schlesinger, Kronenberg. Détermination pratique des vitesses de coupe. Usinabilité. Gammes d'usinage. Feuilles d'instruction détaillées. Détermination des temps parcellaires. Analyse critique des exécutions. Gammes de contrôle: éléments à contrôler. Étude du marché, problème des achats, les stocks. Prévision des ventes. Méthodes de contrôle des inventaires, élaboration des systèmes de contrôle.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, *Forest Industries, Production Handbook*, San Francisco.
- Lewis, Pearson, *Guide for Production Control*, Rider.
- Lewis, Pearson, *Guide for Work Simplification*, Rider.
- Miles, *Techniques of Value Analysis and Engineering*, McGraw-Hill, New-York.
- Moore, F. G., *Production Control*.
- Nordhoff, *Machine-Shop Estimating*, McGraw-Hill, New-York.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

On devra faire des visites dans des ateliers et aussi des études détaillées dans des usines de production en fonction des données fournies par le professeur.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Juger l'étudiant sur un projet écrit qu'il aura à présenter en renfermant entre autres les points suivants: croquis, rapport sommaire, renseignements sur l'outillage, l'approvisionnement, l'ordre des opérations et le circuit des manutentions.

OBJECTIFS

Faire connaître la faune pour en bien saisir l'importance lors de la préparation et de l'exécution des plans d'aménagement polyvalent.

CONTENU

Notions de zoologie générale. Notions de genre et d'espèce; étude d'insectes forestiers: identification des divers stades; notions de migration. Épidémies. Équilibre biologique. Dissections. Dessins. Étude de la petite faune du Québec. Description, habitat, distribution de poissons, d'oiseaux, de petits animaux. Étude de la grande faune forestière: description, habitat, variation des populations.

BIBLIOGRAPHIE

- Caron, et al., *Zoologie*, Centre éducatif et culturel, Montréal.
- Farb, Peter, *L'écologie*, Collection Le monde vivant. (Life — Time).
- Farb, Peter, *Les insectes*, Collection Le monde vivant. (Life — Time).
- Renewal Models, *Montages*, Mineola, New-York.
- Turttox Products, *Montages*, General Biological Supply House, Chicago, U.S.A.
- Zuinh and Cottamc, *Insects*, Collection Golden Nature.
- Zuinh and Cottame, *Les insectes, les poissons, les fourmis et les oiseaux*, Collection Voir et connaître. Les éditions des deux coqs d'or. Distributeur: Canadian Whitman Publishing, 102 Signed Drive, Weston, Toronto, Ontario.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Utiliser des montages, des dessins et des spécimens pour illustrer la morphologie. Montrer comment l'interrelation des facteurs du milieu, conditionne l'équilibre de la faune.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Montage d'un album de découpures et de photographies relatives à la faune. Problèmes impliquant une décision à prendre en marge d'un aménagement de territoire.

190-602-69

**PROTECTION: PRÉVENTION DES DÉGÂTS,
INVENTAIRE DES AGENTS NUISIBLES, LUTTE**

3-3-3

OBJECTIFS

La protection des forêts doit préoccuper tous les techniciens forestiers, puisque l'absence de mesures de protection adéquates, risque de compromettre toutes les autres mesures d'amélioration, de mise en valeur ou d'utilisation de la forêt. De plus, plusieurs techniciens forestiers auront à assurer de tels services de protection en dirigeant les travaux des autres employés. Il importe donc que tout technicien forestier soit d'une part compétent pour assumer adéquatement cette tâche, et d'autre part qu'il soit conscient des interrelations qui existent et par le fait même des conséquences possibles des autres travaux qu'il dirige.

CONTENU

L'importance de la protection: notions générales. Les agents détériorateurs (feu, maladies, insectes, agents atmosphériques, l'homme), et les causes (chemins de fer, ouvriers forestiers, voyageurs, travaux publics), leur importance, leur fréquence et leur distribution. L'évaluation des dommages. facteurs conditionnant la susceptibilité de la forêt. L'étude et l'analyse des statistiques disponibles. Les objectifs poursuivis: l'intensité optimale de protection, recherche de l'efficacité, diminution des dommages. Concept de protection adéquate: protéger toutes les forêts contre tous les agents détériorateurs. Les besoins actuels et futurs en forêt. La législation.

La prévention: données quantitatives et qualitatives de base. Comportement des divers agents: comment, où et pourquoi. Précautions à prendre dans l'emploi du feu. Règlements spécifiques: chemin de fer, scieries. Éducation populaire, utilisation des principaux média d'information et de publicité. Réduction des risques et élimination des dangers. Élimination de certains combustibles, construction de coupe-feux. Brûlage contrôlé. Traitements sylvicoles préventifs.

La détection: l'importance relative et l'utilisation des divers moyens de dépistage. Les besoins de détection. Les moyens et techniques d'échantillonnage ainsi que leur utilisation dans le temps et dans l'espace. L'utilisation simultanée de plusieurs modes de détection. L'importance de la collaboration du public. Utilisation des détecteurs à l'infrarouge ainsi que des films sensibilisés à l'infrarouge (fausses couleurs, camouflage).

Lutte: facteurs qui conditionnent le développement et le comportement des divers agents détériorateurs. L'influence des critères météorologiques. L'utilisation de l'avion: coordination de la lutte, arrosage, épandage d'insecticides ou de fertilisants, ensemencement aérien. Caractéristiques, utilisation et normes sécuritaires concernant l'emploi des principaux insecticides ou herbicides. Les additifs utilisés dans la lutte contre l'incendie. Les combustibles forestiers. Les techniques et le matériel de lutte. Les problèmes de logistique: transport, commandement, approvisionnement, communications.

BIBLIOGRAPHIE

- Bernier, G.H., *La protection des forêts contre le feu*. Ministère des Terres et Forêts du Québec, Québec, 1965.
- Davis, Kenneth P., *Forest Fire: Control and Use*, McGraw-Hill Book Co., New-York, 1959.
- Larue, C., *Cours de télécommunications*. École de protection des forêts, Ministère des Terres et Forêts, Duchesnay, 1968.
- Paquet, G., *Cours d'entomologie forestière*. École de protection des forêts, Ministère des Terres et Forêts, Duchesnay, 1967.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Cinémathèque Nationale Scientifique, Institut Canadien du Film, 1762 Carlin, Ottawa 13, Ontario.

Films Canadiens sur les Forêts, Direction de l'Information, Ministère des Pêches et des Forêts, Ottawa, 1969.

Films of the U.S. Department of Agriculture, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 2041, (0.35), 1964.

Samson, N.T., *Films and Filmstrips on Forestry*, Bulletin 7, Stephen F. Austin State College, Department of Forestry, Nacogdoches, Texas, 1965.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Compte tenu de la nature du sujet et de la disponibilité d'un grand nombre de films pertinents, il est suggéré qu'une utilisation abondante de ces films soit faite. Il serait toutefois opportun que le responsable du cours réserve une période de discussion, après la présentation de chaque film.

Il serait également souhaitable, que les étudiants puissent bénéficier des techniques de simulation présentement utilisées, par certains organismes de protection dans la formation de leur propre personnel.

De plus, des spécialistes autres que le responsable du cours, devraient être invités à traiter de sujets tels que les communications, les insecticides, les additifs chimiques.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Compte tenu de l'objectif du cours, l'appréciation de la compréhension du sujet par l'étudiant, sera particulièrement évidente lors des exercices de simulation qui, pour cette raison, devraient avoir lieu à la fin du semestre.

De plus, lors des examens écrits, l'étudiant devrait être confronté avec un ou plusieurs problèmes actuels ou hypothétiques et, son évaluation être basée sur son aptitude à apporter des éléments de solution valables. Les questions devraient faire appel au jugement, et aux connaissances acquises plutôt qu'à la mémoire.

190-610-69

MÉTHODES ET RENDEMENTS DANS LA TRANSFORMATION

3-3-2

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant les méthodes de travail des machines et outils, et indiquer comment tirer le rendement optimal des bois utilisés ainsi que des machines.

CONTENU

Action élémentaire des outils, modes divers de travail, prévention des accidents.

Sciage et débitage: loi du sciage et du débitage. Le travail d'une dent de scie: différents types de coupes possibles. Influences diverses: température, humidité, essence du bois. Angle d'attaque, angle de dépouille. Qualité d'affûtage et usure de l'outil. Vitesse de coupe, orientation des fibres, épaisseur des copeaux. Formes à donner aux creux des dents. Conditions d'usure d'une dent de scie. Rendement en qualité et en volume selon les débits ou les défauts de la bille. Étude des trois opérations fondamentales de la scierie. Rabotage: les lois du rabotage et méthode d'affûtage des outils tranchants. Tranchage: lois du tranchage, sortes de tranchage, rendement en qualité et volume suivant les débits ou les défauts de la bille; placage et contreplacage, collage, pressage. Autres modes de transformation.

BIBLIOGRAPHIE

Deslandes, F., Vandenberche, L., *Les bois. Caractéristiques. Usinage. Utilisations diverses.* Eyrolles, Paris, 1959.

Koch, Peter, *Wood Machining Processes*, Ronald Press Company, New York, 1964.

Proulx, Claude, *Opération et entretien de la scie à ruban*, Station forestière Duchesnay, Duchesnay, 1968.

Quelch, P.S., *Armstrong Saw Filers*, Armstrong Mfg. Co., Portland 1966.

Quelch, P.S., *Sawmill Feeds and Speeds Band and Circular Saws*, Armstrong Mfg. Co., Portland, 1964.

Sthegens, A., *Manuel de la scierie*, J.B. Boillière et Fils, Paris.

Autres publications: Centre technique du bois, Paris. Laboratoire des produits forestiers, Ottawa. U.S. Forest Products Laboratory, Madison.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les cours théoriques devront être suivis de cours pratiques et de visites industrielles.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'étudiant pourrait avoir à résoudre une série de problèmes ou de difficultés concernant le sciage, l'affûtage ou le tranchage.

190-611-69 MÉTHODES ET RENDEMENTS EN EXPLOITATION 3-3-3
PA 410-901-68

OBJECTIFS

Fournir les connaissances nécessaires à la compréhension des programmes d'exploitation, et à la surveillance efficace de leur exécution.

CONTENU

Bref historique de l'exploitation forestière dans l'Est canadien. Statistiques de base à titre documentaire seulement. Exploitation: pulpe, sciage, pulpe et sciage intégrés: phases fondamentales, phases de transformation, phases de transport: primaire et finale. Processus d'exploitation (étude des temps et rendements des différents processus; arbres entiers, bois en longueur, billots 4 à 16 pieds). Travaux d'organisation. Étude des services administratifs. Contrôle des opérations et de la qualité des grumes. Estimation du coût de la coupe. Divers modes de ventes.

BIBLIOGRAPHIE

Lussier, L.J., *Rapport au Ministère des Terres et Forêts du Québec sur les traitements sylvicoles, techniques d'analyse du travail forestier et étude économique de douze méthodes d'exploitation pour la zone de Gaspé Nord*, 1970, (314 p.).

Matthews, D.M., *Cost Control in the Logging Industry*, New-York, McGraw-Hill, 1942, (235 p.).

Walbridge, T.A. Jr., et al., *A Time Study for Pulpwood Producers*.

PÉRIODIQUES

C.P.P.A., *Conférences techniques du 49e congrès annuel*, 2300 Sun Life Bldg., Montréal 110.

Opérations forestières et Canadian Forest Industries, Southam Publications, 1450 Don Mills Road, Don Mills, Ontario.

Planned Equipment Replacement, Cartepillar Tractor Co., Peoria, Illinois.

Publications de l'Association de Sécurité des pâtes et papiers du Québec Inc.

Pulp and Paper Magazine of Canada, National Business Publications, Gardenvale 800, P. Québec.

The Northern Logger, North Eastern Loggers Ass'n, Old Forge, New-York 13402.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Lectures personnelles, projection de diapositives et de films pertinents à chaque phase; courts stages sur le théâtre des opérations forestières.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Former des équipes et leur faire produire à chacune un rapport sur l'une des phases analysées lors des stages.

190-612-69 CONDITIONNEMENT ET TRAITEMENT DES BOIS 3-2-3

OBJECTIFS

Montrer à l'étudiant les différentes méthodes de conditionnement et de traitement des bois, à l'exception du séchage du bois qui fait l'objet d'un cours spécial.

CONTENU

Action générale des divers facteurs: agents physiques, chimiques et biologiques, notions sommaires.

Préservation du bois. Théorie: mécanisme de pénétration, économie, préservatifs: méthodes de protection contre les agents biologiques, ignifugation, hydrofugation; stabilisation dimensionnelle du bois.

Traitement des bois d'oeuvre: préservation et finissage, adhésion et adhésifs pour l'industrie du bois.

Finition du bois: raclage, sablage, ponçage, teinture, peinture, vernis, blanchiment, décapage, autres traitements.

BIBLIOGRAPHIE

Beauverie, J., *Le bois* (2 tomes), Gauthier-Vilars, Paris, 1905.

Brown, H.O., et al., *Textbook of Wood Technology* (2 tomes), McGraw-Hill, Toronto, 1949-52-64.

Collardet, J., *Le bois*, Eyrolles, Paris, 1940.

En collaboration, *Les bois du Canada, leurs propriétés et leurs usages*, Patenaude, Ottawa, 1940.

Froment, G., *Les bois de construction*, Eyrolles, Paris, 1952.

Heurtematte, J., *Cours de technologie du bois* (3 tomes), Delagrave, Paris, 1944 et 1946.

Razous, P., *Formulaire du bois. Technique et vulgarisation*, Paris, 1950.

Riollot, F.T., *Technologie générale du bois*, Dunod, Paris, 1961.

Stamm, A.J., *Wood and Cellulose Science*, Ronald, New-York, 1964.

Tiemann, H.D., *Wood Technology: Constitution, Properties and Uses*, 3e éd. Pitman, Toronto, 1951.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Monter une collection de bois ayant subi les traitements enseignés.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Présenter un rapport montrant les différents traitements possibles pour un usage déterminé et en évaluer le coût.

190-613-73

NOTIONS D'AMÉNAGEMENT POLYVALENT ET DE CONSERVATION

2-1-2

OBJECTIFS

Identifier les interactions entre les facteurs et les constituants du milieu, et déterminer l'intensité des aménagements à effectuer pour réaliser l'utilisation polyvalente du territoire.

L'étudiant devra différencier les causes de la dégradation du milieu, et être capable d'exécuter ou de diriger l'exécution des travaux forestiers selon des méthodes et des techniques, qui favorisent la conservation et facilitent l'aménagement des ressources renouvelables.

CONTENU

Notions de base: ressources naturelles, conservation et protection; développement économique, développement régional; aménagement du territoire, aménagement forestier, aménagement polyvalent, mise en valeur, restauration; liens existant entre toutes ces notions; la ressource forêt.

Données nécessaires à la préparation d'un plan d'aménagement, (comment elles se présentent et comment les interpréter): description bio-physique du territoire; inventaire bio-physique; description socio-économique du territoire; inventaire socio-économique; inventaire des besoins.

Conservation et mise en valeur du territoire pour la production de matière ligneuse: notions de base; possibilité d'amélioration du rendement selon l'état actuel des sols et des peuplements.

Conditions requises pour l'aménagement des forêts pour la faune.

Aménagement des forêts pour la récréation: importance actuelle et future de la récréation en nature; bénéfices actuels et futurs de la récréation en plein air; classification des ressources récréatives de plein air; catégories de tenures particulières et règles générales d'aménagement (pour les terres publiques), récréation sur les terrains privés.

Reboisement et traitements sylvicoles pour empêcher l'érosion par l'eau ou le vent, ou pour améliorer la qualité, la quantité et la régularité de l'eau.

Plan de protection.

Réseau de communications adéquat pour l'exploitation et la protection des diverses ressources.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, *Proceedings, Fifth World Forestry Congress: Multiple Use of Forest Lands*, University of Washington, 1960.
- Côté, M., *Le calcul de la possibilité en aménagement forestier*, Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec, 1969.
- Côté, M., et al., *Plan général d'aménagement de la forêt de Montmorency de l'Université Laval*, Les Presses de l'Université Laval, Québec, 1966.
- Dorion, P., *L'aménagement forestier polyvalent*, Opérations forestières, avril 1967: 34-36.
- Grandtner, M., *La végétation forestière du Québec méridional*, Presses de l'Université Laval, 1966.
- Grombie, H.L., *La place du tourisme dans l'utilisation des richesses naturelles, les ressources et notre avenir*, tome 2: 1055-1016, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 1961.
- Julien, S., *Contribution à l'aménagement polyvalent d'un territoire forestier, formé par la branche Est de la rivière Sainte-Anne et les Forêts Murdock et Duchesnay*, Faculté de Foresterie et Géodésie, Université Laval, non publiée, 1969, (248 p.).
- Maldague, M.E., Bouliane, L., *Problème de la récréation en forêt*, Association des étudiants en génie forestier, Université Laval, Québec, 1966.
- Maldague, M.E., Fafard, R., *Vers la réalisation de l'aménagement polyvalent des forêts*, Symposium de la semaine des sciences forestières, Association des étudiants en génie forestier, 1967.
- McArdle, R., *Le concept de l'utilisation multiple des superficies boisées et terres connexes — Sa valeur et ses limitations*, Unasylva 14 (4): 167-169, 1960.
- Meyer, A., et al., *Forest Management*, The Ronald Press, New-York, 1961.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le cours doit démontrer les nécessités et les bénéfices de l'aménagement polyvalent pratique, en conformité avec les caractéristiques des ressources et les diverses possibilités d'utilisation du territoire.

Les techniques particulières à l'aménagement de chacune des ressources, ne doivent pas constituer l'essentiel du cours; on accordera une attention particulière aux méthodes et techniques actuellement utilisées lors de l'exécution de travaux forestiers, ainsi qu'aux modifications que l'on peut y apporter pour faciliter la conservation et l'aménagement des ressources renouvelables.

Des rapports et plans d'aménagement polyvalent ainsi que des cartes de classification et d'utilisation des terres, doivent être à la disposition des étudiants pour permettre l'exécution de travaux individuels ou de groupes.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les examens de contrôle doivent porter, sur les aspects pratiques de la conservation et de l'aménagement des ressources.

Compte tenu des objectifs et des suggestions méthodologiques, une attention spéciale doit être accordée aux méthodes et techniques, devant être mises en application lors de l'exécution de travaux favorisant la conservation et facilitant l'aménagement des ressources renouvelables.

OBJECTIFS

Le cours vise à montrer aux étudiants qu'il existe des méthodes et des techniques précises d'arpentage. Il vise de plus à leur inculquer les techniques du mesurage à la chaîne, les techniques de mesurage au théodolite, les techniques du nivellement et l'opération des instruments en cause.

CONTENU*Théorie*

Notions générales: définition et bases de l'arpentage, importance et utilité, sortes d'arpentage et précision requise, législation. Chaînage: unités de mesure, mesurage à l'aide de chaînes, sortes, caractéristiques, soins et entretien. Mesurage sur un terrain de niveau et accidenté, procédure, alignement, tension et corrections. Théorie des erreurs et sources d'inexactitudes dans le chaînage. Obstacles au chaînage. Carnet de notes: sortes, renseignements importants, nature, qualité et disposition des notes. Clinomètre: description, réglage et mode d'emploi. Boussole: description, sortes, ajustements essentiels, déclinaison magnétique et modes opératoires. Théodolite: description, nature et principe des parties principales (lunette, nivelle, vernier), ajustements essentiels, modèles divers et différents modes opératoires. Nivellement: notions fondamentales i.e. ligne verticale, surface de niveau, ligne horizontale, courbure de la terre, plan de référence (Datum), points de repère (BM), ligne et plan de visée, station, visée arrière, hauteur d'instrument, visée avant, élévation et point tournant. Accessoires du nivellement. Types de nivellements et précisions requises.

Laboratoire

Suggestions d'exercices pratiques. Chaînage en terrain plat. Chaînage en terrain accidenté. Maniement de la boussole. Arpentage à la boussole.

Initiation au théodolite. Maniement du théodolite. Court cheminement au théodolite. Cheminement fermé au théodolite. Cheminement fermé par angles de déflexion. Initiation et maniement du niveau. Court cheminement au niveau. Ligne de nivellement. Nivellement et courbes de niveau.

BIBLIOGRAPHIE

Breed, C.B., *Surveying*, 2e édition, Toronto, McGraw-Hill, 1957, (482 p.).

Brinker, et a., *Elementary Surveying*, International Textbook, 1968.

Davis, R.E., et a., *Surveying: Theory and Practice*, Fifth edition, McGraw-Hill, 1966, (1096 p.).

Joncas, P., *Cours d'arpentage*, Vol. I, 3e édition, Québec, Faculté de Géodésie, Université Laval, 1944.

Kissam, P., *Surveying*, New-York, McGraw-Hill ou Wiley, 1956.

Lauzon, E.P., et Bergeron, G. *Topométrie*, Vol. I, Montréal, École Polytechnique, 1967, (81 p.).

Merlin, P., *La topographie*, coll. Que Sais-Je? France, Presses Universitaires de France, 1964.

Skelton, R., *Route Surveys*, Toronto, McGraw-Hill, 1949, (531 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

O.N.F., *Utilisation de la boussole.*

Wild, films et diapositives sur l'utilisation des instruments.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Bien qu'il doive subsister une certaine quantité de cours magistraux, on doit susciter la participation des étudiants en utilisant les méthodes audio-visuelles, surtout le rétro-projecteur et les instruments d'arpentage pour les explications théoriques. Les exercices pratiques devront nécessairement avoir lieu sur un terrain répondant aux exigences, si possible en forêt.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation doit porter autant sur la partie pratique que théorique du cours. À cet effet, on peut utiliser un ou deux tests écrits au cours du semestre; quant à la partie pratique, on devrait premièrement exiger des rapports courts et complets sur les principaux exercices pratiques et en second lieu prévoir un test oral sur la manipulation et l'utilisation des instruments eux-mêmes.

190-903-73

TOPOMÉTRIE

3-3-3

PA 190-901-73

OBJECTIFS

Rendre le technicien apte à exécuter les travaux d'arpentage requis pour la localisation et la construction de chemins, écluses, campements forestiers, lignes diverses (blocs, division des eaux).

CONTENU

Théorie

Utilisation de la chaîne: méthodes de mesurage des angles horizontaux à la chaîne et avec l'équerre optique. Utilisation du théodolite: ajustements; lecture d'angles par répétition simple, réitération simple ou multiple; méthodes de localisation: intersection, recouplement, relèvement. Stadimétrie: principe; utilisation des fils stadimétriques et de la stadia; application au nivellement trigonométrique.

Mathématiques des polygones. Polygones fermés: erreurs de fermeture angulaire, calcul des courses, latitudes et départs, calcul des coordonnées. Polygones ouverts: calcul du polygone. Calcul des superficies: méthodes de la double longitude, des coordonnées, du planimètre. Calcul des volumes: cubage en vrac, méthode des courbes de niveau. Courbes circulaires et verticales: Principes, calcul, tracé sur le terrain; obstacles d'exécution.

Mise en plan des arpentages effectués sur le terrain.

Laboratoire

Suggestions d'exercices. Utilisation de la chaîne: relevés à la chaîne et à l'équerre optique.

Mesures au théodolite: méthodes de prise d'angle, stadimétrie. Calcul de la superficie d'un polygone fermé. Calcul des volumes: exécution sur le terrain, cubage. Courbes circulaires et verticales: calcul et tracé. Polygonation et localisation: tracé sur le terrain, calculs, mise en plan.

BIBLIOGRAPHIE

- Breed, C.B., *Surveying*, Toronto, McGraw-Hill, 1957, (482 p.).
- Davis, E., et al., *Surveying*, Toronto, McGraw-Hill, 1966, (1152 p.).
- Joncas, P., *Cours d'arpentage*, vol. I, 3e édition, Québec, Fac. de Géodésie, Univ. Laval, 1944.
- Kissam, P., *Surveying*, New-York, Miley, 1956. (495 p.).
- Merlin, P., *La Topographie*, Coll. Que Sais-Je? France, Presses Universitaires de France, 1964.
- Skelton, R., *Route Surveys*, Toronto, McGraw-Hill, 1949, (531 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Service des moyens techniques d'Enseignement, *Dessin technique No. 2*, (1. *La carte topographique*), (2. *Le plan d'arpentage*), (3. *Le plan de subdivision*), Min. de l'Éducation, Qué.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Choisir les applications et les travaux d'ordre pratique en relation avec les problèmes que le technicien forestier aura à résoudre dans l'exercice de ses fonctions futures.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les prises de notes, rapports et plans des exercices et travaux sur le terrain constitueront un des critères d'évaluation.

190-904-73

PHOTOGRAMMÉTRIE

2-2-3

OBJECTIFS

Enseigner comment utiliser la photographie aérienne pour confectionner des cartes forestières, et planifier les travaux d'aménagement et d'exploitation des forêts (renseignements quantitatifs). Servir de prérequis au cours de photo-interprétation et de photo-restitution.

CONTENU

Théorie

Généralités: historique; définitions; la photogrammétrie, la photogrammétrie analogue, la photogrammétrie analytique, la photo-interprétation; sciences requises en photogrammétrie, application de la photogrammétrie aux diverses sciences et travaux forestiers. Types de projections. Les principales sources de photographies aériennes.

Classification des photographies aériennes: photographies verticales, obliques; classification par la distance focale, l'échelle, les films. Étude des facteurs qui affectent la qualité des images: caméra, film, filtre, développement et impression, exposition, aspect saisonnier.

Vision stéréoscopique: vision monoculaire, binoculaire; image stéréoscopique, pseudoscopique, exagérations; types de stéréoscopes; orientation des photographies; modèle stéréoscopique et diagramme de l'espace. Techniques d'observations de photographies: théorie, pratique interprétation aéro-photographique, procédés d'observation.

Principes de la photogrammétrie: différences entre photographies cartes, plan, différents types; points nodaux de la lentille; géométrie d'une photographie verticale: échelle, contrôl

sur le terrain, déplacements dus au relief et au tilt, symboles, problèmes. Exigences techniques d'une envolée photogrammétrique: échelle vraie et approximative, hauteur de vol, plan de référence, distance et superficie couverte, espacement et nombre de lignes de vol, vitesse et dérive de l'avion; équipements, coûts.

Théorie sur la parallaxe; description, calibrage, standards et précision de la barre de parallaxe, problèmes. Mesurage de hauteurs, pentes, superficies: méthode de l'ombre, déplacement dû au relief, la parallaxe ("template" transparent, barre de parallaxe, micromètre Wedge). Problèmes.

Triangulation radiale: but, méthode, instruments, appareils de restitution. Mosaïques: catégories, avantages et désavantages; mosaïque non contrôlée: principes de réalisation.

Introduction à la photo-interprétation forestière.

Laboratoire

Suggestions d'exercices et travaux. Exercices de base pour juger et développer la vision stéréoscopique. Étude sommaire des composants d'un bassin hydrographique (photo. 1:15,-840), Détermination et pointage des centres des photos et de leurs conjugués; transfert de points; détermination de la ligne de vol. Localisation de photographies à partir d'une carte index; transfert de photos sur carte. Visite d'une firme spécialisée en photogrammétrie et/ou photo-interprétation; sinon exposé et audio-visuel portant sur: caméra, films, émulsions, filtres, développement, impression, finition. Détermination de l'échelle d'une photographie (échelle approx. 1: 3,600).

Exigences techniques d'une envolée photogrammétrique (base, altitude, espacement et lignes de vol, distances et superficies). Détermination de hauteurs, pentes, superficies. Préparation d'un stéréo-coupe et d'un stéréo-triplet. Triangulation. Restitution d'un réseau de base sur une carte de base.

Confection d'une mosaïque non contrôlée. Vérification sur le terrain d'une étude photogrammétrique réalisée en laboratoire.

BIBLIOGRAPHIE

- American Society of Photogrammetry, *Manual of Photographic Interpretation*, 1960.
- American Society of Photogrammetry, *Manual of Photogrammetry*, Tome I et II, Morris and Thompson, 1966.
- Avery, T.E., *Interpretation of Aerial Photographs*, 2e édition. Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minn., 1968.
- Avery, T.E., *Introductory Course of Photogrammetry*, International Training Center for Aerial Survey (I.T.C.); 1967.
- Avery, T.E., *Radio Triangulation III*, 2, International Training Center for Aerial Survey (I.T.C.), Delft, Netherlands, 1963.
- Ollivier, F., *La topographie sans topographe*, 2e éd., Masson et Co., 1967.
- Sen Mathur, Ba., et Gartner, J.F., *Principles of Photo-Interpretation in Highway Engineering Practice*, chap. I et II, 2e éd. Ontario, Dept. of Highways, 1968, (236 p.).
- Smith, H.T.U., *Aerial Photographs and their Application*, Appleton Century, London, 1943.
- Spurr, H., *Photogrammetry and Photo-interpretation*, 2e édition, Ronald Press Company, New-York, 1960.

Von Bandat, H.F., *Aerogeology*, Gulf Publishing Company, Houston, Texas, 1962.

Wild, *Le stéréoscope à miroirs*, Suisse, 1963, (2307 p.).

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Wild, *Instruments de photogrammétrie et de restitution, Le désir de créer. Photogrammétrie super grand angulaire*. (Films et diapositives).

ANNEXE

OBJECTIFS

Ce cours vise la compréhension de l'objectif global de la psychologie, soit, le comportement humain. On y parviendra *par la connaissance de la discipline*: démystification quant à certaines perceptions populaires et situation dans ses fonctions spécifiques, identification et délimitation des spécialités et des principales écoles, distinction des diverses méthodes utilisées, acquisition du vocabulaire fondamental surtout en ce qui a trait au langage sur le comportement; *par la formation d'attitudes* propres à l'exercice de la psychologie: observation systématique, relativité, compréhension, par opposition aux attitudes trop répandues de dogmatisme, d'intransigence, de normativité; *par l'expérimentation des réalités visées* par les objectifs précédents, au plan intellectuel, socio-affectif, psychomoteur.

CONTENU

Le contenu de ce cours est foncièrement méthodologique. Il recouvre trois domaines qui correspondent à trois modes d'apprentissage, à trois étapes d'un processus d'initiation à la psychologie comme science du comportement. *L'approche du comportement par la psychologie et l'acquisition d'un vocabulaire fondamental*: spécialités de la psychologie (psychologie expérimentale, génétique, sociale...) et relations avec les autres savoirs (anthropologie, biologie, sociologie...), méthodes (introspection clinique, expérimentale...) écoles (phénoménologie, psychanalyse, béhaviorisme...) *L'identification et l'observation des facteurs déterminants du comportement*, de leurs mécanismes respectifs, de leur interaction et de leurs sources (hérédité, milieu): facteurs physiologiques (systèmes nerveux, endocrines...), facteurs intellectuels (perception, mémoire, créativité...), facteurs affectifs (motivation, attitudes, émotion...), facteurs sociaux (famille, école). *L'hygiène mentale*: l'évaluation des critères d'adaptation à un comportement dynamisant. Santé mentale et pathologie.

BIBLIOGRAPHIE

- Delay, J., Pichot, P., *Abrégé de psychologie*, Paris, Masson, 1967.
 Guillaume, P., *Traité de psychologie*, Paris, P.U.F., 1963.
 Millet, L., *Les grands textes de la psychologie moderne*, Paris, Bordas, 1967.
 Morgan, C.T., and King, *Introduction to Psychology*, McGraw-Hill, 1966.
 Mucchielli, R., *Psychologie*, Bordas, Paris, 1957.
 Mueller, E.L., *La psychologie contemporaine*, Paris, Payot, 1963.
 Munn, N.L., *Traité de psychologie*, Paris, Payot, 1963, (566 p.).
 Piéron, H., *Vocabulaire de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1957, (469 p.).
 Smith and Smith, *The Behavior of Man*.
 Whitteker, *An Introduction to Psychology*, Toronto, Saunders, 1970.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours est un « laboratoire humain ». Il repose sur l'implication personnelle constante de l'étudiant, par l'observation et l'analyse de phénomènes de comportements, spécialement ceux vécus en classe.

On y ménagera un équilibre entre des situations d'apprentissage intellectuel (vocabulaire, théories, exposés, documentation textuelle), socio-affectif (recherche de relations humaines positivantes au sein du groupe, de techniques de communication, climat existentiel) psychomoteur (manipulation, contrôle des réactions, expressions verbale et non-verbale).

Des trois heures de travail prévues au collègue, une suit une orientation plus théorique tandis que les deux autres sont consacrées à l'observation, l'analyse, la discussion, et devraient privilégier le travail en petits groupes (petites équipes réunies en un même local ou groupes de séminaires d'une douzaine environ).

L'orientation générale du cours et des divers exercices devrait assurer un partage équivalent entre l'acquisition de connaissances théoriques et la recherche pratique d'une part, entre l'initiation individuelle et l'échange en groupe, d'autre part.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Les différents exercices, travaux et contrôles, doivent rendre compte progressivement des divers objectifs et, synthétiquement, de l'ensemble.

L'ensemble de l'évaluation mesure proportionnellement les investissements des étudiants dans tous les modes d'apprentissage: acquisition de connaissances théoriques, habileté dans la recherche pratique apport au groupe, documentation, lecture, méthode, participation orale, préparation des tâches, rapports, synthèse...

Étant donné que l'examen final ne saurait évaluer qu'une faible proportion du travail quotidien et de ses résultats à long terme, son pourcentage dans l'évaluation totale peut être réduit au minimum (v.g. 20%). La plus grande partie de cette évaluation est répartie sur l'ensemble de la session, à partir de la variété, de la fréquence, de la progression des travaux et des exercices, et de l'habileté finale de l'étudiant.

350-110-69

L'ENFANCE

3-0-3

PC 350-102-71

OBJECTIFS

Fournir aux personnes qui auront à travailler directement avec les enfants des connaissances précises sur le développement normal de l'enfant. Les étudiants devront acquérir le vocabulaire psychologique utilisé pour décrire le développement; ils devront connaître les étapes du développement et leur séquence. Le cours vise aussi à stimuler chez l'étudiant la capacité d'analyser des situations vécues selon leurs implications et répercussions psychologiques.

CONTENU

Bref aperçu de l'histoire de la psychologie. Les champs d'applications, les méthodes d'investigation de la personnalité et les principales écoles. Introduction. L'hérédité et le milieu. Plasticité de l'enfant. Période foetale: maturation biologique, réflexes, influences maternelles. La naissance, l'adaptation à la vie, les émotions primaires. *Mise en place des rudiments de comportements (0 à 1 an)*. Développement végétatif, neuromoteur et sensoriel. Nutrition et sevrage. Stades oral et oral-sadique. Narcissisme primaire et sentiment de toute-puissance. Le monde des personnes: la figure maternelle, le rôle du père, la première relation objectale. Le monde des objets: objets de jouissance et objets de connaissance; le temps et l'espace. L'intelligence sensorimotrice. Communication et langage. Formation des habitudes. *Maturation de comportements acquis (1 à 3 ans)*. Habileté motrice et préhension. Vision, ouïe, toucher. Stade anal. Narcissisme secondaire, négativisme, recherche de l'autonomie. Les parents: fratrie et

jalousie. Aîné et enfant unique. Premiers éléments de formation de la conscience. Le développement intellectuel; importance du langage; égocentrisme de la pensée. *Découverte de la réalité extérieure (3 à 5 ans)*. Le jeu: exercice et apprentissage. Stade phallique et complexe d'oedipe. Différentiation des sexes. Le rôle du milieu: la famille, l'entourage, l'école maternelle. Identification sexuelle et rôles sociaux. Conscience morale punitive. Toute-puissance de l'adulte. Le développement intellectuel: l'intelligence intuitive; le désir d'apprendre.

Première période scolaire (6 à 9 ans). Activités physiques et jeux socialisés. L'école comme second milieu: sevrage affectif. Passage à la coopération. Besoin d'être accepté du groupe. Constitution progressive d'une conscience autonome. Curiosités sexuelles; origines de la vie, le père comme procréateur. Problèmes affectifs liés à la socialisation. Le développement intellectuel; intelligence opératoire concrète. *La maturité enfantine, ou pré-adolescence (9 à 11 ans)*. Jeux de groupes et individuels: réalisations de tâches en équipe, habiletés manuelles et motrices. Rôle et valeur du groupe. Morale objective, recherche d'une discipline personnelle. Les figures parentales et la confrontation avec la réalité. La capacité d'intériorisation. Anxiété sociale. Approche de la puberté.

BIBLIOGRAPHIE

- Baller, W.R., Charles, D.C., *The Psychology of Human Growth and Development*, N.Y., Holt, 1968.
- Candless, B.R., *Children, Behavior and Development*, N.Y., Holt, 1967.
- D'Haese, A.F., *Enfance et adolescence*, Bruxelles, La Procure, 1962, (230 p.).
- Erickson, E.H., *Enfance et société*. Neuchâtel, Delachaux, 1963.
- Fau, R., *Les groupes d'enfants et d'adolescents*. Paris, P.U.F., 1963.
- Gesell, A., *Le jeune enfant dans la civilisation moderne*, Paris, P.U.F., 1956.
- Gesell, A., *L'enfant de 3 à 10 ans*. Paris, P.U.F., 1959.
- Osterrieth, P., *Introduction à la psychologie de l'enfant*, Paris, P.U.F., 1963, (250 p.).
- Osterrieth, P., *L'enfant et la famille*, Paris, Scarabée, 1963.
- Piaget J., Toute la collection de ses travaux.
- Spitz, R., *De la naissance à la parole*, Paris, P.U.F., 1968.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- Institut Canadien du film, *The Behavior Sciences*, catalogue sur demande, Ottawa, Ontario.
- McGraw-Hill, diapositives et films sur le développement, catalogue sur demande.
- O.N.F., Série: *Âges et phases*, catalogue sur demande.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Pour favoriser le sens de l'observation et l'articulation des connaissances aux situations réelles, le professeur utilisera, dès les premières leçons, des exemples concrets de comportement. L'interprétation des problèmes deviendra plus technique et scientifique au fur et à mesure que progressera le cours.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Examen théorique: la vérification du vocabulaire technique devrait faire l'objet d'au moins 10% de la note totale; l'acquisition des connaissances plus générales doit être mesurée au minimum par deux questions, se rapportant à la petite enfance et à la période de latence (première période scolaire et pré-adolescence) respectivement. Travaux personnels: un nombre restreint d'exposés pourraient être présentés par quelque élèves, par groupes de deux ou trois.

Contrôle de lectures: certains volumes ou chapitres choisis pourraient faire l'objet de rapports écrits.

350-210-69

L'ADOLESCENCE

3-0-3

PA 350-110-69

OBJECTIFS

Ce groupe complète le cours 350-110-69, et en conserve les objectifs, les suggestions méthodologiques et les principes d'évaluation.

CONTENU

La maturation sexuelle. Redécouverte du corps: transformations chez la fille et chez le garçon; leur signification psychologique. Réactivation du conflit oedipien. Recherche de l'identification: les idoles et les héros: amitié entre jeunes du même sexe; homosexualité. L'ambiance affective. Tensions intérieures et réactions émotives. *Morale culpabilisante:* réapparition du sur-moi. Le masochisme à la puberté. Mécanismes d'échec et d'auto-punition. *Développement intellectuel:* problèmes d'orientations. Établissement de l'intelligence formelle. *Le milieu:* conflits avec les figures parentales; rivalité et agressivité dans les relations de fratrie. La révolte adolescente. Les bandes d'adolescents. Les loisirs et le sport compétitif. L'identification du groupe. Rôle et valeur du professeur.

La découverte du Moi. Signification des premières expériences affectivo-sexuelles: la découverte de l'autre sexe. Excitations et provocations sexuelles. Peur des impulsions sexuelles. L'amour. *L'intériorisation du Moi:* prise de conscience de la réalité intérieure. Le Je. *Morale et valeurs:* conscience bâtie à partir de principes objectifs. Difficultés d'intégration des aspirations et du comportement. Ascétisme et intellectualisation. *Vie intellectuelle:* les jugements intellectuels. Capacité de travail productif, intérêts para-scolaires. Acquisitions de connaissances intellectuelles et artistiques, préoccupation de la culture comme valeur. *Le milieu:* maturation des relations familiales. Recherche de la valeur chez les maîtres. Les échanges sociaux et les mouvements de jeunesse. L'activisme et l'activité constructive. Les loisirs et l'argent. Amitié et amitié amoureuse.

L'insertion dans la vie sociale. L'adolescent et l'amour. recherche du partenaire amoureux. L'expression de la sexualité et ses problèmes. Préparation psychologique au mariage. *L'acceptation de soi:* résolution des principaux conflits. Possibilités introspectives. *Valeurs personnelles.* Conscience de soi. Problèmes psychologiques aigus: l'angoisse, le désir de suicide. La dépendance. L'agressivité. L'échec répété. Le travail: carrière ou entrée dans le monde du travail. Capacité de synthèse. *Insertion dans la vie sociale:* participation active à des mouvements religieux, politiques, sociaux, culturels. Critiques des systèmes en place, projets de renouvellement.

BIBLIOGRAPHIE

Arthus. A., *Adolescence*, Paris, Éd. Ouvrières, 1966.

Bloch, H., Niederhoffer, *Les bandes d'adolescents*. Paris, Payot.

- Cholette-Pérusse, F., *Psychologie de l'adolescent*, Montréal, Éd. du Jour, 1966, (203 p.).
- Deutsch, H., *La psychologie des femmes, tome I: Enfance et adolescence*, Paris, P.U.F.
- Freud, S., *Trois essais sur la théorie de la sexualité*, Paris, Gallimard.
- Gesell, A., et al., *L'adolescent de 10 à 16 ans*, Paris, P.U.F. 1959, (567 p.).
- Gouin-Décarie, T., *De L'adolescence à la maturité*, Montréal, Fides. 1955, (172 p.).
- Origlia, D., Quillon, H., *L'adolescent*, 3e éd., Paris, Éd. Sociales Françaises, 1966, (215 p.).
- Piaget, J., Inhelders, B., *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Paris, P.U.F.
- Porot, M., Seux, J., *Les adolescents parmi nous*, Paris, Flammarion, 1964, (218 p.).

350-215-71 **PSYCHOLOGIE SOCIALE ET RELATIONS HUMAINES** 2-1-3
PC 350-102-71

OBJECTIFS

L'objectif premier de ce cours est d'aider l'étudiant à mieux percevoir les facteurs qui interviennent dans les relations humaines. Pour atteindre cet objectif, le cours tentera de développer chez lui une meilleure compréhension des problèmes de communication et des phénomènes sociaux. L'objectif second du cours est d'apprendre à l'étudiant à penser scientifiquement ce qui se passe dans les groupes avec lesquels il est impliqué. Ce cours s'adresse à tous les étudiants qui, sans se spécialiser, désirent atteindre une certaine ouverture à la psychologie sociale et aux relations humaines.

CONTENU

La psychologie sociale: champ d'action et méthodes; *attitudes*: nature et mesure, opinion, préjugé, propagande, publicité, rumeurs; *la psychologie des groupes*: leadership et membership, mesure des interactions; *communications* verbales et non verbales.

BIBLIOGRAPHIE

- Allport, Brown, R., *Social Psychology*, N.Y., Free Press, 1965.
- Klineberg, O., *Psychologie sociale*, Paris, P.U.F., 1967.
- Krech, D., Crutchfield, R.S., *Théories et problèmes de psychologie sociale*, 1952.
- Lévy, A., *Psychologie sociale, textes choisis*, Paris, Dunod. 1965, (286 p.).
- Mucchielli, R., *La dynamique des groupes, connaissance du problème et applications pratiques*, Paris, Entreprise moderne, 1967.
- Rogers, C., *Le développement de la personne*, Paris, Dunod, 1967, (286 p.).
- Tannenbaum, *The Multirelational Sociometric Survey*, Sociometries.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les différents thèmes théoriques de ce cours devraient être illustrés par des documents tirés du réel et par des expériences vécues en classe.

OBJECTIFS

Permettre aux étudiants qui ne suivent pas une concentration en psychologie d'acquérir une culture de base en cette science. Le cours vise à mettre à la portée des étudiants des connaissances sur les dimensions psychologiques de l'être humain. Il vise aussi à sensibiliser les étudiants à la démarche scientifique en psychologie, afin de les rendre aptes à mieux choisir ultérieurement leurs lectures personnelles dans cette science.

CONTENU

Insuffisances de l'approche dite de sens commun. *Les déterminants de la conduite humaine*: physiques, biologiques, psychologiques et sociaux. Conception moderne de l'homme. Le processus d'adaptation biologique et psychologiques. *Les processus émotifs*. Besoins, motivations, attitudes, perceptions de soi et des autres. Relativisme culturel. *Les processus cognitifs*. Conditionnement. Apprentissages. Mémoire. Perception. Intelligence. Pensée et créativité. Rôle de l'hérédité et du milieu. *Le processus d'adaptation*. Application des notions vues. Notion de normalité.

BIBLIOGRAPHIE

- Klineberg, O., *Psychologie sociale*, Paris, P.U.F. 1967, (659p.).
 Lindgren, H.C., *Psychology: An Introduction to a Behavioral Science*, New-York, Wiley 1967, (560 p.).
 Morgan, C., *Comment étudier*, Montréal, McGraw-Hill, 1968, (112 p.).
 Munn, N.L., *Traité de psychologie*, Paris, Payot, 1967, (562 p.).
 Packard, V., *La persuasion clandestine*, Paris, Calmann-Lévy, 1958, (246 p.).
 Revue *Psychology Today*, Del Mar, California.
 Ruja, H., *Psychology for Life*, Toronto, McGraw-Hill, 1955, (427 p.).
 Shaffer, L.F., *The Psychology of Adjustment*, Boston Houghton Mifflin, 1956, (672 p.).

MÉTHODOLOGIE

L'enseignement du professeur pourrait constituer la majeure partie du cours. Toutefois, l'utilisation du matériel fourni par l'ouvrage de Ruja. *Psychology for Life*, servirait admirablement à montrer les insuffisances de l'approche du sens commun en psychologie. L'approche pédagogique pourrait être plutôt inductive que déductive: partir de l'analyse de cas concrets, de démonstrations ou d'expériences vécues en classe pour accéder ensuite à la théorie. Cette façon est plus motivante et plus naturelle pour des étudiants non spécialisés en psychologie. Le cours tient compte du vécu de l'étudiant: choix d'une carrière (Ruja, chapitre 8), publicité (Vance Packard), méthodes d'études (Clifford Morgan), problèmes d'adaptation, etc. Le contenu de cours peut varier d'un professeur à l'autre, du moment qu'il reste diversifié et ne s'en tient pas exclusivement à une seule dimension du fonctionnement humain.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Un travail personnel, au moins est recommandé. Toutefois, la compréhension de l'ensemble de la matière vue au cours devrait être évaluée lors d'un ou de deux examens.

OBJECTIFS

Ce cours est offert comme cours de culture psychologique et ne comporte pas comme tel d'exigences rigoureuses de connaissances techniques. Il s'adresse à tout étudiant désireux de connaître les composantes psychologiques de l'être humain pour améliorer sa connaissance de lui-même et ses rapports avec autrui. Le programme pourra tenir compte de la population à laquelle il s'adresse. Par exemple, un groupe d'adultes s'intéressera davantage aux aspects de l'éducation familiale tandis que des adolescents préféreront se pencher sur les différences de la psychologie masculine et féminine. Pour conserver à ce cours une valeur scientifique, il sera structuré et développé en tenant compte des différentes écoles de pensée.

CONTENU

Le développement en tant que processus lié à des facteurs externes et internes. Les notions de stade, d'assimilation et d'accommodation. *L'enfance*: principales caractéristiques de chacune des cinq premières années de vie. Le premier âge scolaire. *L'adolescence*: identité, sexualité, socialisation.

La maturité. Les données principales de la personnalité: l'amour, le travail, les valeurs, la société, les loisirs. *Soi et autrui*: motivations conscientes et inconscientes liées à l'acceptation de soi et d'autrui, à la réussite ou à l'échec, à la créativité personnelle et à la communication. Les rôles sociaux. *Dimensions spécifiques*: la vie conjugale, l'adaptation émotive et sexuelle, ses rôles parentaux: différenciation de l'homme et de la femme en tant que parents, transformation des rôles parentaux, la ménopause, le vieillissement.

BIBLIOGRAPHIE

- Aeppli, E., *La personnalité et la maturité psychique*, Paris, Payot, 1957.
Bergé, A., *Propos aux parents et aux éducateurs*, Paris, Éd. Mouton, 1961.
Bernard, P., *Le développement de la personnalité*, Paris, Masson, 1968.
Dubois, M., *Génération en conflit*, Éd. du Chalet, 1965.
Faure, J., Lafon, R., *Introduction à la compréhension psychologique*, Éd. du Centurion.
Isambert, A., *L'éducation des parents*, Paris, Coll. SUP, P.U.F.
Voir aussi la bibliographie des cours 350-110-69 et 350-210-69.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

À partir de choix de thèmes, l'exposé magistral pourra être suivi d'une discussion dirigée et structurée. Il est préférable d'appuyer la discussion sur une lecture préalable ou la présentation d'un matériel audio-visuel (films, diapositives). Cet exposé magistral peut être remplacé par la présentation de travaux d'élèves, sous forme de séminaires, avec toutes les exigences que cette forme d'enseignement comporte. Il serait intéressant de puiser à d'autres sources (philosophie, sociologie, littérature, cinéma, théâtre) pour comprendre certains problèmes de situations.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation portera surtout sur la compréhension et l'analyse de situations. Une part importante de l'évaluation doit être réservée aux travaux personnels: séminaires, contrôles de lectures et compréhension de textes.

350-904-73

RELATIONS HUMAINES

1-2-3

PC 350-102-71

Note. Pour ce cours, le laboratoire ne nécessite pas l'achat d'équipement spécialisé.

OBJECTIFS

L'objectif premier de ce cours est d'aider l'étudiant dont le travail se situera, en relations humaines, à mieux percevoir les facteurs qui interviennent dans ses propres relations avec autrui. Pour atteindre cet objectif, le cours tentera de développer chez lui une meilleure compréhension des problèmes de communication humaine et des phénomènes de petits groupes. En plus de cette approche théorique, le cours sera partiellement centré sur les attitudes personnelles des étudiants. L'objectif second du cours sera de permettre aux étudiants de réévaluer leur orientation comme techniciens en relations humaines.

CONTENU

Subjectivité et objectivité dans les relations humaines. Soi et les autres. Caractéristiques de quelques relations interpersonnelles spécifiques: relations d'autorité, d'aide, d'échange. *Communications verbales et non-verbales: expériences choisies*. La clinique des rumeurs. La technique de Bales. Le sociogramme: analyse et préparation de cartes. La triade. Le jeu de rôles. *L'interaction en groupe*: coaction, imitation, renforcement social, coopération, conflits.

BIBLIOGRAPHIE

- Aubry, J.M., St-Arnaud, Y., *La dynamique des groupes*, Montréal, Éd. de l'Homme, 1963.
- Bales, *How People Interact in Conferences*, Scientific American Offprints, No 451.
- Gordon, T., *Group-Centered Leadership*, Boston, Houghton Mifflin, 1955.
- Luft, J., *Introduction à la dynamique des groupes*, Coll. Mésopé, Paris, Privat, 1967, (102 p.).
- Mailhiot, B., *L'acceptation inconditionnelle d'autrui*, Montréal, Lévrier, 1966.
- Mucchielli, R., *La dynamique des groupes, connaissance du problème et applications pratiques*, Paris, Entreprise moderne, 1967.
- Péretti, A. de, *Liberté et relations humaines*, Paris, Épi 1967, (299 p.).
- Roges, C., *Le développement de la personne*, Paris, Dunod, 1967, (286 p.).
- Sherif, *Experiments in Group Conflicts*, Scientific American Offprints, No 454.
- Tellier, Y., Tessier, R., *Leadership, autorité et animation de groupe*, Montréal, Institut de formation par le groupe, 1968.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

- O.N.F. *Pas de deux* (McLarens).
- O.N.F. *Douze hommes en colère* (McLarens).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Quelques heures pourront être consacrées à l'enseignement magistral et aux discussions des rapports de lectures. Cet enseignement pourrait avoir lieu au début du cours ou durant le cours, au moment où l'évolution du groupe l'exigera. Toutefois, l'ensemble du cours devrait se donner sous forme de laboratoire, c'est-à-dire d'expériences, auprès de petits groupes d'étudiants, permettant ainsi de varier les formes de communication. Ce laboratoire, axé sur l'expérience des étudiants, doit leur permettre de cerner, d'identifier et de mieux comprendre leur style personnel de communication. Il sera profitable de revenir à la fin du cours à une formule plus académique, qui réunisse toute la classe, afin d'organiser le vécu du groupe et de faire le point sur l'apprentissage de chacun.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Une partie de l'évaluation devra porter sur les caractéristiques de certains types de relations et sur celles de l'interaction en groupe.

Si la co-évaluation et/ou l'auto-évaluation peuvent être utilisées dans le cadre de ce cours, il est entendu, toutefois, que la totalité de la note inscrite au bulletin cumulatif de l'étudiant demeure entièrement celle que le professeur et les Services pédagogiques estiment correspondre au succès de l'étudiant et dont ils se portent officiellement responsables.

383-915-71

INITIATION À LA VIE ÉCONOMIQUE

3-0-3

OBJECTIFS

Le cours vise à familiariser l'étudiant avec les principes qui sous-tendent l'analyse économique par le truchement de l'étude des institutions et des problèmes de la vie économique moderne.

Conséquemment, et contrairement aux cours 383-920-71 et 383-921-71, la méthode d'apprentissage sera principalement axée sur la description institutionnelle plutôt que l'analyse économique.

CONTENU

Objet et définition de l'économique. Systèmes économiques. La production et les facteurs de production: les ressources naturelles; le travail (main-d'oeuvre, chômage et syndicalisme); le capital (épargne nationale et capitaux étrangers). Les centres de décisions: l'entreprise (l'organisation des entreprises et le phénomène de la concentration); l'état (le rôle de l'État dans la production et dans les autres activités économiques); la politique fiscale et monétaire. Le résultat de l'activité économique: le produit national et le revenu national; la formation et la répartition des revenus, le commerce international, la croissance et le développement économique.

BIBLIOGRAPHIE

Bouvier, E., *Les rouages de l'économie*, Guérin, 1970.

Reynauld, A., *Institutions économiques canadiennes*, Beauchemin, 1961.

Thomassin, R., et al., *Initiation à la vie économique I et II*. Centre de psychologie et de pédagogie, 1968.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Voir le cours 383-920-71.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

Voir le cours 383-920-71.

383-920-71 **INTRODUCTION À L'ÉCONOMIQUE I** **3-0-3**

OBJECTIFS

Initier l'étudiant aux mécanismes et instruments d'analyse macroéconomique dans une perspective québécoise et canadienne. Familiariser l'étudiant à une méthode scientifique.

387-960-71 **INITIATION À LA SOCIOLOGIE I** **3-0-3**

OBJECTIFS

Amener l'étudiant à *identifier* par l'apprentissage de la méthode scientifique les principaux mécanismes à la base de la dynamique socio-culturelle du monde où il vit. L'initier au *langage* et au *métier* de sociologue.

CONTENU

Situer brièvement la sociologie, d'une part, à l'intérieur du développement de la pensée scientifique moderne, et, d'autre part à l'intérieur d'une société donnée, dont la société québécoise. Étude des concepts sociologiques de base tels l'organisation sociale, l'interaction, le rôle, les modèles, les symboles, la culture et leur application à l'analyse des processus sociaux comme la socialisation, l'institutionnalisation et la modernisation. On peut prendre, comme cadre de référence général à ce cours, le modèle cybernétique, la théorie de communication, la théorie des conflits aussi bien que le modèle société traditionnelle – société technologique.

BIBLIOGRAPHIE

- Bélangier, P.W., Rocher, G., *École et société au Québec*, Montréal, H.M.H., 1970, (465 p.).
Bourdieu, Passeron, *La reproduction*, Paris, les éditions de Minuit, 1964.
Goffman, H., *Encounters*, Bobbs Merrill, 1961, (152 p.).
Levy, A., *Psychologie sociale*, textes choisis, Paris, Dunod, 1965, (286 p.).
Mendras, H., *Éléments de sociologie*, (textes), Paris, Colin.
Rocher, G., *Introduction à la sociologie générale*, Tomes 1, 11, chap. VII, Montréal, H.M.H.
Ryan C., *Le Québec qui se fait*, Montréal, H.M.H. 1971.

DOCUMENTATION AUDIO-VISUELLE

Il faut aller dans l'monde pour l'savoir, O.N.F.

Le mépris n'aura qu'un temps, O.N.F.

Mon enfance à Montréal, O.N.F.

Tout l'temps, tout l'temps, tout l'temps, O.N.F.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

L'articulation de ce cours sur des aspects de la vie quotidienne et du milieu social environnant semble importante. Au niveau des applications et des travaux, ce cours pourrait être axé sur le fonctionnement socio-économique et culturel du milieu ambiant.

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation de l'atteinte des objectifs du cours devrait se faire de façon continue à travers les travaux, les séminaires, les examens écrits ou oraux. Si la co-évaluation peut être utilisée pour ce cours, il est entendu, toutefois, que la note inscrite au bulletin cumulatif de l'étudiant demeure entièrement celle que le professeur et les services pédagogiques estiment correspondre aux succès de l'étudiant et dont ils se portent officiellement responsables.

388-211-73

PROBLÈMES SOCIAUX

2-2-3

OBJECTIFS

Le cours doit sensibiliser les étudiants à la genèse des principaux problèmes sociaux actuels et à leurs conséquences sur les individus, les collectivités et la société. De plus, le cours doit leur permettre de développer le sens de l'observation et de la recherche nécessaire à une compréhension objective des problèmes sociaux et de se situer comme futurs professionnels pouvant participer à leur prévention et à leur solution.

CONTENU

Théorie

Notions d'organisation sociale, désorganisation sociale et désintégration sociale en rapport avec les valeurs sociales, les institutions sociales et les attitudes sociales: mésadaptation et déviation. Notion de problème social: problématique des problèmes sociaux dans une société dynamique et complexe. Notion d'intervention par rapport aux solutions existantes, prévisibles et réalistes.

Laboratoire

Travaux de recherche sur les problèmes sociaux selon une méthodologie qui permet d'atteindre les objectifs du cours.

BIBLIOGRAPHIE

Confédération des Syndicats Nationaux, *Colloques régionaux '70, C.E.Q., F.T.Q., C.S.N.*, Confédération des Syndicats Nationaux, 1970.

Gold H., Scarpeppi, F.R., *Combatting Social Problems*, Toronto, Holt, Rinehart & Winston, 1967, (580 p.).

Le Conseil du Bien-Être du Québec, *Les inégalités socio-économiques et la pauvreté au Québec*, (Symposium de Lévis), septembre 1965.

Nathan, Cohen, *Les problèmes sociaux: approche du service social*, traduction du Département d'Assistance Sociale, CEGEP Vieux-Montréal, 1967.

Paper, Fabun, *Dynamics of Change*, Prentice Hall, 1970.

Rioux, M., *La question du Québec*, Paris, Seghers, 1969, (184 p.).

Vadeboncoeur, P., *La dernière heure et la première*, Montréal, L'Hexagone, Paris, 1970, (78 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Étant donné l'ampleur de la matière, il est suggéré de procéder par étapes: dresser une liste de différents problèmes, diviser la classe en équipes, choisir cinq ou six problèmes en collaboration avec l'ensemble de la classe. Une fois le cadre de la recherche soumis au professeur, l'équipe dresse la liste des volumes et des films pertinents. L'étude du ou des problèmes choisis pour fins d'analyse et les résultats sont discutés par toute la classe.

410-102-71

ADMINISTRATION

3-0-3

OBJECTIFS

Le cours d'administration fournit à l'étudiant l'opportunité de se familiariser avec l'application des concepts des techniques et méthodes utilisées dans le processus de gestion: la planification, l'organisation, le commandement, la coordination et le contrôle.

CONTENU

Rappel de la fonction administrative. Étude des facteurs de la fonction: planifier, organiser, commander, coordonner, contrôler. Synthèse.

BIBLIOGRAPHIE

Beer, S., *La science de la gestion*, Larousse, Coll. Techniques d'aujourd'hui.

Koontz, O'Donnell, *Principles of Management*, McGraw-Hill, 1968.

Newman, W.H., *L'art de la gestion*, Dunod, Paris, 1969.

Newman, W.H., *The Process of Management, Concepts, Behavior and Practice*, Prentice-Hall.

O'Shaughnessy, J., *L'organisation des entreprises*, Dunod, Paris, 1968.

Svenson, A.L., *Management Experience*, Prentice-Hall, 1968.

Weiner, A.M., *Introduction to Business: A Management Approach*, Irwin, 1970.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Précédant chaque cours, l'étudiant aura toujours un travail à accomplir: lecture d'un article, étude d'un cas avec solution proposée, réflexions sur certaines questions que le professeur aura eu soin de poser à la fin de la dernière séance.

410-116-71

STRUCTURE DE L'ENTREPRISE

3-0-3

OBJECTIFS

Le but premier de ce cours est d'ouvrir l'esprit sur l'entreprise et sa complexité. On y expliquera la situation de l'entreprise par rapport à son milieu, les divers services qui la composent, leurs interdépendances.

CONTENU

Définition. Historique. Les fonctions: production, marketing, finance, comptabilité, personnel, administration. Structures de l'entreprise. Conclusion.

BIBLIOGRAPHIE

Archer, M., *An Introduction to Canadian Business*, McGraw-Hill, 1967.

Aubert-Krier, J., *Gestion de l'entreprise*, P.U.F., Paris, 1969.

Bélangier, Khoury; *L'Administration: principes et fonctions*, McGraw-Hill, 1970.

Constant, Pierre, *Principes et techniques de gestion*, 2803 Lanoraie, Ste-Foy, 1972.

Massie, J.L., *Méthodes actuelles de direction des entreprises*, Les Éditions d'Organisation, Paris, 1969.

Pugsley, W.H., *Canadian Business Organization and Management*, McGraw-Hill, 1965.

410-124-71

COMPATIBILITÉ ANALYTIQUE DE GESTION

3-1-4

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Ce cours est commun tant aux étudiants du secteur Finance qu'aux étudiants des autres secteurs. L'insistance doit être mise sur l'utilisation des coûts pour fins de décisions administratives, le contrôle par le moyen de vérification des écarts aux plans tracés, la responsabilité qui incombe aux dirigeants de suivre les plans tracés.

OBJECTIFS PARTICULIERS

Démontrer à l'étudiant la place du facteur quantitatif *coût* parmi les facteurs qualitatifs à considérer avant de prendre une décision. Prouver à l'étudiant que son travail futur peut être quantifié au moins en partie.

CONTENU

La fabrication et les coûts. Comptabilité avec système d'inventaire permanent. Prix de revient par commande. Prix de revient standard. Les coûts proportionnels. Relations entre revenus, dépenses et résultats. Éléments des coûts et la prise de décisions. Le budget annuel. Compatibilité par sections responsables. Analyse et contrôle des coûts de distribution.

BIBLIOGRAPHIE

Voir le cours 410-118-71.

410-130-71

SCIENCE DU COMPORTEMENT ET GESTION DU PERSONNEL

3-0-3

OBJECTIFS

Ce cours vise à souligner à l'étudiant l'existence de nouvelles techniques socio-psychologiques qui éclairent d'un jour nouveau les différentes activités du travailleur et celles de la direction. Le recours à ces techniques facilitera la conciliation des objectifs de l'entreprise et ceux du travailleur, principalement dans les sphères d'activités dont la responsabilité incombe à un service du personnel à l'intérieur de l'entreprise.

CONTENU

La satisfaction et la motivation au travail. Le leadership. Les besoins physiologiques. Les besoins sociaux. Les besoins de son « moi ». Les besoins de dépassement. La théorie du "job enlargement". L'évaluation du rendement. Le mesurage des attitudes et du moral des travailleurs. Les communications. L'adaptation au changement. L'impact des théories du comportement sur la rémunération, l'évaluation des tâches, la formation, la négociation collective.

BIBLIOGRAPHIE

- Argyris, C., *Executive Leadership*, N.Y., Harper, 1967, XV, (139 p.).
- Argyris, C., *Understanding Organizational Behavior*, Homewood, Ill, Dorsey Press, 1960, XII, (179 p.).
- Bennis, W.G., *The Planning of Change*, N.Y., Holt, Rinehart and Winston, 1961, XIII, (781 p.).
- Blake, R.R., Mouton, J.S., *The Managerial Grid*, Houston, Texas, Gulf Publishing Co., 1966, XI, (340 p.).
- C.C.H. *Industrial Relations and Personnel Developments*, Don Mills, Ontario M3C 1Z5.
- Gellerman, S.W., *Management by Motivation*, N.Y. American Management Association Inc., 1968, (286 p.).
- Likert, R., *The Human Organization*, N.Y. McGraw-Hill, 1967, IX, (258 p.).
- Maslow, A.H., *Motivation and Personality*, N.Y. Harper, 1970, XIV, 2^e Édition, (411 p.).
- Mayo, E., *The Human Problems of an Industrial Civilization*, N.Y. The Viking Press, 1960, XVI, (187 p.)
- McGregor, D.M., *The Human Side of Enterprise*, N.Y. McGraw-Hill, 1960, X, (246 p.).
- McLuhan, H.M., *Pour comprendre les média*, Montréal, H.M.H., 1969, (390 p.).
- Walton, R.E., McKersie, R.B., *A Behavioral Theory of Labor Negotiation*, N.Y. McGraw-Hill, 1965, XIV, (437 p.).

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Ce cours devra être d'une facture très informelle; il suppose une somme de lectures considérable par les étudiants. On procédera à des discussions des théories défendues par les auteurs les plus renommés dans le champ des sciences du comportement, puis on appliquera ces théories à des cas spécifiques de la gestion du personnel.

410-501-69

ORGANISATION DU TRAVAIL

3-1-2

CONTENU

Étude des temps et des mouvements. Évaluation des tâches. Normes de travail. Établissement des primes au rendement. Planification du travail, cheminement critique, optimisation du travail. L'exécution des travaux; transmission des directives et délégation des responsabilités aux divers échelons; ligne d'autorité. Évaluation du rendement. Caractéristiques du milieu minier et son influence sur l'organisation, la surveillance, la réalisation, la vérification et l'évaluation des travaux. Organisation du travail et prévention des accidents (principes généraux). Organisation du travail et entretien préventif de l'équipement (principes généraux).

BIBLIOGRAPHIE

Audibert, P., *En marge de l'exploitation des mines*, St-Étienne, Société nouvelle des imprimeries de la Loire Républicaine, 1967, (215 p.).

Carlson, D., *La direction moderne*, Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, 1962, (183 p.).

Chevalier, J., *Organisation, administration de l'entreprise et organisation du travail*, 2 tomes, Paris, Dunod, (558 p.).

Introduction à l'étude du travail, Genève, Bureau international du travail, 1962, (380 p.).

La prévention des accidents, Genève, Bureau international du travail, 1961, (195 p.).

La qualification du travail, Genève, Bureau international du travail.

Les salaires, Genève, Bureau international du travail, 1968, (284 p.).

410-901-68

ÉTUDE DES MOUVEMENTS ET DES TEMPS

3-1-3

OBJECTIFS

Donner à l'élève un aperçu des principes et des techniques utilisés dans l'analyse des systèmes de gestion d'une entreprise.

CONTENU

Introduction aux diverses méthodes de mesure du travail, de manutention des matériaux et de disposition des machines et outils. Analyse détaillée du MTM, de l'étude des mouvements et des temps, des observations instantanées. Étude des micro-mouvements. Détermination des temps de référence en utilisant des temps élémentaires et des formules. Chronométrage et jugement d'allure. Détermination des coefficients de repos et du temps de référence. (Les élèves préparent un projet de chronométrage pour une présentation et discussion en classe).

BIBLIOGRAPHIE

Barnes, R.M., *Étude des mouvements et des temps*, Éditions d'organisation, Paris.

Cleveland, S.P.A., *Business Systems*, Systems and Procedures Association.

Dale, E., *Planning and Developing the Company Organization Structure*, New York, American Management Association, 1952.

Milward, G.E., *Organization and Methods*, McMillan-Saint Martin's House, 1960.

Rachel, Littlefield, *Office and Administrative Management*, 2e éd., Prentice-Hall, 1964.

Ross, J.H., *How to Make a Procedure Manual*, Office Research Institute, 1956.

Simeray, J.P., *La structure de l'entreprise*, Entreprise Moderne d'Édition, 1966.

410-999-69

COMPTABILITÉ

3-0-3

OBJECTIFS

Ce cours offert aux étudiants autres que ceux inscrits en techniques administratives, prépare à la tenue des livres comptables d'une petite entreprise.

CONTENU

Bilan. Cycle comptable. Transaction affectant le capital. Chiffrier. État des revenus et des dépenses. Analyse du bilan et de l'état des revenus et des dépenses. Les courus; les différés. Production manufacturière et soumission. Paye. Journal synoptique. Société de personnes. Coopérative. Compagnie.

BIBLIOGRAPHIE

Dugré, Vézina, *Comptabilité-Introduction et analyse*, Montréal, Centrale du Livre.

Dugré, Vézina, *Comptabilité-la Compagnie*, Montréal, Centrale du Livre.

Finney, Miller, *Principles of Accounting-Introductory*, éd. can., Prentice-Hall.

Léonard, W.G., Beard, F.N., *Canadian Accounting Practice*, 2e éd., 1963.

Meighs, et al., *The Bases for Business Decisions*, Toronto, McGraw-Hill, 1964.

Texte de la Commission de l'assurance-chômage.

Texte de la Commission des accidents du travail.

Texte de la Commission du salaire minimum.

Texte de la loi des syndicats coopératifs.

Texte de l'éditeur du Québec pour la loi de la convention collective.

Texte du service de l'impôt sur le revenu.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Le professeur devra utiliser les formulaires d'usage courant et se servir le plus possible de diapositives.

420-911-73

INTRODUCTION AU LANGAGE FORTRAN

2-1-3

OBJECTIF

S'adressant à des non-spécialistes, ce cours tend à leur faire prendre conscience du monde de l'informatique par des moyens simples.

CONTENU

Théorie

Brève description de l'ordinateur. Support: la carte perforée, organigramme.

Étude du langage Fortran: constantes, variables, expressions arithmétiques, énoncés.

Laboratoire

Étude de problèmes simples.

SUGGESTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Étude des documents. Tracé d'organigrammes. Programmation.