

Programme d'études techniques

221.CO

Technologie de la mécanique du bâtiment

Secteur
de formation

7

Bâtiment
et travaux publics

Décroche
tes **rêves**

Québec 

Programme d'études techniques

221.CO

Technologie de la mécanique du bâtiment

Secteur
de formation

7

Bâtiment
et travaux publics

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale des programmes
et du développement

Équipe de production

Coordination

Manon Chiasson

Responsable du secteur de formation
Bâtiment et travaux publics
Direction générale de la formation
professionnelle et technique

Richard Carrier

Responsable du secteur de formation
Bâtiment et travaux publics
Direction générale de la formation
professionnelle et technique

Conception et rédaction

Denis Lévesque

Enseignant et spécialiste de contenu
Technologie de la mécanique du bâtiment
Cégep de Rimouski

Elisabeth Szöts

Conseillère en élaboration de programmes

Avec la collaboration de

Julie Audet

Conseillère en élaboration de programmes

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications du ministère de l'Éducation

Éditique

Sous la responsabilité de la Direction générale des
programmes et du développement du ministère de
l'Éducation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2004 – 03-00622

ISBN 2-550- 41497-7

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à de nombreux collaborateurs ou collaboratrices des milieux du travail et de l'éducation. Le ministère de l'Éducation remercie les personnes suivantes.

Milieu du travail

Gill Blais

Estimateur et dessinateur en plomberie et en sécurité incendie
Plomberie Damien Charest inc.
Kamouraska

Gilles Carrier

Technologue en protection d'incendies
Grinnel protection incendie (division TYCO int. Canada)
Québec

André Chouinard

Représentant technique
Armeco inc.
Québec

Guy E. Cloutier

Directeur général
Cimco Réfrigération inc.
Québec

Toussaint Gagnon

Technicien en balancement et équilibrage
Caltech div. AHL inc.
Québec

Luc Hamel

Responsable en conception et en gestion de projet
Travaux Publics Canada
Québec

Brigitte Handfield

Inspectrice
Régie du bâtiment du Québec
Longueuil

Michel Cochrane

Technicien-conseiller et directeur
Régulvar
Québec

Jean-Guy Rancourt

Directeur en mécanique et en électricité
Génivar
Québec

Marcel Fortier

Technicien principal
Roche Ltée, Groupe Conseil
Québec

Yvan Fortin

Responsable de la mécanique du bâtiment
Société de transport de la communauté urbaine de Montréal
Montréal

Damien Jean

Superviseur en électromécanique
Centre des congrès de Québec
Québec

Reggie Johnson

Technicien en mécanique du bâtiment
Loto-Québec
Montréal

Réal Lecompte

Chef estimateur
Plombaction
Victoriaville

Annie Letarte

Représentante des ventes
Westburne
Québec

Dany Ouellet

Technicien en mécanique du bâtiment
Hydrauliques R&O Services inc.
Pointe-au-Père

Michel Plourde

Concepteur et technicien responsable
Consultants VFP inc.
Trois-Rivières

Milieu de l'éducation

Magdi Assaard

Responsable de la coordination départementale
Vanier college
Québec

Yvon Auclair

Enseignant
Commission scolaire des Premières-Seigneuries Beauport

Line Boileau

Adjointe à la direction des études
Collège Ahuntsic
Ahuntsic

Ahmet Coban

Enseignant,
Collège de Limoilou
Québec

Jean Courtois

Enseignant
Cégep de Rimouski
Rimouski

Hubert Dumont

Enseignant
Commission scolaire de Laval
Laval

Michel Gaudreau

Enseignant
Collège de Limoilou
Québec

Richard Hudon

Responsable de la coordination départementale
Cégep de Saint-Hyacinthe
Saint-Hyacinthe

Adélar Martel

Enseignant
Cégep de Saint-Hyacinthe
Saint-Hyacinthe

Philippe Mpeck

Responsable de la coordination départementale
Cégep de Trois-Rivières
Trois-Rivières

François Renaud

Enseignant
Collège de Limoilou
Québec

Claude Rochon

Conseiller en prévention-incendie
Commission de la santé et de la sécurité du travail
Québec

Jude Ruest

Responsable de la coordination du département
Cégep de Jonquière
Jonquière

Benôit Sirois

Enseignant
Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Lachine

Nicole Vigeant

Directrice des études
Cégep de Rimouski
Rimouski

ASSOCIATIONS ET CORPORATIONS

Robert Loiselle

Ordre des ingénieurs du Québec
Québec

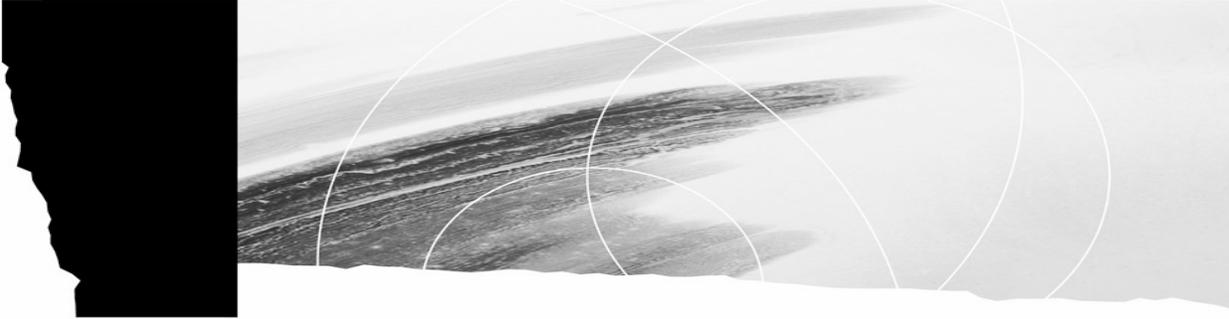
Yvan Fortin

Technologue
Ordre des technologues du Québec
Montréal

Table des matières

Présentation du programme d'études	1
Vocabulaire	5
Première partie	
Buts de la formation générale	9
Intentions éducatives en formation générale	11
Formation générale commune	19
Formation générale propre.....	31
Formation générale complémentaire	37
Deuxième partie	
Buts de la formation spécifique	53
Intentions éducatives en formation spécifique	55
Harmonisation	57
Formation spécifique	
Analyser la fonction de travail	59
Assumer ses responsabilités au regard de la santé et de la sécurité.	61
Analyser les efforts, les forces et les charges exercées sur des systèmes mécaniques.	63
Analyser les conditions de transport des fluides en mécanique du bâtiment.	65
Exploiter un poste de travail informatisé.	67
Interpréter des plans et des devis.....	69
Résoudre des problèmes en mécanique du bâtiment par des applications mathématiques.	71
Établir des liens entre des systèmes de plomberie, la tuyauterie et leur fonctionnement.	73
Vérifier le fonctionnement des circuits de commandes électriques.....	75
Établir des liens entre des systèmes de chauffage et leur fonctionnement.....	77
Établir des liens entre des systèmes de ventilation et de climatisation et leur fonctionnement.	79
Établir des liens entre des systèmes de réfrigération et leur fonctionnement.	81
Déterminer les spécifications techniques pour la régulation automatique de systèmes.	83
Faire fonctionner des systèmes.	85
Effectuer de la recherche dans la réglementation.	87
Vérifier la conformité de dessins techniques et de devis avec la réglementation.	89
Exécuter des dessins techniques de systèmes.	91
Établir des relations professionnelles.	95
Effectuer la conception technique de systèmes de plomberie et de la tuyauterie.....	97
Effectuer la conception technique de systèmes de chauffage.....	101
Effectuer la conception technique de systèmes de ventilation et de climatisation.	105
Effectuer la conception technique de systèmes de réfrigération.	109
Superviser la maintenance de systèmes.	113
Équilibrer les réseaux hydrauliques et aérauliques de systèmes mécaniques.	117
Estimer des coûts en mécanique du bâtiment.....	121

Faire de la représentation technique.	123
Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques.	125
Coordonner l'exécution d'un projet d'installation.	129



221.C0

Technologie de la mécanique du bâtiment

Année d'approbation : 2003

Type de sanction :	Diplôme d'études collégiales
Nombre d'unités :	91 2/3 unités
Durée totale :	2 670 heures-contact

Formation générale :	660 heures-contact
Formation spécifique :	2 010 heures-contact

Conditions d'admission :

Est admissible au programme la personne qui satisfait aux conditions générales d'admission définies dans le RREC à l'article 2 et, le cas échéant, aux conditions particulières suivantes :

- Mathématique 436
- Sciences physiques 436

Présentation du programme d'études

Le programme *Technologie de la mécanique du bâtiment* s'inscrit dans les finalités et les orientations de la formation spécifique qui guident l'action de la Direction générale des programmes et du développement. Il a été conçu suivant le cadre d'élaboration des programmes d'études techniques qui exige, notamment, la participation de partenaires des milieux du travail et de l'éducation.

Ce programme est défini par compétences, formulé par objectifs et par standards. Conçu selon une approche qui tient compte de facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail et les buts généraux de la formation spécifique, le programme servira de base à la définition des activités d'apprentissage et à leur évaluation. De plus, le programme rend possible l'application de l'approche programme.

Le programme *Technologie de la mécanique du bâtiment* comprend une composante de formation générale qui est commune à tous les programmes d'études (16 2/3 unités), une composante de formation générale qui est propre au programme (6 unités), une composante de formation générale qui est complémentaire aux autres composantes (4 unités) et une composante de formation spécifique de 65 unités.

Formation générale commune

(16 2/3 unités)

-
- | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0001 | Analyser des textes littéraires de genres variés et de différentes époques. |
| 0002 | Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires de genres variés et de différentes époques. |
| 0003 | Apprécier des textes de la littérature québécoise. |
| 00B1 | Traiter d'une question philosophique de façon rationnelle. |
| 000E | Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain. |
| 0015 | Comprendre et exprimer des messages simples en anglais. |
| ou | |
| 0007 | Communiquer en anglais avec une certaine aisance. |
| ou | |
| 0008 | Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires. |
| ou | |
| 0009 | Traiter en anglais de thèmes culturels et littéraires. |
| 0064 | Situer sa pratique de l'activité physique parmi les habitudes de vie favorisant la santé. |
| 0065 | Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique. |
| 0066 | Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé. |

Formation générale propre**(6 unités)**

- 000K Produire différents types de discours oraux et écrits.
- 000T Porter un jugement sur des problèmes éthiques de la société contemporaine.
- 0016 Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.
- ou
- 000M Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.
- ou
- 000N Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.
- ou
- 000P Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Formation générale complémentaire**(4 unités)**

- 000V Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.
- 000W Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.
- 000X Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.
- 000Y Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.
- 000Z Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.
- 0010 Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.
- 0067 Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.
- 0011 Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.
- 0012 Se servir d'une variété de notions et de procédés et utiliser des outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.
- 0013 Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.
- 0014 Réaliser une production artistique.

- 01UJ Analyser la fonction de travail.
- 01UK Assumer ses responsabilités au regard de la santé et de la sécurité.
- 01UL Analyser les efforts, les forces et les charges exercées sur des systèmes mécaniques.
- 01UM Analyser les conditions de transport des fluides en mécanique du bâtiment.
- 01UN Exploiter un poste de travail informatisé.
- 01UP Interpréter des plans et des devis.
- 01UQ Résoudre des problèmes en mécanique du bâtiment par des applications mathématiques.
- 01UR Établir des liens entre des systèmes de plomberie, la tuyauterie et leur fonctionnement.
- 01US Vérifier le fonctionnement des circuits de commandes électriques.
- 01UT Établir des liens entre des systèmes de chauffage et leur fonctionnement.
- 01UU Établir des liens entre des systèmes de ventilation et de climatisation et leur fonctionnement.
- 01UV Établir des liens entre des systèmes de réfrigération et leur fonctionnement.
- 01UW Déterminer les spécifications techniques pour la régulation automatique de systèmes.
- 01UX Faire fonctionner des systèmes.
- 01UY Effectuer de la recherche dans la réglementation.
- 01UZ Vérifier la conformité de dessins techniques et de devis avec la réglementation.
- 01V0 Exécuter des dessins techniques de systèmes.
- 01V1 Établir des relations professionnelles.
- 01V2 Effectuer la conception technique de systèmes de plomberie et de la tuyauterie.
- 01V3 Effectuer la conception technique de systèmes de chauffage.
- 01V4 Effectuer la conception technique de systèmes de ventilation et de climatisation.
- 01V5 Effectuer la conception technique de systèmes de réfrigération.
- 01V6 Superviser la maintenance de systèmes.
- 01V7 Équilibrer les réseaux hydrauliques et aérauliques de systèmes mécaniques.
- 01V8 Estimer des coûts en mécanique du bâtiment.
- 01V9 Faire de la représentation technique.
- 01VA Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques.
- 01VB Coordonner l'exécution d'un projet d'installation.

Vocabulaire

Programme

Ensemble intégré d'activités d'apprentissage visant l'atteinte d'objectifs de formation en fonction de standards déterminés (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1).

Compétence

Pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.) (*Élaboration des programmes d'études techniques, Cadre-général – Cadre technique 2002*, p. 15)

Objectif

Compétence, habileté ou connaissance à acquérir ou à maîtriser (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1). Plus précisément, l'objectif présente la compétence à acquérir. Il comprend l'énoncé même de la compétence ainsi que les éléments nécessaires à sa compréhension.

Énoncé de la compétence

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, l'énoncé de la compétence résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux de la formation technique et, dans certains cas, d'autres déterminants.

Pour la composante de formation générale, l'énoncé de la compétence est issu de l'analyse des besoins de formation générale.

Éléments de la compétence

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, les éléments de la compétence se limitent aux précisions nécessaires à sa compréhension. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.

Pour la composante de formation générale, les éléments de l'objectif, formulé sous la forme d'une compétence, en précisent les composantes essentielles. Ils se limitent à ce qui est nécessaire à la compréhension et à l'acquisition de la compétence.

Standard

Niveau de performance considéré comme le seuil à partir duquel on reconnaît qu'un objectif est atteint (*Règlement sur le régime des études collégiales*, article 1). Le standard comprend le contexte de réalisation et les critères de performance.

Contexte de réalisation

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, le contexte de réalisation correspond à la situation de mise en œuvre de la compétence, à l'entrée sur le marché du travail. Le contexte ne vise pas à décrire la situation d'apprentissage ou d'évaluation.

Critères de performance

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, les critères de performance définissent les exigences qui permettent de déterminer si l'élève a acquis chaque élément de la compétence et, par voie de conséquence, la compétence elle-même. Les critères de performance sont fondés sur les exigences à l'entrée sur le marché du travail. Ils ne constituent pas l'instrument d'évaluation pour lequel ils servent plutôt de références. Chaque élément de la compétence est assorti d'un critère de performance au moins.

Pour la composante de formation générale, les critères de performance définissent les exigences permettant de reconnaître le standard.

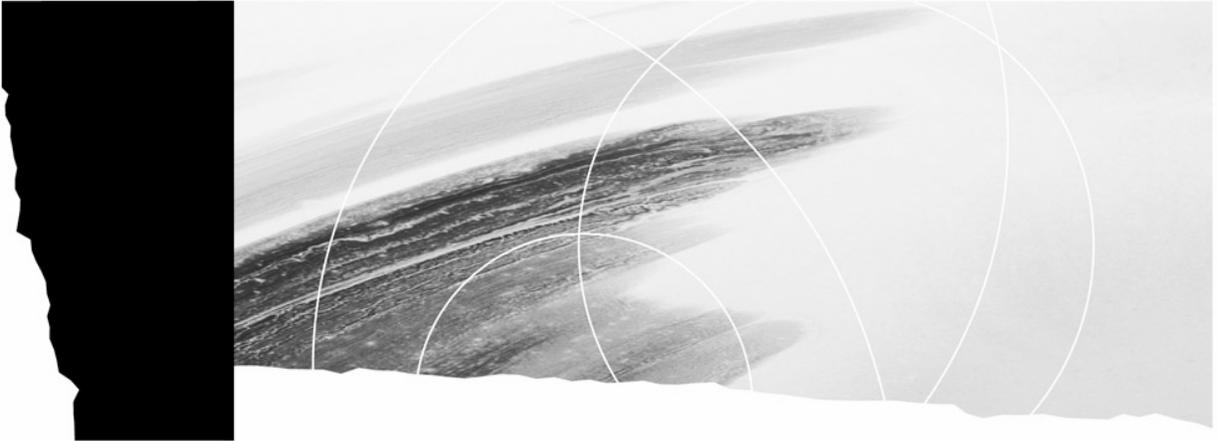
Dans les deux composantes, tous les critères doivent être respectés pour que l'objectif soit atteint.

Activités d'apprentissage

Pour la composante de formation spécifique à un programme d'études techniques, il s'agit des cours donnés entre autres en laboratoire, d'ateliers, de séminaires, de stages ou d'autres activités pédagogiques, de cours destinés à assurer l'atteinte des objectifs et le respect des standards.

Les établissements d'enseignement collégial ont la responsabilité de la définition des activités d'apprentissage et de l'aménagement des programmes.

Pour la composante de formation générale, les éléments des activités d'apprentissage dont le ministre peut déterminer l'ensemble ou simplement une partie sont le champ d'études, la ou les disciplines, la pondération, les heures-contact, le nombre d'unités et des précisions jugées essentielles.



Première partie

Buts de la formation générale

Intentions éducatives de la formation générale

Objectifs et standards de la formation générale

Buts de la formation générale

Au Québec, l'enseignement collégial fait suite au cycle de la scolarité obligatoire (enseignement primaire et secondaire) qui assure l'acquisition des savoirs primordiaux. Il marque un changement de cap important en ce qui a trait au niveau culturel de la formation et oriente directement vers le marché du travail ou la formation universitaire. L'enseignement collégial répond aux besoins actuels de la formation technique ou préuniversitaire. Il assure un niveau de formation supérieur tout en préservant la polyvalence de l'étudiant ou de l'étudiante et la possibilité de passage de la formation technique à la formation préuniversitaire. Il garantit une cohérence interne et l'équilibre de la formation.

Dans cette perspective, la formation générale est partie intégrante de chaque programme à titre de formation commune, propre et complémentaire. Elle a une triple finalité, soit l'acquisition d'un fonds culturel commun, l'acquisition et le développement d'habiletés génériques et le développement de qualités et d'attitudes souhaitables. Ces trois aspects visent à former la personne en elle-même, à la préparer à vivre en société de façon responsable et à lui faire partager les acquis de la culture.

Le fonds culturel commun

La transmission du fonds culturel commun a pour objet d'amener l'étudiant ou l'étudiante à :

- maîtriser la langue d'enseignement en tant qu'outil de communication et de pensée;
- maîtriser des règles de base de la pensée rationnelle, du discours et de l'argumentation;
- communiquer en d'autres langues, au premier chef en anglais ou en français;
- s'ouvrir au monde et à la diversité des cultures;
- connaître des richesses de l'héritage culturel par l'ouverture aux œuvres de civilisation;
- se situer par rapport aux grands pôles de l'évolution de la pensée humaine;
- développer une pensée réflexive autonome et critique;
- développer une éthique personnelle et sociale;
- maîtriser des connaissances nécessaires à son bien-être physique et intellectuel;
- prendre conscience de la nécessité d'adopter des habitudes de vie qui favorisent une bonne santé.

Les habiletés génériques

Les habiletés génériques que permet d'acquérir et de développer la formation générale sont les suivantes :

- conceptualisation, analyse et synthèse;
- cohérence du raisonnement;
- jugement critique;
- qualité de l'expression;
- application des savoirs à l'analyse de situations;
- application des savoirs à la détermination de l'action;
- maîtrise de méthodes de travail;
- retour réflexif sur les savoirs.

Les qualités et les attitudes à développer

Les acquis culturels et les habiletés génériques concourent au développement des qualités et des attitudes suivantes :

- autonomie;
- sens critique;
- conscience de ses responsabilités envers soi-même et autrui;
- ouverture d'esprit;

- créativité;
- ouverture sur le monde.

Cette triple finalité s'applique aux trois composantes de la formation générale, soit :

- la formation commune qui est similaire pour tous les programmes. Cette formation totalise 16 2/3 unités réparties comme suit :
 - langue d'enseignement et littérature : 7 1/3 unités;
 - philosophie ou *Humanities* : 4 1/3 unités;
 - éducation physique : 3 unités;
 - langue seconde : 2 unités;
- la formation propre qui permet d'introduire des tâches ou des situations d'apprentissage favorisant leur réinvestissement dans la composante de formation spécifique au programme. Cette formation totalise 6 unités réparties comme suit :
 - langue d'enseignement et littérature : 2 unités;
 - philosophie ou *Humanities* : 2 unités;
 - langue seconde : 2 unités;
- la formation complémentaire qui permet à l'étudiant ou à l'étudiante de compléter sa formation par des activités d'apprentissage choisies dans une perspective d'équilibre et de complémentarité par rapport à la formation spécifique à son programme. Cette formation totalise 4 unités et comprend des éléments de formation parmi les domaines suivants :
 - sciences humaines;
 - culture scientifique et technologique;
 - langue moderne;
 - langage mathématique et informatique;
 - art et esthétique.

La formation générale et la formation spécifique contribuent mutuellement à la formation de l'étudiant et de l'étudiante. En ce sens, les savoirs et les habiletés transmis dans le contexte d'une composante du programme doivent être valorisés et, dans la mesure du possible, réinvestis dans l'autre composante.

Dans le respect des finalités, des disciplines et des devis ministériels, chaque établissement doit actualiser la formation générale dans des activités d'apprentissage assurant la cohérence de son projet éducatif.

Les objectifs et les standards des ensembles de formation générale sont établis conformément au *Règlement sur le régime des études collégiales* (L.R.Q. , c. C-29, a. 18; 1993, c. 25, a. 11, édition révisée, octobre 2001).

Intentions éducatives en formation générale

Les intentions éducatives précisent la contribution de chaque domaine d'études de la formation générale commune, propre et complémentaire en vue de l'atteinte des buts de la formation générale. Pour ce qui est de la formation commune et propre, les intentions éducatives comprennent : un énoncé général du rôle de chaque domaine d'études; les principes qui sous-tendent ce rôle; la contribution de chaque domaine, sous forme de résultats attendus, à l'atteinte des buts de la formation générale en fonction des connaissances culturelles, des habiletés génériques à acquérir, des qualités et des attitudes à développer; enfin, une explication de la séquence des objectifs et des standards.

Formation générale commune et formation générale propre

Français, langue d'enseignement et littérature

Par l'enseignement de la littérature, la formation générale en français a pour objet autant d'enrichir les connaissances dans les domaines littéraire et culturel que d'améliorer la maîtrise de la langue, laquelle constitue la base de l'apprentissage dans tous les domaines du savoir. De plus, cette formation vise à développer les capacités d'analyse, de synthèse et de critique indispensables au travail intellectuel. Enfin, elle est conçue en vue d'une meilleure intégration sociale de l'individu qui peut, ainsi, mieux se situer par rapport à son milieu culturel et mieux s'exprimer oralement et par écrit.

Principes

- 1) La fréquentation constante de la littérature permet à l'étudiant ou l'étudiante d'établir des liens entre des œuvres, des époques et des idées. Elle lui permet aussi de s'inscrire dans une culture vivante, actualisée et diversifiée. Elle lui permet enfin de favoriser le développement d'habitudes de lecture et de s'ouvrir davantage à la culture. L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux par ensemble de la formation générale commune, permet d'atteindre ces objectifs.
- 2) Les œuvres et les textes littéraires choisis respectent les caractéristiques suivantes : ils ont marqué l'histoire de la littérature d'expression française; ils appartiennent à des époques différentes; ils touchent aux quatre principaux genres littéraires (poésie, théâtre, discours narratif, essai) qui se trouvent répartis dans les trois ensembles de la formation générale commune. De plus, chacun des ensembles doit toucher à au moins deux genres différents. Ces choix assurent une place équilibrée à la littérature québécoise. Les œuvres additionnelles et un certain nombre des textes littéraires choisis peuvent être des traductions d'œuvres ou de textes appartenant aux littératures étrangères.
- 3) La pratique régulière de la lecture et de l'écriture procure à l'étudiant ou à l'étudiante une plus grande autonomie de pensée et une plus grande qualité d'expression. De même, le souci de la maîtrise de la langue amène progressivement l'étudiant ou l'étudiante, d'un ensemble à l'autre, à mieux reconnaître ses erreurs et à les corriger.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs cognitifs et culturels de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature, pourra montrer

- que, sur le plan des acquis cognitifs, il ou elle peut :
 - analyser, expliquer et apprécier des textes littéraires, ainsi que d'autres types de discours et en rendre compte par écrit de façon cohérente, organisée et dans une langue correcte;
 - reconnaître des procédés littéraires et langagiers et en apprécier la contribution dans un projet de texte;
 - reconnaître et analyser les particularités d'une situation de communication et y adapter son discours, que ce soit oralement ou par écrit;
 - organiser logiquement sa pensée et son discours en fonction d'une intention;
 - porter un regard critique sur ses productions afin d'en percevoir les particularités et les forces, et d'en corriger les faiblesses, tant sur le plan des idées que sur celui de la langue;

- que, sur le plan des acquis culturels, il ou elle peut :
 - reconnaître des représentations du monde attachées à des œuvres et à des époques;
 - apprécier les représentations du monde qu’offrent les textes littéraires et se situer par rapport à elles;
 - préciser les éléments majeurs de l’héritage culturel vivant et en saisir les résonances dans le monde actuel;
 - reconnaître en quoi la littérature peut être un outil de compréhension du monde.

Séquence des objectifs et des standards

La formation générale en français, langue d’enseignement et littérature, qui comprend quatre ensembles, tient compte de la coordination nécessaire entre les objectifs de la cinquième année du secondaire et ceux du collégial.

Les trois ensembles de la composante de formation générale commune à tous les programmes sont expressément conçus en une séquence comportant une logique pédagogique graduée : de l’analyse à l’explication et de l’explication à la critique. Le respect de cette séquence est garant de la progression des apprentissages.

Dans ces trois ensembles, la littérature est au cœur de l’acquisition des compétences intellectuelles et des apprentissages langagiers. L’étude des œuvres et des textes littéraires permet de reconnaître des éléments du langage littéraire, de situer ces œuvres et ces textes dans leur contexte culturel et sociohistorique et d’en dégager les significations. Cette étude s’exprime par la rédaction de commentaires et d’analyses de textes littéraires et de dissertations explicatives ou critiques.

L’ensemble de la composante de formation générale propre aux programmes a été conçu de manière que l’étudiant ou l’étudiante s’ouvre aux différents champs d’études. L’accent est mis sur la communication écrite et orale, et le but ultime est l’acquisition d’habiletés transférables, notamment dans des situations particulières de communication liées au champ d’études de l’étudiant ou de l’étudiante.

Philosophie

L’enseignement de la philosophie a pour objet la formation de la personne pour elle-même et en tant que citoyen ou citoyenne ayant un rôle politique, social et professionnel à jouer. Cet enseignement forme à la réflexion critique et méthodique sur des questions qui préoccupent l’être humain dans sa quête de sens ou de vérité.

Principes

- 1) La philosophie participe en Occident d’une culture qui s’appuie sur la raison pour étudier les questions fondamentales. En conséquence, la formation en philosophie permet d’initier l’étudiant ou l’étudiante aux apports de la méthode et de la réflexion philosophiques pour façonner sa pensée et orienter son action. À cette fin, elle permet de lui transmettre des connaissances sur les œuvres et la pensée de certains philosophes et elle l’aide à acquérir et à développer les capacités nécessaires à l’exercice rigoureux de la raison.
- 2) L’esprit de libre examen que propose la philosophie conduit l’étudiant ou l’étudiante au questionnement et à l’exercice du jugement critique, ce qui l’habitue à revoir sa façon de penser afin d’en considérer le bien-fondé. En conséquence, la formation en philosophie rend l’étudiant ou l’étudiante apte à interroger les évidences et à nuancer sa réflexion.
- 3) La philosophie tend vers des réponses universelles. En conséquence, la formation dans cette discipline permet à l’étudiant ou à l’étudiante de développer l’aptitude à la pensée abstraite.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en philosophie pourra montrer

- que, sur le plan théorique, il ou elle connaît :
 - des éléments majeurs de l'héritage vivant de la culture philosophique;
 - différentes formes de rationalité à l'œuvre dans les discours sur la réalité et leur situation dans l'histoire de l'Occident;
 - des concepts clés, des principes et des théories à la base de conceptions philosophiques permettant de définir l'être humain;
 - les outils conceptuels et théoriques nécessaires à la réflexion sur des problèmes éthiques;
 - les règles de base du discours et de l'argumentation philosophiques;
- que, sur le plan des habiletés, il ou elle est apte :
 - à questionner, à conceptualiser, à analyser, à synthétiser, à raisonner, à argumenter, à juger;
 - à comparer des idées pour élaborer sa pensée;
 - à formuler des jugements critiques en tenant compte de principes généralisables;
 - à utiliser les connaissances philosophiques dans le déploiement d'une réflexion autonome;
 - à appliquer ses connaissances et ses jugements théoriques à l'analyse de situations et à l'action;
 - à poursuivre une discussion de façon rationnelle, tant oralement que par écrit, dans le respect des règles de base de la logique et de l'argumentation;
- que, sur le plan des qualités et des attitudes à développer, il ou elle :
 - valorise la raison et le dialogue dans l'analyse de toute question;
 - reconnaît la nécessité de la réflexion critique;
 - a conscience de l'importance des idées et de leur histoire;
 - situe sa réflexion sur le plan de l'universel;
 - fait preuve d'ouverture par rapport à des façons de penser différentes de la sienne;
 - perçoit la nécessité d'entretenir une vie intellectuelle;
 - reconnaît sa responsabilité en tant que personne et à titre de citoyen ou de citoyenne.

Séquence des objectifs et des standards

Les trois ensembles en philosophie sont conçus en une séquence d'apprentissage sur le plan des contenus thématiques, des habiletés intellectuelles et de l'histoire de la pensée. Ils sont élaborés en continuité de manière que les acquis théoriques et pratiques du premier ensemble soient réinvestis dans les deux ensembles suivants.

Le premier ensemble porte sur l'apprentissage de la démarche philosophique dans le contexte de l'avènement et du développement de la rationalité occidentale. La rationalité grecque s'étant grandement développée par le questionnement et l'argumentation, l'étude de la pensée gréco-latine est mise au service des objectifs d'acquisition personnelle d'une habileté à questionner et à argumenter. L'étudiant ou l'étudiante prend ainsi connaissance de la façon dont des penseurs traitent philosophiquement d'une question et il ou elle se livre personnellement à cet exercice en élaborant une argumentation philosophique. L'analyse de texte et la rédaction d'un texte argumentatif sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

Le deuxième ensemble permet d'allier les acquis de la démarche philosophique à l'élaboration de problématiques reliées à des conceptions de l'être humain, ce qui a une incidence sur la compréhension et l'application des théories éthiques et politiques. L'étudiant ou l'étudiante prend connaissance des concepts clés et des principes à l'aide desquels des conceptions modernes et contemporaines permettent de définir l'être humain et il ou elle s'ouvre à l'importance de ces dernières dans la culture occidentale. Il ou elle analyse ces conceptions, les commente et les compare à propos de certains thèmes ou problématiques afin de s'en faire une représentation cohérente. Le commentaire critique et la dissertation philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

Le troisième ensemble vise à ce que l'on amène l'étudiant ou l'étudiante à se situer de façon critique et autonome par rapport aux valeurs éthiques. Il ou elle prend connaissance de différentes théories éthiques et politiques et les applique à des situations contemporaines de la vie personnelle, sociale et politique. L'analyse de problématiques actuelles, rattachées au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante, et la dissertation philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

Les trois ensembles en philosophie contribuent à la transmission de la culture comme héritage de civilisation, au développement de la pensée rationnelle, à l'élaboration d'une conception éclairée de l'être humain et à la consolidation d'une éthique personnelle et sociale. Ils ont pour objet subsidiaire de permettre de développer l'aptitude à la lecture et à l'écriture. En ce sens, un accent est mis dans chaque ensemble sur la fréquentation d'une œuvre dans son intégralité ou sur l'analyse d'extraits majeurs, ainsi que sur la production écrite.

Anglais, langue seconde

La formation générale en anglais, langue seconde, a pour objet d'amener l'étudiant ou l'étudiante à maîtriser davantage la langue anglaise et à s'ouvrir à une autre culture. Appelé à communiquer dans un monde où la connaissance de l'anglais a une grande importance, l'étudiant ou l'étudiante devra acquérir au collégial des habiletés de communication pratiques ayant trait à des situations de travail ou à des études supérieures.

Principes

- 1) La formation générale en anglais, langue seconde, permet à l'étudiant ou à l'étudiante d'atteindre un niveau de compréhension de cette langue qui va au-delà de données strictement factuelles, de communiquer avec aisance dans des situations variées dont le degré de complexité correspond à celui que l'on rencontre habituellement au collégial, de s'exprimer avec plus de précision et de développer l'habileté de s'autocorriger.
- 2) La formation générale en anglais, langue seconde, permet à l'étudiant ou à l'étudiante d'intégrer progressivement certains éléments de la culture anglophone et de s'ouvrir davantage au monde.
- 3) L'étude de l'anglais, puisqu'elle fait partie intégrante de la formation générale, permet à l'étudiant ou à l'étudiante de développer son esprit critique et de structurer sa pensée, tout en lui faisant prendre davantage conscience des mécanismes et des moyens d'expression particuliers à cette langue aussi bien qu'à sa langue d'enseignement.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en anglais, langue seconde, pourra, selon son niveau de compétence, montrer

- que, sur le plan des connaissances, il ou elle :
 - connaît le vocabulaire nécessaire pour faire des études supérieures ou s'insérer au marché du travail;
 - connaît différentes techniques de lecture nécessaires pour faire des études supérieures ou s'insérer au marché du travail;
 - connaît la structure et la forme de différents documents relatifs aux études supérieures ou au marché du travail;
 - connaît différents ouvrages de références rédigés en anglais;
 - connaît des éléments de la culture du monde anglophone;
- que, sur le plan des habiletés, il ou elle peut :
 - communiquer clairement en respectant le code grammatical de la langue anglaise;
 - communiquer de façon structurée dans des situations dont le degré de complexité correspond à celui des études supérieures ou du marché du travail;

- obtenir de l'information pertinente provenant d'ouvrages rédigés en langue anglaise et l'utiliser;
 - établir des rapports sociaux et professionnels en anglais;
 - accéder à la culture anglophone;
 - intégrer dans une communication en anglais les connaissances et les habiletés acquises dans l'ensemble de sa formation collégiale;
- que, sur le plan des qualités et des attitudes à développer, il ou elle :
 - a conscience de la contribution de l'anglais dans son domaine;
 - a conscience de différents aspects de la culture anglophone.

Séquence des objectifs et des standards

Pour répondre aux divers besoins d'apprentissage des étudiants et des étudiantes du collégial, les ensembles en anglais, langue seconde, sont répartis en quatre niveaux. Pour chaque niveau, les deux ensembles sont conçus en séquence de façon que les acquis liés au premier ensemble demeurent implicites dans les standards du deuxième ensemble.

Le premier ensemble, celui de la formation générale commune à tous les programmes d'études, a pour objet le passage à un niveau supérieur de maîtrise de la langue anglaise en proposant une variété de thèmes et de situations qui demandent une compréhension plus profonde que celle qui est exigée au secondaire et qui conduisent à des communications impliquant un enrichissement du vocabulaire et une plus grande précision grammaticale.

Le second ensemble, celui de la formation propre aux programmes, a pour objet de consolider la compétence acquise en formation générale commune, tout en l'enrichissant d'éléments particuliers correspondant au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante. De plus, cet ensemble favorise chez l'étudiant ou l'étudiante la clarté de l'expression et l'aisance de la communication dans des tâches pratiques appropriées.

Éducation physique

L'enseignement de l'éducation physique a pour objet le développement de la personne pour elle-même ainsi que l'adoption de comportements responsables en matière de santé et de mieux-être.

Principes

- 1) L'éducation physique permet d'initier l'étudiant ou l'étudiante à une pratique de l'activité physique inscrite dans une prise en charge de sa santé. À cette fin, la formation en éducation physique lui permet de s'approprier des concepts et des connaissances issus des recherches et de les appliquer méthodiquement à des activités physiques susceptibles de l'amener à adopter des comportements correspondant à de saines habitudes de vie.
- 2) L'éducation physique permet d'augmenter, chez l'étudiant ou l'étudiante, la motivation et la persévérance à pratiquer une activité physique, par une amélioration de son efficacité. À cette fin, la formation en éducation physique lui permet d'appliquer une démarche d'apprentissage en vue d'améliorer ses aptitudes (habiletés et attitudes) à pratiquer une activité physique et de prendre conscience des facteurs ayant contribué à augmenter sa motivation et sa persévérance.
- 3) L'éducation physique contribue à rendre l'étudiant ou l'étudiante responsable de la prise en charge de sa santé par le maintien ou l'amélioration de sa condition physique et la pratique raisonnable de l'activité physique. À cette fin, la formation en éducation physique lui permet d'harmoniser la pratique efficace de l'activité physique avec les facteurs favorisant la santé.
- 4) L'éducation physique permet de sensibiliser l'étudiant ou l'étudiante à la pertinence de diffuser dans son milieu les connaissances apprises et de faire adopter par autrui les comportements acquis. À cette fin, par l'entremise du plaisir retiré et du mieux-être ressenti dans les activités d'apprentissage, l'étudiant ou l'étudiante acquiert la motivation nécessaire pour inciter les autres à la pratique régulière de l'activité physique et à l'adoption de saines habitudes de vie.

Résultats attendus

Tout étudiant ou toute étudiante qui a atteint les objectifs de formation générale en éducation physique pourra montrer

- que, sur le plan théorique, il ou elle connaît :
 - les liens entre l'activité physique, les habitudes de vie et la santé par le recours à des données issues des recherches scientifiques;
 - les principes issus des recherches pour améliorer ou maintenir sa condition physique;
 - des moyens d'évaluer ses capacités et ses besoins par rapport à des activités pouvant optimiser sa santé;
 - les règles, les techniques et les conditions de réalisation d'un certain nombre d'activités physiques;
 - une méthode de formulation d'objectifs;
 - les facteurs facilitant la pratique durable d'activités physiques;
- que, sur le plan des habiletés, il ou elle est capable :
 - de choisir des activités physiques tenant compte de ses facteurs de motivation, de ses capacités et de ses besoins;
 - d'établir des relations entre les habitudes de vie et la santé;
 - d'appliquer les règles, les techniques et les conditions de réalisation d'un certain nombre d'activités physiques;
 - de formuler des objectifs réalistes, mesurables, motivants et situés dans le temps;
 - de raffiner la maîtrise de techniques, de tactiques et de stratégies de base associées aux activités sportives, d'expression corporelle ou de plein air;
 - d'utiliser ses ressources de créativité et de communication, notamment dans le contexte d'activités physiques impliquant la relation à autrui;
 - d'évaluer ses habiletés, ses attitudes et ses progrès faits dans la pratique d'activités physiques;
 - de maintenir ou d'améliorer de façon personnelle et autonome son niveau de pratique de l'activité physique ainsi que sa condition physique;
 - d'assumer la gestion d'un programme personnel d'activités physiques et des responsabilités dans l'organisation d'activités physiques;
- que, sur le plan des qualités et des attitudes à développer, il ou elle peut :
 - percevoir l'importance d'être responsable de sa santé;
 - avoir conscience de la nécessité d'évaluer et de respecter ses capacités et les conditions de réalisation d'une activité physique avant de s'y engager;
 - valoriser, par les connaissances acquises et la pratique de l'activité physique, la confiance en soi, la maîtrise de soi, le respect d'autrui et l'esprit de coopération;
 - respecter l'environnement dans lequel se déroulent les activités physiques;
 - apprécier la valeur esthétique et ludique de l'activité physique;
 - promouvoir une vie active et équilibrée comme valeur sociale.

Séquence des objectifs et des standards

Les trois ensembles en éducation physique sont conçus en une séquence d'apprentissage. Les deux premiers sont préalables au troisième.

Le premier ensemble porte sur le rapport entre une bonne santé et la pratique de l'activité physique associée à de saines habitudes de vie. L'étudiant ou l'étudiante doit expérimenter une ou quelques activités physiques et les mettre en relation avec ses capacités, ses besoins, sa motivation, ses habitudes de vie et les connaissances en matière de prévention, de manière à faire un choix pertinent et justifié de ces activités.

Le deuxième ensemble concerne le processus d'amélioration de l'efficacité par l'intermédiaire d'une démarche par objectifs, et ce, dans le contexte d'une activité sportive, d'expression corporelle ou de plein air. Dans ce contexte, l'étudiant ou l'étudiante doit faire un relevé initial et évaluer ses habiletés et ses

attitudes dans la pratique d'une activité physique, se fixer des objectifs et interpréter les progrès faits afin de s'améliorer.

Le troisième ensemble vise à amener l'étudiant ou l'étudiante à intégrer la pratique de l'activité physique à son mode de vie, notamment par une meilleure gestion des facteurs facilitant cette intégration. Pendant les heures-contact, l'étudiant ou l'étudiante applique les acquis des deux premiers ensembles par une pratique efficace de l'activité physique dans une perspective de santé, d'une part, et par la conception, l'exécution et l'évaluation d'un programme personnel d'activités physiques qu'il ou elle a l'occasion de pratiquer et de valider sous la supervision de son professeur ou de sa professeure, d'autre part. De plus, les heures allouées au travail personnel permettent à l'étudiant ou à l'étudiante de mener à terme son programme personnel.

Formation générale complémentaire

Sciences humaines

Dans le domaine des sciences humaines, les deux ensembles d'objectifs et de standards visent à familiariser l'étudiant ou l'étudiante avec les sciences humaines en tant qu'elles constituent une approche particulière de la réalité humaine.

Le premier ensemble comporte des activités d'apprentissage qui relèvent des sciences humaines permettant à l'étudiant ou à l'étudiante de percevoir l'apport d'une ou de plusieurs de ces sciences au regard des grands enjeux contemporains : les objets d'étude des sciences humaines, la contribution des sciences humaines à la compréhension des enjeux contemporains et les questions futures auxquelles les sciences humaines seront confrontées.

Le second ensemble donne lieu à des activités d'apprentissage qui relèvent des sciences humaines permettant à l'étudiant ou à l'étudiante d'analyser, de façon rigoureuse, l'un des grands problèmes de notre temps, selon une ou des approches particulières aux sciences humaines.

Culture scientifique et technologique

Dans le domaine de la culture scientifique et technologique, l'intention éducative est de présenter la science et la technologie comme approche particulière du réel, dans une perspective de familiarisation avec ce domaine du savoir. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, principalement l'expérimentation d'outils méthodologiques et l'étude de l'évolution, des défis et des répercussions des découvertes scientifiques et technologiques.

Le premier ensemble met l'accent sur la nature générale et la portée de la science et de la technologie, tandis que le second propose l'expérimentation de l'approche scientifique.

Langue moderne

Les trois ensembles d'objectifs et de standards en langue moderne permettent d'initier l'étudiant ou l'étudiante aux structures et au vocabulaire de base d'une troisième langue, tout en le sensibilisant à la culture propre des personnes qui parlent cette langue.

Certaines langues modernes utilisent différentes structures et systèmes d'écriture. Les trois ensembles ont été conçus en tenant compte de cette réalité. Le degré d'acquisition de la compétence varie donc selon que ces langues sont plus ou moins éloignées de la nôtre ou de notre système de pensée. De plus, la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent une langue moderne ne fait pas l'objet d'un élément de compétence, puisque l'apprentissage d'une langue moderne entraîne nécessairement une telle sensibilisation.

Langage mathématique et informatique

Dans le domaine du langage mathématique et informatique, les deux ensembles d'objectifs et de standards s'appuient sur l'intention éducative qui consiste à développer la culture mathématique ou informatique.

L'intention éducative poursuivie par le premier ensemble est d'amener l'étudiant ou l'étudiante à considérer la place, le rôle et l'évolution de ces savoirs et de ces outils dans notre société et à caractériser leurs différents usages. Il s'agit d'une formation générale sur le langage mathématique ou sur l'informatique, et non d'une formation spécialisée.

Le second ensemble vise la compréhension et l'utilisation du langage mathématique ou de l'informatique à des fins d'usage courant. Cette intention renvoie notamment aux concepts, aux outils et aux utilisations générales du langage mathématique ou de l'informatique dans la vie quotidienne.

Les objectifs et les standards des ensembles du domaine du langage mathématique et informatique sont suffisamment généraux pour permettre la définition de plusieurs activités d'apprentissage pouvant favoriser le développement d'une compétence axée sur la mathématique ou sur l'informatique, ou encore sur une combinaison de ces deux champs de connaissance.

Art et esthétique

En art et esthétique, l'intention éducative est de favoriser le développement de la culture générale de l'étudiant ou de l'étudiante en explorant diverses formes d'art, dans un ou dans quelques champs artistiques. La fréquentation d'œuvres ou l'expérimentation d'un médium artistique, vise, dans cette formation de base, à développer la sensibilité esthétique. De plus, elle vise l'apprentissage des éléments fondamentaux du langage artistique et elle habilite à faire des liens entre les éléments de ce langage.

Dans le premier ensemble, l'étudiant ou l'étudiante est mis en contact avec des œuvres de la culture contemporaine et d'autres époques, de manière à percevoir la dynamique de l'imaginaire en art et à s'initier à des méthodes d'analyse de la production artistique.

Dans le second ensemble, l'étudiant ou l'étudiante réalise des activités de création ou d'interprétation en utilisant un médium artistique. De plus, il ou elle est mis en contact avec des œuvres relevant du médium choisi afin d'en reconnaître les principaux mode d'expression.

Langue d'enseignement et littérature

Code : 0001

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser des textes littéraires de genres variés et de différentes époques.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Reconnaître le propos du texte. | <ul style="list-style-type: none"> • Formulation juste des éléments importants du propos du texte. |
| 2 Repérer et classer des thèmes et des procédés stylistiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé des principales manifestations thématiques et stylistiques. • Classement approprié des principales manifestations thématiques et stylistiques. |
| 3 Choisir les éléments d'analyse. | <ul style="list-style-type: none"> • Liens pertinents entre le propos du texte, les manifestations thématiques et les manifestations stylistiques. |
| 4 Élaborer un plan de rédaction. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de rédaction. • Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion. |
| 5 Rédiger et réviser une analyse littéraire ou un commentaire composé ou une explication de texte. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des éléments d'analyse. • Pertinence des exemples choisis. • Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Rédaction d'un texte d'au moins 700 mots. |

Activités d'apprentissage

Discipline : Français
 Pondération : 2-2-3 ou 1-3-3
 Nombre d'unités : 2 1/3

Langue d'enseignement et littérature

Code : 0002

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires de genres variés et de différentes époques.

Éléments**Critères de performance**

1 Reconnaître le traitement d'un thème dans un texte.	<ul style="list-style-type: none"> • Relevé des procédés stylistiques et littéraires utilisés pour le développement du thème.
2 Situer le texte dans son contexte culturel et sociohistorique.	<ul style="list-style-type: none"> • Mention des éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
3 Dégager les rapports entre le réel, le langage et l'imaginaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Liens pertinents entre le thème, les procédés stylistiques et littéraires, et les éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
4 Élaborer un plan de dissertation.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des idées principales et des idées secondaires du plan de la dissertation. • Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.
5 Rédiger et réviser une dissertation explicative.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites du sujet de la dissertation. • Développement approprié des idées. • Pertinence des exemples choisis. • Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite. • Rédaction d'une dissertation explicative d'au moins 800 mots.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français
 Pondération : 3-1-3
 Nombre d'unités : 2 1/3

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Apprécier des textes de la littérature québécoise.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise. | <ul style="list-style-type: none"> • Description appropriée des représentations du monde contenues ou exprimées dans des textes de la littérature québécoise. |
| 2 Comparer des textes. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix pertinent des critères de comparaison. • Relevé des ressemblances et des différences significatives entre des textes littéraires. |
| 3 Déterminer un point de vue critique. | <ul style="list-style-type: none"> • Pertinence du point de vue critique. |
| 4 Élaborer un plan de rédaction. | <ul style="list-style-type: none"> • Pertinence et cohérence du plan. • Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion. |
| 5 Rédiger et réviser une dissertation critique. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites du sujet de la dissertation. • Emploi d'arguments appropriés. • Justification du point de vue critique. • Pertinence des exemples choisis. • Organisation logique du paragraphe et des paragraphes entre eux. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect du registre de langue approprié. • Respect des règles de présentation d'une production écrite • Rédaction d'une dissertation critique d'au moins 900 mots. |

Activités d'apprentissage

Discipline :	Français
Pondération :	3-1-4
Nombre d'unités :	2 2/3

Philosophie

Code : 00B1

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Traiter d'une question philosophique de façon rationnelle.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité.</p> <p>2 Présenter la contribution de philosophes de la tradition gréco-latine au traitement de questions.</p> <p>3 Produire une argumentation sur une question philosophique.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des principales caractéristiques de la philosophie : projets, objets, méthodes. • Identification des principales différences entre le discours philosophique et les discours scientifique et religieux. • Présentation de l'avènement de la philosophie et de quelques moments de son évolution.
<ul style="list-style-type: none"> • Formulation cohérente de la pensée de l'auteur. • Référence au contexte sociohistorique de la contribution présentée. • Reconnaissance de l'intérêt actuel de la contribution présentée.
<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'une problématique philosophique sur une question : énoncé de la question, définition des concepts clés, présentation des aspects philosophiques du problème et des enjeux, référence à un ou des philosophes. • Formulation d'une thèse et présentation d'arguments, d'objections et de réfutations. • Respect des règles de l'argumentation. • Rédaction d'un texte argumentatif d'au moins 700 mots. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Activités d'apprentissage

Discipline :	Philosophie
Pondération :	3-1-3
Nombre d'unités :	2 1/3

Philosophie

Code : 000E

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Caractériser quelques conceptions philosophiques modernes et contemporaines de l'être humain. 2 Situer les conceptions examinées dans leur contexte et dans les courants de pensée correspondants. 3 Comparer des conceptions philosophiques de l'être humain à propos de problèmes actuels ou de thèmes communs. | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des principales caractéristiques des conceptions : concepts, principes et présupposés. • Usage approprié des concepts clés. • Exposition de certains aspects significatifs du contexte historique dans lequel ces conceptions sont nées. • Démonstration suffisante de liens entre les conceptions et les courants de pensée dans lesquels elles s'inscrivent. • Exposé des principales ressemblances et différences entre les conceptions. • Reconnaissance des conséquences pour la pensée et l'action des conceptions examinées. • Prise de position critique et argumentée à l'égard d'une conception. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 800 mots. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Activités d'apprentissage

Discipline :	Philosophie
Pondération :	3-0-3
Nombre d'unités :	2

Langue seconde (niveau I)

Code : 0015

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Dégager le sens d'un message oral simple. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'au moins trois minutes exprimé à un débit normal et dans un vocabulaire d'usage courant. |
| 2 Dégager le sens d'un texte d'intérêt général. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 500 mots. |
| 3 S'exprimer oralement. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication intelligible d'environ deux minutes à partir de consignes précises. • Formulation acceptable de questions et réponses en situation d'interaction. • Échanges d'idées pertinents. • Prononciation, intonation et débit acceptables. |
| 4 Rédiger un texte. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction, sur un sujet familier, d'un texte clair et cohérent d'environ 200 mots, constitué de phrases complètes. • Application satisfaisante du code grammatical et orthographique avec une attention plus particulière accordée à quelques <i>modals</i> et à des temps du verbe parmi les suivants : <i>simple present</i> et <i>present continuous</i>, <i>simple past</i> et <i>past continuous</i>, <i>future</i>. |

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Pondération :	2-1-3
Nombre d'unités :	2

Langue seconde (niveau II)

Code : 0007

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais avec une certaine aisance.

Éléments**Critères de performance**

- | Éléments | Critères de performance |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Dégager le sens d'un message oral authentique. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes. • Reconnaissance de la suite logique d'éléments du message. |
| 2 Dégager le sens d'un texte d'intérêt général. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 750 mots. • Reconnaissance d'une suite logique des éléments du texte. |
| 3 S'exprimer oralement. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication intelligible, structurée et cohérente d'au moins trois minutes sur un sujet d'intérêt général. • Formulation de questions pertinentes, dont la grammaire est généralement correcte, en situation d'interaction. • Emploi généralement correct de verbes au passé. • Prononciation, intonation et débit convenables. |
| 4 Rédiger un texte. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un texte clair et cohérent d'environ 300 mots. • Application convenable du code grammatical et orthographique avec une attention plus particulière accordée à quelques <i>modals</i> et à des temps du verbe parmi les suivants : <i>simple present</i> et <i>present continuous</i>, <i>simple past</i> et <i>past continuous</i>, <i>present perfect</i>, <i>future</i>. |

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Pondération :	2-1-3
Nombre d'unités :	2

Langue seconde (niveau III)

Code : 0008

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Dégager le sens d'un message oral authentique à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification des idées essentielles d'un message après une seule écoute. |
| 2 Dégager le sens d'un texte authentique à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification du sens général. • Distinction précise des principaux éléments du texte. • Identification de la structure du texte. • Identification de l'intention de l'auteur. |
| 3 Exprimer oralement un message sur des sujets à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication claire et cohérente d'au moins cinq minutes faisant référence à un ou à des documents. • Utilisation généralement correcte du code grammatical et du niveau de langue. • Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. • Prononciation, intonation et débit généralement corrects. |
| 4 Rédiger un texte sur une question à portée socioculturelle ou littéraire. | <ul style="list-style-type: none"> • Texte clair et cohérent d'environ 400 mots comportant au moins trois idées distinctes liées logiquement entre elles. • Application convenable du code grammatical et orthographique. • Utilisation généralement correcte des temps du verbe exigés par le contexte. • Utilisation satisfaisante d'une variété de structures de phrases. |

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Pondération :	2-1-3
Nombre d'unités :	2

Langue seconde (niveau IV)

Code : 0009

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Traiter en anglais de thèmes culturels et littéraires.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Présenter oralement l'analyse d'une production socioculturelle ou littéraire en version originale anglaise.</p> <p>2 Rédiger l'analyse d'une œuvre littéraire en version originale anglaise ou d'un thème à portée socioculturelle.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Communication claire, cohérente et structurée d'au moins six minutes. • Utilisation d'arguments pertinents et justifiés. • Utilisation du niveau de langue et du registre appropriés. • Emploi nuancé du vocabulaire approprié au sujet traité. • Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical.
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse structurée, cohérente et claire d'au moins 600 mots. • Utilisation appropriée d'une variété de structures de phrases. • Emploi d'un vocabulaire diversifié et nuancé. • Emploi approprié d'une variété de marqueurs de relation. • Degré assez élevé de précision dans l'application du code grammatical et orthographique. • Utilisation d'un style, d'un niveau de langue et d'un registre appropriés à l'analyse. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Pondération :	2-1-3
Nombre d'unités :	2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Situer sa pratique de l'activité physique parmi les habitudes de vie favorisant la santé.

Éléments**Critères de performance**

1 Établir la relation entre son mode de vie et sa santé.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée de la documentation. Liens pertinents entre ses principales habitudes de vie et leurs incidences sur sa santé.
2 Pratiquer l'activité physique selon une approche favorisant la santé.	<ul style="list-style-type: none"> Respect des règles inhérentes aux activités physiques pratiquées, dont les règles de sécurité. Respect de ses capacités dans la pratique d'activités physiques.
3 Reconnaître ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique de l'activité physique de façon régulière.	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation correcte des données d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan physique. Relevé de ses principaux besoins et de ses principales capacités sur le plan physique. Relevé de ses principaux facteurs de motivation liés à la pratique régulière de l'activité physique.
4 Proposer des activités physiques favorisant sa santé.	<ul style="list-style-type: none"> Choix pertinent et justifié d'activités physiques selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation.

Activités d'apprentissage

Discipline :	Éducation physique
Pondération :	1-1-1
Nombre d'unités :	1

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique.

Élément**Critères de performance**

1 Appliquer une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.

- Relevé initial de ses habiletés et de ses attitudes dans la pratique de l'activité.
- Mention de ses attentes et de ses besoins au regard de ses capacités liées à la pratique de l'activité.
- Formulation correcte d'objectifs personnels.
- Mention des moyens choisis pour atteindre ses objectifs.
- Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée, dont les règles de sécurité.
- Évaluation périodique de ses habiletés et de ses attitudes liées à la pratique de l'activité.
- Interprétation significative des progrès faits et des difficultés éprouvées lors de la pratique de l'activité.
- Adaptations périodiques et pertinentes de ses objectifs ou des moyens utilisés.
- Amélioration sensible des habiletés motrices exigées par l'activité.

Activités d'apprentissage

Discipline : Éducation physique
 Pondération : 0-2-1
 Nombre d'unités : 1

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Harmoniser les éléments d'une pratique efficace de l'activité physique dans une approche favorisant la santé. 2 Gérer un programme personnel d'activités physiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Pratique d'une activité physique respectant l'équilibre entre la recherche d'efficacité et les facteurs favorisant la santé. • Mention de ses priorités selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière de l'activité physique. • Formulation correcte d'objectifs à atteindre dans son programme personnel. • Choix pertinent de l'activité ou des activités à pratiquer dans son programme personnel. • Planification appropriée des conditions de réalisation de l'activité ou des activités à pratiquer dans son programme personnel. • Choix pertinent des critères mesurant l'atteinte des objectifs du programme. • Relevé périodique du temps investi et des activités physiques accomplies durant le programme. • Interprétation significative des progrès faits et des difficultés éprouvées lors de la pratique d'activités physiques. • Adaptations périodiques et pertinentes de ses objectifs ou des moyens utilisés. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Activités d'apprentissage

Discipline :	Éducation physique
Pondération :	1-1-1
Nombre d'unités :	1

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Produire différents types de discours oraux et écrits.

Éléments**Critères de performance**

1 Reconnaître les caractéristiques de la situation de communication dans des discours d'ordre culturel ou d'un autre ordre.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence précise des composantes de la situation de communication. • Relevé des facteurs contextuels de la situation de communication. • Établissement de liens entre les composantes et les facteurs de la situation de communication.
2 Déterminer un sujet et un objectif de communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix justifié d'un sujet et d'un objectif de communication.
3 Rechercher l'information dans des discours littéraires ou non littéraires.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix approprié des sources d'information. • Choix pertinent des éléments d'information.
4 Élaborer une stratégie en fonction de la situation et de l'objectif de communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des procédés à utiliser dans la situation de communication. • Choix judicieux des moyens d'expression.
5 Rédiger et présenter des textes du type informatif, critique ou expressif, liés notamment au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante.	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des règles définissant les différents types de textes. • Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le texte écrit. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. • Respect des règles de présentation d'un texte écrit.
6 Préparer et présenter des discours oraux du type informatif, critique ou expressif, liés notamment au champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation pertinente des éléments liés à la présentation d'un discours oral. • Respect de la situation et de l'objectif de communication dans le discours oral. • Précision et richesse du vocabulaire. • Respect des aspects du code linguistique propres au discours oral.

Activités d'apprentissage

Discipline :	Français
Nombre d'heures-contact :	60
Nombre d'unités :	2

Philosophie

Code : 000T

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Porter un jugement sur des problèmes éthiques de la société contemporaine.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Dégager la dimension éthique de l'action dans ses aspects personnels, sociaux et politiques.</p> <p>2 Présenter quelques théories philosophiques, éthiques et politiques.</p> <p>3 Appliquer ces théories à des situations actuelles, choisies notamment dans le champ d'études de l'étudiant ou de l'étudiante.</p> <p>4 Défendre une position critique à propos d'une situation problématique.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Définition des notions de base de l'éthique. • Utilisation appropriée des notions. • Élaboration de la problématique éthique d'une situation personnelle, sociale et politique. • Présentation de quelques grands modèles philosophiques d'interprétation des problèmes relatifs à l'action et aux valeurs : contexte historique, concepts et principes. • Reconnaissance des principales composantes de la situation : contexte, faits et personnes. • Formulation des questions éthiques relatives à la situation. • Mise en évidence des conflits de valeurs et des enjeux. • Application de deux discours philosophiques à la discussion de ces questions. • Appréciation de divers choix, quant à l'action, à l'aide de théories philosophiques. • Justification rationnelle de la position choisie. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 900 mots. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Activités d'apprentissage

Discipline :	Philosophie
Nombre d'heures-contact :	45
Nombre d'unités :	2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Éléments**Critères de performance**

1 Dégager le sens d'un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message.
2 Dégager le sens d'un texte authentique lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées principales du message.
3 Communiquer un bref message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Communication intelligible d'une durée de quelques minutes. • Emploi de termes liés à son champ d'études. • Propos pertinents. • Application satisfaisante du code grammatical.
4 Rédiger un court texte lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Texte clair et cohérent d'environ 200 mots. • Emploi de termes liés à son champ d'études. • Application satisfaisante du code grammatical et orthographique. • Utilisation satisfaisante de procédés de communication liés à son champ d'études.

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Nombre d'heures-contact :	45
Nombre d'unités :	2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Éléments**Critères de performance**

1 Dégager le sens d'un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes. • Reconnaissance de la suite logique des éléments du message.
2 Dégager les éléments utiles d'un texte authentique lié à son champ d'études pour accomplir une tâche précise.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général. • Repérage des éléments utiles pour accomplir une tâche précise. • Utilisation convenable de l'information pour accomplir une tâche précise.
3 Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Communication claire et cohérente accessible à un non expert. • Communication appropriée à la situation. • Utilisation convenable de termes liés au champ d'études. • Application convenable du code grammatical.
4 Rédiger un texte lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction claire et cohérente d'un texte lié à son champ d'études, d'environ 300 mots, accessible à un non-expert. • Application convenable du code grammatical et orthographique. • Emploi convenable de termes de base liés à son champ d'études. • Utilisation convenable de procédés de communication liés à son champ d'études.

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Nombre d'heures-contact :	45
Nombre d'unités :	2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Éléments**Critères de performance**

1 Dégager le sens d'un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message. • Utilisation pertinente de l'information pour accomplir une tâche précise.
2 Dégager les éléments pertinents d'un texte authentique lié à son champ d'études pour accomplir une tâche précise.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification du sens général. • Repérage des éléments pertinents pour accomplir une tâche précise. • Utilisation pertinente de l'information pour accomplir une tâche précise.
3 Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Communication substantielle, riche en information, accessible à un non expert. • Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. • Emploi approprié des termes liés à son champ d'études.
4 Produire des communications écrites liées à son champ d'études.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction cohérente et claire d'un texte, d'environ 500 mots, accessible à un non-expert. • Emploi efficace de termes liés à son champ d'études. • Application convenable du code grammatical et orthographique. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication.

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Nombre d'heures-contact :	45
Nombre d'unités :	2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Communiquer un message oral lié à son champ d'études. | <ul style="list-style-type: none"> • Communication substantielle, riche en information, accessible à un non expert. • Adéquation entre le message, l'intention et la situation de communication. • Emploi judicieux du vocabulaire. • Utilisation correcte du code grammatical. • Démonstration de sa capacité à défendre son point de vue. |
| 2 Analyser des textes complexes. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de différents types de discours : expressif et littéraire, informatif, incitatif, critique, scientifique et technique. • Reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui enrichissent et limitent la communication écrite. • Établissement des liens entre les éléments de la communication : intention, interlocutrice ou interlocuteur, situation, code, message, interaction implicite et explicite. |
| 3 Rédiger un texte lié à son champ d'études. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction cohérente, claire et nuancée d'un texte d'environ 600 mots, accessible à un non-expert. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. • Utilisation précise, nuancée et efficace du code grammatical et de la terminologie. |
| 4 S'exprimer en anglais à partir de sources en français. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect du sens. • Formulation généralement appropriée avec une attention plus particulière accordée aux niveaux de langue et aux sources d'interférence telles que les faux amis et les différences syntaxiques. • Emploi d'une terminologie équivalente. |

Activités d'apprentissage

Discipline :	Anglais, langue seconde
Nombre d'heures-contact :	45
Nombre d'unités :	2

Sciences humaines

Code : 000V

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À l'occasion d'un exposé écrit d'environ 750 mots portant sur l'apport des sciences humaines au regard d'enjeux contemporains.
- À partir de documents et de données du domaine des sciences humaines.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Reconnaître les objets d'étude d'une ou de plusieurs sciences humaines et leurs principales approches. | <ul style="list-style-type: none"> • Formulation des objets d'étude particuliers à une ou à plusieurs sciences humaines. • Description des principales approches utilisées en sciences humaines. |
| 2 Identifier quelques-unes des questions qui se posent actuellement dans le domaine des sciences humaines. | <ul style="list-style-type: none"> • Association de ces questions avec des champs pertinents de recherche en sciences humaines. |
| 3 Démontrer la contribution d'une ou de plusieurs sciences humaines dans la compréhension d'enjeux contemporains. | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation d'enjeux contemporains en mettant en évidence l'interprétation des sciences humaines. • Illustration de l'interaction entre quelques changements sociaux et la contribution des sciences humaines. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Sciences humaines

Code : 000W

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À l'occasion d'un exposé écrit d'environ 750 mots portant sur un sujet relatif à l'être humain.
- À partir de données documentaires provenant d'une ou de plusieurs disciplines des sciences humaines.

Éléments**Critères de performance**

1 Poser une problématique selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.

- Présentation de l'historique de la problématique.
- Utilisation des concepts et du langage appropriés.
- Description sommaire des dimensions individuelles, collectives, spatio-temporelles et culturelles de la problématique.

2 Traiter d'une question selon une ou des approches propres aux sciences humaines.

- Formulation claire d'une question.
- Sélection de données documentaires pertinentes.
- Description sommaire des méthodes historique, expérimentale et par enquête.

3 Établir des conclusions.

- Utilisation appropriée de la méthode choisie.
- Détermination de critères d'appréciation appropriés.
- Reconnaissance des forces et des faiblesses des conclusions.
- Élargissement de la question analysée.

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45

Nombre d'unités : 2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À partir d'un commentaire écrit qui présente une découverte scientifique ou une percée technologique.
- À l'occasion d'une production écrite d'environ 750 mots.

Éléments**Critères de performance**

- | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Caractériser le mode de pensée et la démarche scientifiques types. | <ul style="list-style-type: none"> • Explication sommaire des caractéristiques essentielles du mode de pensée scientifique, dont la quantification et la démonstration. • Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques essentielles des principales étapes de la démarche scientifique type. |
| 2 | Montrer la complémentarité de la science et de la technologie. | <ul style="list-style-type: none"> • Définition des termes et description des principales interrelations entre la science, la technique et la technologie : liens logiques et temporels, et apports mutuels. |
| 3 | Expliquer le contexte et les étapes de quelques découvertes scientifiques et technologiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en relation pertinente et cohérente des contextes déterminants de quelques découvertes scientifiques et technologiques. • Énumération des principales étapes de découvertes scientifiques et technologiques. |
| 4 | Dédire différentes conséquences et questions qui découlent de certaines innovations scientifiques et technologiques récentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Description sommaire des conséquences importantes (de différentes natures) et des défis majeurs actuels qui découlent de quelques découvertes scientifiques et technologiques. • Formulation de questions pertinentes et plausibilité des éléments de réponse aux questions formulées. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.

Contexte de réalisation

- Individuellement ou en équipe.
- À partir d'un problème non complexe d'ordre scientifique et technologique qui peut être résolu par l'application de la démarche scientifique type.
- En utilisant des instruments scientifiques disponibles d'usage courant.
- À l'aide de documents de référence (écrits ou autres).

Éléments**Critères de performance**

1 Décrire les principales étapes de la démarche scientifique type.

- Énumération ordonnée et description sommaire des caractéristiques des étapes de la démarche scientifique type.

2 Formuler une hypothèse visant à résoudre un problème simple de nature scientifique et technologique.

- Description claire et précise du problème.
- Respect des caractéristiques de formulation d'une hypothèse (caractère observable et mesurable des données, plausibilité, etc.).

3 Vérifier une hypothèse en appliquant les principes élémentaires de la démarche expérimentale de base.

- Pertinence, fiabilité et validité de la procédure expérimentale mise au point.
- Respect de la procédure expérimentale établie.
- Choix judicieux et utilisation adéquate des instruments.
- Présentation claire et adéquate des résultats.
- Validité des relations établies entre l'hypothèse, la vérification et la conclusion.

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45

Nombre d'unités : 2

Objectif	Standard
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte¹.</p>	<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soit dans des langues modernes qui utilisent l'alphabet latin : <ul style="list-style-type: none"> – à l'occasion d'une conversation comportant un minimum de huit répliques; – à l'occasion d'une communication écrite comportant un minimum de huit phrases. • Soit dans des langues modernes qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin : <ul style="list-style-type: none"> – à l'occasion d'une conversation comportant un minimum de six répliques; – à l'occasion d'une communication écrite comportant un minimum de six phrases. • À partir de mises en situation sur des thèmes connus. • À l'aide d'outils de référence.
Éléments	Critères de performance
<p>1 Saisir le sens d'un message oral.</p>	<p>L'apprentissage d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.
<p>2 Saisir le sens d'un message lu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.

¹ On entend par « restreinte » l'utilisation limitée des structures, du code grammatical et du vocabulaire de la langue étudiée. Cette limitation varie selon les difficultés propres à certaines langues modernes.

Langue moderne

Code : 000Z

- 3 Exprimer oralement un message simple.
- Utilisation convenable des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées.
 - Application appropriée des règles grammaticales.
 - Utilisation des verbes au présent de l'indicatif.
 - Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques.
 - Prononciation intelligible.
 - Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples.
 - Enchaînement spontané et cohérent de phrases dans un dialogue.
- 4 Écrire un texte sur un sujet donné.
- Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales et coordonnées.
 - Application appropriée des règles grammaticales de base.
 - Utilisation des verbes au présent de l'indicatif.
 - Utilisation appropriée du vocabulaire de base et d'expressions idiomatiques.
 - Enchaînement cohérent d'une suite de phrases simples.
 - Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Objectif	Standard
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation
Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une conversation comportant un minimum de quinze répliques. • À l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de vingt phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin. • À l'occasion d'une communication écrite comportant un minimum de dix phrases pour les langues qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin. • À partir : <ul style="list-style-type: none"> – de situations de la vie courante; – de sujets simples de la vie courante. • À l'aide d'outils de référence.
Éléments	Critères de performance
1 Saisir le sens d'un message entendu.	<p>L'apprentissage d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. • Association logique entre les éléments du message.
2 Saisir le sens d'un message lu.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général et des idées essentielles de messages de complexité moyenne. • Association logique entre les éléments du message.
3 Exprimer oralement un message simple avec des phrases de complexité moyenne.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées. • Application appropriée des règles grammaticales. • Utilisation des verbes au présent de l'indicatif. • Utilisation d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques. • Prononciation intelligible. • Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne. • Dialogue cohérent de complexité moyenne.

Langue moderne

Code : 0010

- 4 Écrire un texte sur un sujet donné avec des phrases de complexité moyenne.
- Utilisation appropriée des structures de la langue dans des propositions principales ou subordonnées.
 - Application appropriée des règles grammaticales.
 - Utilisation des verbes au présent et au passé de l'indicatif.
 - Utilisation appropriée d'un vocabulaire de base enrichi et d'expressions idiomatiques.
 - Enchaînement cohérent d'une suite de phrases de complexité moyenne.
 - Application acceptable des règles graphiques pour les systèmes d'écriture autres que l'alphabet latin.

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
Nombre d'unités : 2

Objectif	Standard
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.</p>	<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuellement. • À l'occasion d'un échange verbal comportant un minimum de 20 répliques. • À l'occasion de la rédaction d'un texte de longueur moyenne (minimum de 25 phrases pour les langues qui utilisent l'alphabet latin et de 15 phrases pour les autres langues). • À partir des documents à portée socioculturelle. • À l'aide d'ouvrages de référence dans le cas de la communication écrite.
<p>Éléments</p> <p>1 Dégager le sens d'un message oral en langage courant.</p> <p>2 Dégager le sens d'un texte de complexité moyenne.</p> <p>3 Échanger verbalement des idées sur un sujet.</p> <p>4 Rédiger un texte de complexité moyenne.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>L'apprentissage d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explication juste du sens général et des idées essentielles du message. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue. <ul style="list-style-type: none"> • Explication juste du sens général et des idées essentielles du texte. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue. <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du message à exprimer. • Utilisation appropriée du vocabulaire courant. • Prononciation et intonation justes. • Débit moyen dans un dialogue en langage courant. • Cohérence dans l'expression du message. • Réponses pertinentes aux questions posées. <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des éléments structuraux de la langue en fonction du texte à rédiger. • Justesse du vocabulaire. • Cohérence de l'ensemble du texte. • Respect des règles de présentation et de rédaction.
<p>Activités d'apprentissage</p>	
<p>Nombre d'heures-contact : 45</p> <p>Nombre d'unités : 2</p>	

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À l'occasion de la rédaction d'un texte d'environ 750 mots.
- À partir de plusieurs exemples concrets choisis par la personne qui doit démontrer sa compétence.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Démontrer l'acquisition de connaissances générales de base en mathématiques ou en informatique. | <ul style="list-style-type: none"> • Distinction de notions et de concepts de base. • Identification des principales branches des mathématiques ou de l'informatique. • Utilisation adéquate de la terminologie. |
| 2 Décrire l'évolution des mathématiques ou de l'informatique. | <ul style="list-style-type: none"> • Résumé descriptif de quelques grandes étapes. |
| 3 Reconnaître la contribution des mathématiques ou de l'informatique au développement des autres domaines du savoir. | <ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de l'existence de contributions importantes, à l'aide d'exemples. |
| 4 Illustrer la diversité des applications des mathématiques ou de l'informatique. | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation d'un éventail d'usages dans diverses sphères de l'activité humaine, à l'aide d'exemples concrets. |
| 5 Évaluer l'influence des mathématiques ou de l'informatique sur les individus et sur les organisations. | <ul style="list-style-type: none"> • Identification de quelques grandes influences. • Explication de la façon dont les mathématiques ou l'informatique ont modifié certaines réalités humaines et organisationnelles. • Reconnaissance d'avantages et d'inconvénients à ces influences. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Se servir d'une variété de notions et de procédés et utiliser des outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À l'occasion de l'exécution d'une tâche ou de la résolution d'un problème.
- À partir des besoins de la vie courante.
- À l'aide d'outils familiers et de documents de référence.

Éléments**Critères de performance**

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Démontrer l'acquisition de connaissances utilitaires de base en mathématiques ou en informatique. | <ul style="list-style-type: none"> • Brève définition des notions. • Exécution correcte des opérations de base. • Utilisation adéquate de la terminologie. |
| 2 Choisir des outils et des procédés mathématiques ou informatiques en fonction de besoins précis. | <ul style="list-style-type: none"> • Énumération de multiples possibilités offertes par les outils et les procédés mathématiques ou informatiques. • Analyse de situations concrètes et reconnaissance de la pertinence du recours aux outils ou aux procédés mathématiques ou informatiques. • Choix approprié en fonction des besoins. |
| 3 Utiliser des outils et des procédés mathématiques ou informatiques pour exécuter des tâches et résoudre des problèmes. | <ul style="list-style-type: none"> • Démarche planifiée et méthodique. • Utilisation correcte des outils et des procédés. • Résultats satisfaisants par rapport au contexte. • Utilisation adéquate de la terminologie propre à un outil ou à un procédé. |
| 4 Interpréter des données quantitatives ou des résultats obtenus à l'aide de procédés ou d'outils mathématiques ou informatiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste en tenant compte du contexte. • Formulation claire et précise de l'interprétation. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À partir d'une production artistique désignée.
- À l'occasion d'un commentaire écrit d'environ 750 mots.

Éléments**Critères de performance**

- | | | |
|---|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Percevoir la dynamique de l'imaginaire en art. | • Explication précise d'un procédé de création lié à la construction d'un univers imaginaire. |
| 2 | Caractériser des courants artistiques. | • Énumération descriptive des principales caractéristiques de trois courants artistiques de différentes époques, incluant un courant actuel. |
| 3 | Commenter un produit artistique. | • Organisation cohérente des observations, incluant l'identification de quatre éléments fondamentaux de forme et de structure du langage utilisé ainsi qu'une proposition justifiée de signification. |

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Réaliser une production artistique.

Contexte de réalisation

- Individuellement.
- À l'occasion d'un exercice pratique.
- Dans un contexte de création ou d'interprétation.
- À partir des éléments de base du langage et des techniques propres au médium utilisé.

Précisions sur la compétence**Critères de performance**

1 Reconnaître les principaux modes d'expression d'un médium artistique.

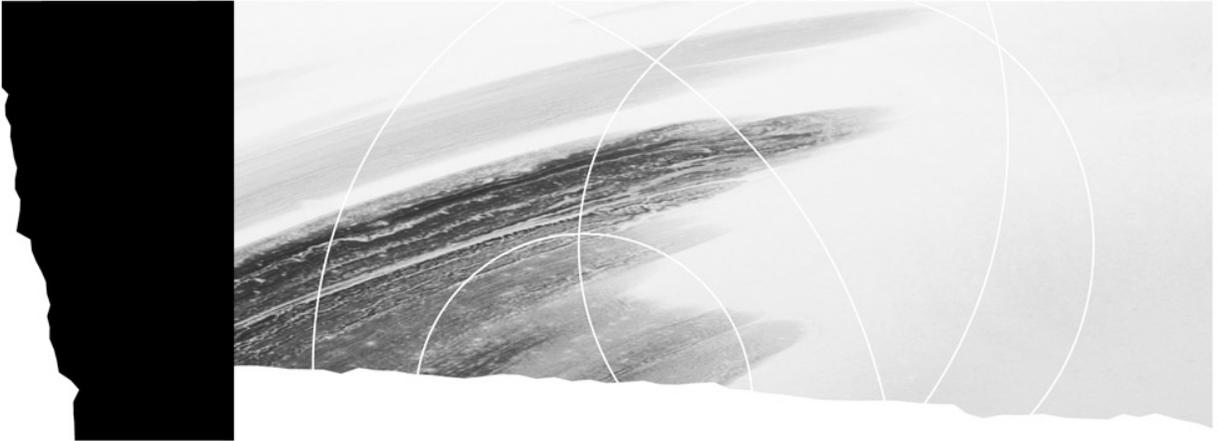
- Identification des particularités : originalité, qualités essentielles, moyens de communication, styles, genres.

2 Utiliser le médium.

- Utilisation personnelle et cohérente des éléments du langage.
- Application adéquate des techniques artistiques.
- Respect des exigences du mode de production.

Activités d'apprentissage

Nombre d'heures-contact : 45
 Nombre d'unités : 2



Deuxième partie

Buts de la formation spécifique

**Intentions éducatives en formation
spécifique**

Harmonisation

**Objectifs et standards de la formation
spécifique**

Buts de la formation spécifique

Le programme *Technologie de la mécanique du bâtiment* vise à former des techniciennes et des techniciens aptes à assurer le bon fonctionnement des systèmes mécaniques et à gérer la dépense énergétique des bâtiments. Ces personnes peuvent travailler sur des systèmes de plomberie, de chauffage, de ventilation, de climatisation, de réfrigération et de protection contre les incendies. Certains de ces systèmes sont munis de commandes électriques ainsi que de circuits de régulation automatique.

Les activités des techniciennes et des techniciens varient en fonction de la taille des bâtiments, des systèmes mécaniques et du travail à effectuer. Dans certains cas, ces spécialistes peuvent exercer une ou plusieurs fonctions de travail, ils peuvent travailler seuls, en équipe et en collaboration avec des personnes-ressources spécialisées. Ils peuvent être appelés à exécuter des dessins techniques, à contribuer à la conception des systèmes mécaniques et à préparer les plans, les devis et les soumissions, selon le cas. Par ailleurs, ils peuvent assumer des fonctions telles que vérifier le fonctionnement des systèmes mécaniques et en superviser la maintenance; inspecter les systèmes et vérifier leur conformité avec la réglementation; faire de la représentation technique et assurer l'optimisation des systèmes et la gestion énergétique des bâtiments. L'importance et la fréquence des tâches varient en fonction des entreprises et du type de travail : travailleur salarié ou autonome.

Selon leurs capacités et leur potentiel, les techniciennes et les techniciens en mécanique du bâtiment peuvent se voir confier des projets de faible envergure durant les cinq premières années de leur carrière. Ainsi, elles et ils peuvent être appelés à surveiller un chantier et à coordonner un projet d'installation de système mécanique.

Les diplômées et les diplômés pourront exercer leurs fonctions dans des bureaux d'expertes-conseils ou d'experts-conseils et des conseillères ou des conseillers en gestion énergétique, chez des entrepreneures ou des entrepreneurs, des agentes ou des agents de manufacturiers et des grossistes, dans des municipalités et des services publics et parapublics ainsi que dans l'industrie manufacturière.

Elles et ils doivent se conformer en tout temps aux normes du bâtiment.

Le programme *Technologie de la mécanique du bâtiment* permet de concilier deux exigences de la formation, c'est-à-dire la polyvalence et la maîtrise d'une fonction technique. La polyvalence est assurée, notamment, par l'acquisition de compétences générales qui permettent aux techniciennes et aux techniciens de faire preuve d'autonomie dans l'accomplissement de leurs tâches et de s'adapter à des situations de travail variées résultant de l'évolution du contexte industriel et de la technologie. Ainsi, les compétences générales de ce programme amènent-elles les techniciennes et les techniciens à appliquer les principes, les méthodes et les techniques propres au domaine.

La maîtrise d'une fonction technique est assurée par l'acquisition de compétences particulières directement liées aux tâches de la profession. Les compétences *Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques* et *Coordonner l'exécution d'un projet d'installation* intègrent l'ensemble des connaissances, des habiletés et des attitudes nécessaires à l'exercice de la profession.

Conformément aux buts généraux de la formation, la composante de formation spécifique du programme *Technologie de la mécanique du bâtiment* vise à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'une profession, soit :
 - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associés à une profession;
 - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).

- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
 - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de la profession choisie;
 - lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleur ou travailleuse.

- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
 - lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
 - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;
 - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.

- Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit :
 - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
 - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneurship.

Intentions éducatives en formation spécifique

Les intentions éducatives en formation spécifique s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes et qui servent de guide aux interventions auprès de l'étudiante ou de l'étudiant. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites au niveau des buts de la formation ou des objectifs et standards. Elles peuvent porter sur des attitudes importantes, des habitudes de travail, des habiletés intellectuelles, etc.

Pour le programme *Technologie de la mécanique du bâtiment*, les intentions éducatives en formation spécifique sont les suivantes :

- la capacité de travailler de façon autonome et disciplinée;
- la capacité d'établir des relations interpersonnelles et de travailler en équipe;
- la curiosité dans le travail, la recherche d'information et l'exploration d'idées;
- le goût d'apprendre;
- la débrouillardise et la polyvalence;
- la créativité;
- la productivité (exactitude, rigueur, efficacité et rapidité);
- la précision;
- le souci du détail et du travail bien fait;
- le sens de l'observation;
- la capacité de porter des jugements.

La formation vise également à développer l'esprit d'analyse et de synthèse ainsi que la capacité à résoudre des problèmes. L'élève sera amené à proposer des idées et des solutions en tenant compte de l'évolution constante et rapide de la technologie et des méthodes de travail. De plus, elle et il devra utiliser de la documentation technique en français et en anglais.

Harmonisation

L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents, elle est intra-ordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise à jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme *Technologie de la mécanique du bâtiment* ont permis d'identifier des compétences communes avec d'autres programmes d'études. Les informations relatives aux travaux réalisés et à leurs résultats sont présentées dans le document *Tableaux d'harmonisation Technologie de la mécanique du bâtiment*.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser la fonction de travail.

Contexte de réalisation

- À partir de données récentes sur l'exercice des fonctions de travail de la profession.
- À partir de données récentes sur les entreprises et les établissements du secteur d'activité.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Caractériser la fonction de travail et ses conditions d'exercice.

- Pertinence de l'information recueillie.
- Examen complet des caractéristiques générales de la fonction de travail et de ses conditions d'exercice.
- Reconnaissance juste des possibilités d'emploi du secteur d'activité.
- Reconnaissance juste des différents milieux de travail et du rôle des personnes-ressources.
- Reconnaissance juste des différentes possibilités de cheminement de carrière.
- Délimitation juste du champ d'activité et des tâches par rapport à des fonctions de travail connexes.

2 Examiner les tâches et les opérations liées à la fonction de travail.

- Examen poussé des opérations, des conditions d'exécution et des critères de performance relatifs à chacune des tâches.
- Détermination exacte de l'importance relative des tâches.
- Mise en relation des étapes du processus de travail avec les tâches de la fonction de travail.
- Mise en relation pertinente des tâches de la fonction de travail avec celles des autres personnes-ressources.

3 Examiner les habiletés, les attitudes et les comportements nécessaires à l'exercice de la fonction de travail.

- Pertinence des liens établis entre les habiletés, les comportements et les tâches de la fonction de travail.

- 4 Examiner le contexte d'exercice de la profession.
- Reconnaissance juste du rôle, des pouvoirs et des responsabilités des associations et des organismes du secteur d'activité.
 - Examen complet des normes du travail touchant la profession.
 - Reconnaissance juste des droits et des responsabilités des employeurs, des employés et des employées.
 - Examen complet des règles de l'éthique professionnelle.
 - Délimitation claire du rôle et des responsabilités des techniciennes et des techniciens par rapport à ceux des autres spécialistes.
- 5 Reconnaître les possibilités de la veille technologique et du perfectionnement continu.
- Détermination juste des principaux facteurs à l'origine des besoins de formation continue dans le secteur de la mécanique du bâtiment.
 - Examen approprié des possibilités offertes aux travailleuses et travailleurs en mécanique du bâtiment.
 - Liste détaillée de la documentation, des sources de référence et des possibilités de formation continue.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Assumer ses responsabilités au regard de la santé et de la sécurité.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- À partir des lois et des règlements régissant la santé et la sécurité au travail pour le secteur de la construction.
- À l'aide de la documentation technique.
- À l'aide de documents du SIMDUT et sur l'élimination des produits dangereux.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Relever les dangers relatifs au milieu de travail.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination précise des postes de travail à haut risque d'accident. • Détermination juste des situations de travail potentiellement dangereuses. • Relevé exact de l'équipement et des produits dangereux. • Interprétation juste des fiches signalétiques du SIMDUT. • Communication claire des observations effectuées. • Consignation précise de l'information. |
| <p>2 Recueillir de l'information sur les moyens de prévenir les accidents de travail.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte des lois et des règlements relativement aux situations de travail dangereuses. • Pertinence de l'information recueillie sur l'organisation fonctionnelle et ergonomique des postes de travail. • Recherche méthodique et efficace d'information dans la documentation française et anglaise. • Curiosité dans la recherche d'information. |
| <p>3 Prévoir les mesures à prendre en cas d'accident.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste des mesures à prendre en fonction de l'accident et de sa gravité. • Pertinence de l'équipement de protection choisi selon son utilité et la situation de travail. • Planification détaillée d'un ensemble de mesures préventives. |

4 Suivre les directives administratives lors d'accidents de travail.

- Évaluation pertinente de l'accident et de sa gravité.
- Application juste des normes de sécurité selon les plans de prévention des accidents.
- Application juste des concepts et des principes à la base d'un comportement sécuritaire.
- Communication efficace avec les services d'urgence et les personnes intéressées.
- Utilisation judicieuse des formulaires à remplir lors d'accidents de travail.
- Interprétation juste des directives.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser les efforts, les forces et les charges exercées sur des systèmes mécaniques.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des tâches relatives à la mécanique du bâtiment comme la conception et le travail sur l'équipement.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'une calculatrice, de tables, d'abaques et d'un ordinateur.
- Au moyen d'appareils de mesure.
- À l'aide des systèmes de mesure international et impérial.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Analyser les forces exercées sur une structure.</p> <p>2 Analyser la résistance des matériaux.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Schématisation appropriée des phénomènes physiques. • Calculs précis de la résultante de plusieurs forces concourantes et non concourantes. • Prise en considération : <ul style="list-style-type: none"> – des principes d'équilibre; – des conditions d'équilibre, de translation et de rotation. • Détermination juste de la distribution des forces dans les parties d'une structure. • Interprétation correcte des résultats en fonction de la situation. • Manifestation d'un esprit analytique efficace.
<ul style="list-style-type: none"> • Distinction claire des propriétés physiques des matériaux sous pression en fonction du type de système en cause. • Prédiction exacte des causes de déformation des matériaux. • Calcul précis des contraintes physiques et thermiques. • Détermination exacte des limites et des contraintes d'utilisation des matériaux. • Interprétation correcte des résultats en fonction de la situation. • Manifestation d'un esprit analytique efficace. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 3 Analyser les mouvements dans un assemblage (cinématique).
- Reconnaissance précise des types de mouvements en cause.
 - Détermination juste des paramètres à considérer en fonction du type de mouvement.
 - Mesures appropriées à chaque type de mouvement.
 - Manipulation soignée des appareils de mesure.
 - Interprétation correcte des résultats en fonction de la situation.
- 4 Analyser les forces dynamiques intervenant dans le fonctionnement des systèmes.
- Calcul précis des efforts et des forces engendrés par le mouvement.
 - Évaluation juste des vibrations et des effets parasismiques sur les systèmes mécaniques.
 - Souci de la précision dans la prise de mesures.
 - Manipulation soignée des appareils de mesure.
 - Calcul précis des efforts et des forces ainsi que de leurs effets.
 - Prise en considération des principes de la dynamique.
 - Détermination juste de la force nécessaire pour engendrer un mouvement donné.
 - Interprétation correcte des résultats en fonction de la situation.
- 5 Analyser la puissance énergétique engendrée dans un mécanisme en mouvement.
- Calcul précis de l'énergie nécessaire pour engendrer un mouvement.
 - Prise en considération des principes de la conservation d'énergie et des lois de la physique.
 - Calcul précis de la puissance et du rendement énergétique.
 - Détermination correcte du coefficient de performance d'un système mécanique.
 - Interprétation correcte des résultats en fonction de la situation.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser les conditions de transport des fluides en mécanique du bâtiment.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- À l'aide de la documentation technique pertinente en français et en anglais.
- À l'aide d'une calculatrice, de tables, d'abaques et d'un ordinateur.
- Au moyen d'appareils de mesure.
- À l'aide des systèmes de mesure international et impérial.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance de la situation.

- Interprétation juste du mandat.
- Observation attentive des faits.
- Détermination exacte du problème.

2 Effectuer une recherche d'information.

- Recherche exhaustive de documents de référence pertinents.
- Détermination juste des propriétés physiques et thermodynamiques des fluides.
- Consultation de personnes-ressources compétentes.
- Détermination juste des analyses à effectuer.

3 Effectuer des analyses.

- Prise en considération :
 - de la problématique;
 - de la faisabilité.
- Utilisation judicieuse de la documentation technique.
- Différenciation appropriée du type de fluide en fonction des systèmes et des composants.
- Examen minutieux de l'état des fluides chauffés ou refroidis.
- Prise en considération des contraintes et des limites des fluides utilisés.

- 4 Vérifier le comportement des fluides dans les canalisations.
- Détermination exacte du mode d'écoulement des fluides dans la tuyauterie et les conduits.
 - Prise en considération des facteurs influant sur le comportement des fluides pour différents agencements de tuyauterie et de conduits.
 - Respect des principes et des lois propres à la conservation d'énergie.
 - Utilisation efficace de la documentation technique.
 - Manipulation soignée et minutieuse des appareils de mesure.
 - Calculs précis des pertes de charges lors du transport des fluides.
 - Interprétation juste des calculs dans les systèmes d'unités international et impérial.
 - Adéquation juste entre le comportement des fluides et les résultats recherchés.
- 5 Communiquer les résultats.
- Traitement méthodique de l'ensemble des données.
 - Pertinence et logique des idées.
 - Clarté de la présentation.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Exploiter un poste de travail informatisé.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- À partir d'un poste de travail informatisé branché à un réseau et à l'autoroute électronique.
- À partir de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide de logiciels d'avant-garde.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer le poste de travail.

- Vérification méthodique de l'installation des composants d'un poste informatique.
- Respect des règles d'ergonomie en ce qui concerne l'aménagement du poste de travail et la posture à adopter.
- Mise en marche et arrêt méthodiques d'un système d'exploitation.
- Préparation appropriée des disquettes et des autres outils de travail.

2 Utiliser les fonctions de base d'un système d'exploitation.

- Utilisation appropriée des principales fonctions d'un environnement graphique telles que les fenêtres, les boîtes de dialogue et les barres de menus, d'outils et de défilement.
- Respect de la marche à suivre pour la création, l'enregistrement et l'impression de documents.
- Respect de la marche à suivre pour la navigation et le transfert de données d'un logiciel à l'autre.
- Utilisation appropriée des principales fonctions du gestionnaire de fichiers pour les différents supports informatiques tels que le disque dur, la disquette et le cédérom.
- Respect de la marche à suivre pour la compression et la décompression de fichiers.
- Personnalisation appropriée d'un environnement graphique en fonction des besoins.
- Utilisation appropriée d'un logiciel antivirus.

3 Résoudre des problèmes d'utilisation de logiciels avec la fonction aide.

- Recherche efficace de l'information.
- Interprétation et application appropriées des solutions.
- Interprétation juste des termes techniques de logiciels anglais.

- | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 Produire un court document par traitement de texte. | <ul style="list-style-type: none">• Sélection juste des outils de base et de mise en forme, selon leurs fonctions respectives.• Utilisation des commandes de base appropriées. |
| 5 Produire un document simple avec un tableur électronique. | <ul style="list-style-type: none">• Sélection juste des outils de base et de mise en forme, selon leurs fonctions respectives.• Utilisation des commandes de base appropriées. |
| 6 Utiliser l'autoroute électronique. | <ul style="list-style-type: none">• Sélection des fonctions pertinentes du logiciel de communication.• Navigation efficace pour la recherche d'information.• Respect de la marche à suivre pour la création d'un répertoire de signets.• Respect de la marche à suivre pour le traitement de l'information et du courrier électronique.• Récupération et impression efficace de dessins, de textes, d'articles ou de catalogues des fabricants.• Interprétation correcte de l'information en anglais. |

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Interpréter des plans et des devis.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- À partir de plans de bâtiments, de dessins techniques de systèmes mécaniques et de devis.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide de la législation relative au bâtiment.
- À l'aide d'un système informatique.
- À l'aide du matériel et des instruments de mesure appropriés.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Recueillir de l'information dans les plans et les devis.

- Mise en relation des différents types de plans.
- Reconnaissance juste des documents composant un ensemble de plans et de devis.
- Repérage exact des systèmes mécaniques d'un bâtiment sur les plans.
- Relevé complet de l'information et des données techniques dans les plans et les devis.
- Interprétation correcte des codes, des normes, des symboles et des légendes.
- Interprétation juste des codes de désignation des matériaux selon la codification canadienne, américaine et internationale.
- Adoption d'une posture de travail ergonomique.

2 Reconnaître les composants des systèmes et leur interaction sur les dessins techniques.

- Repérage exact des différents systèmes mécaniques.
- Repérage exact des composants.
- Mise en relation du rôle des composants d'un système avec celui des autres composants.

3 Relever de l'information pour le montage des systèmes.

- Détermination précise de l'information nécessaire au montage des composants.
- Collecte complète de l'information nécessaire à l'assemblage des composants des systèmes.
- Lecture précise des dessins d'atelier, ainsi que de détails et de coupe sur les plans et dans les devis.
- Interprétation judicieuse de l'information.
- Précision de l'information relevée dans les documents.

- 4 Relever des mesures dimensionnelles.
- Manipulation minutieuse des instruments de mesure.
 - Utilisation appropriée des échelles de mesure dans les calculs.
 - Relevé exact des mesures de longueur, de surface et de volume.
 - Conversion juste des mesures dimensionnelles dans les systèmes métrique et impérial.
 - Utilisation appropriée des systèmes de mesure métrique et impérial.
- 5 Établir des liens entre les plans et les devis.
- Association appropriée de l'information contenue dans les plans à celle figurant dans les devis.
 - Consignation claire des liens relevés.
 - Travail ordonné.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes en mécanique du bâtiment par des applications mathématiques.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- À l'aide de manuels de référence, de tables et de graphiques.
- À l'aide de logiciels d'avant-garde tenant compte de l'évolution technologique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Déterminer les dimensions et les coordonnées d'un objet.

- Collecte d'information pertinente compte tenu du projet ou de la situation.
- Représentation géométrique juste d'un objet.
- Calcul précis des longueurs, des aires et des volumes de formes géométriques quelconques.
- Application rigoureuse de la trigonométrie.
- Description algébrique précise des liens entre les variables (variations directes, inverses, affines et exponentielles).
- Calcul exact des coordonnées.
- Interprétation juste des résultats en fonction de la situation.

2 Effectuer des estimations quantitatives à l'aide de matrices.

- Collecte d'information pertinente compte tenu de la situation.
- Représentation matricielle correcte du problème.
- Analyse rigoureuse de la situation.
- Choix approprié de l'opération matricielle nécessaire.
- Respect du processus de résolution d'équations.
- Détermination correcte des résultats de l'estimation.
- Interprétation juste des résultats en fonction de la situation.

- 3 Calculer les forces exercées sur l'équipement des systèmes mécaniques.
- Collecte d'information pertinente compte tenu du projet ou de la situation.
 - Représentation graphique minutieuse de la situation sous forme de diagrammes des forces.
 - Détermination vectorielle rigoureuse.
 - Choix approprié des outils pour la résolution d'équation ou d'inéquations.
 - Détermination précise des composantes des forces.
 - Choix approprié de l'opération vectorielle à effectuer.
 - Détermination exacte de la résultante des forces en cause.
 - Interprétation juste des résultats obtenus.
- 4 Établir la variation de débits, de vitesses et d'accélération.
- Collecte d'information pertinente compte tenu du projet ou de la situation.
 - Représentation graphique précise de la situation.
 - Détermination juste du phénomène et des variables en cause.
 - Établissement précis des liens entre les variables sous forme d'équation algébrique.
 - Détermination appropriée du type d'équations différentielles représentant la situation.
 - Résolution correcte des équations.
 - Interprétation correcte des résultats en fonction de la situation.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Établir des liens entre des systèmes de plomberie, la tuyauterie et leur fonctionnement.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- Pour des fluides tels que l'eau, l'huile, les gaz, l'air comprimé et autres.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'un système informatique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Caractériser des systèmes de plomberie et leurs composants.

- Reconnaissance juste des types de systèmes selon l'usage du bâtiment.
- Caractérisation juste des composants, tels que le lavabo et le broyeur à déchets, de leur fonction et des exigences d'installation.
- Association juste des accessoires aux différents composants.
- Reconnaissance des diverses applications en fonction du type de fluide et du bâtiment.
- Relevé des composants sur un plan.

2 Caractériser les systèmes et les composants associés à la tuyauterie.

- Caractérisation juste du type de tuyauterie selon l'usage et le type de fluide.
- Caractérisation juste des événements, de leur fonction et des exigences d'installation.
- Caractérisation juste du système de drainage, de ses composants et accessoires, de leur fonction et des exigences d'installation.
- Reconnaissance des diverses applications.
- Relevé des divers systèmes et composants sur un plan.

3 Reconnaître les principes de fonctionnement.

- Établissement juste de la relation entre les différents composants.
- Reconnaissance, sur un schéma, de la circulation du fluide dans un circuit de distribution.
- Reconnaissance juste des paramètres de fonctionnement des composants pour la distribution des différents fluides.

- 4 Rechercher de l'information sur les composants et leur fonctionnement.
- Sélection de la documentation pertinente.
 - Relevé précis de données techniques.
 - Interprétation juste des termes techniques anglais et français.
 - Collecte appropriée de renseignements sur les nouveautés technologiques et les tendances se dessinant.
 - Archivage structuré des données.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Vérifier le fonctionnement des circuits de commandes électriques.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- À l'aide des ressources professionnelles nécessaires.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel, et industriel.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'instruments de mesure et de l'outillage approprié.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Rechercher de l'information.

- Reconnaissance juste des types de courant selon l'usage du bâtiment.
- Reconnaissance juste des types de circuits de commandes électriques selon diverses applications.
- Reconnaissance juste des moyens utilisés pour la distribution de l'énergie électrique.
- Interprétation juste des termes techniques anglais et français.
- Collecte appropriée de renseignements techniques dans la documentation.

2 Caractériser les circuits de commandes électriques.

- Association juste des composants aux différents circuits de commandes électriques.
- Prise en considération de la fonction et du rôle des composants selon divers systèmes mécaniques.
- Reconnaissance juste des paramètres de fonctionnement des circuits de commandes électriques tels que le voltage, l'ampérage et la résistance.
- Caractérisation précise du type de raccordement selon les composants et les accessoires.
- Utilisation juste de la documentation technique.

- 3 Prendre des mesures.
- Utilisation correcte des appareils de mesure.
 - Prise en considération :
 - de la puissance électrique;
 - des relations entre la tension, l'intensité et la résistance du courant;
 - des formes de courant alternatif et continu.
 - Exactitude des calculs.
 - Utilisation judicieuse de la documentation technique.
 - Consultation des ressources professionnelles autorisées, si nécessaire.
- 4 Schématiser des circuits de commandes électriques.
- Prise en considération des facteurs influant sur le fonctionnement des circuits de commandes électriques.
 - Représentation claire des circuits de fonctionnement et de raccordement des composants.
 - Repérage précis de l'emplacement des composants et des accessoires.
 - Détermination juste des composants et des accessoires.
 - Utilisation appropriée :
 - du Code de l'électricité du Québec;
 - des symboles;
 - de la documentation technique.
 - Prise en considération des nouveautés technologiques.
 - Interprétation juste des schémas.
- 5 Procéder à la mise en fonction.
- Vérification sécuritaire des conditions de fonctionnement des composants et des accessoires.
 - Utilisation précise des appareils de mesure.
 - Consultation des ressources professionnelles autorisées, si nécessaire.
 - Utilisation judicieuse de la documentation technique.
 - Adéquation juste entre l'utilisation des circuits de commandes électriques, les principes fondamentaux de l'électricité et les résultats attendus.
- 6 Communiquer les résultats.
- Traitement méthodique de l'ensemble des calculs et des résultats.
 - Clarté de la présentation.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Établir des liens entre des systèmes de chauffage et leur fonctionnement.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- Pour des fluides tels que l'eau, l'huile, les gaz, l'air comprimé et autres.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'un système informatique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Caractériser des systèmes de chauffage et leurs composants.

- Reconnaissance juste des types de systèmes selon l'usage du bâtiment.
- Caractérisation juste des composants, tels que les chaudières, les échangeurs de chaleur et la tuyauterie, de leur fonction et des exigences d'installation.
- Reconnaissance des diverses applications en fonction des types de fluides utilisés pour le chauffage des bâtiments.
- Relevé des composants sur un plan.

2 Caractériser les accessoires.

- Reconnaissance juste de la fonction et des exigences d'installation des accessoires.
- Association juste des accessoires aux différents composants.
- Relevé des divers accessoires des composants sur un plan.

3 Reconnaître les principes de fonctionnement.

- Établissement juste de la relation entre les différents composants.
- Reconnaissance, sur un schéma, de la circulation du fluide dans un circuit de distribution.
- Reconnaissance juste des paramètres de fonctionnement des composants pour la distribution des différents fluides.

- 4 Rechercher de l'information sur les composants et leur fonctionnement.
- Sélection de la documentation pertinente.
 - Relevé précis de données techniques.
 - Interprétation juste des termes techniques anglais et français.
 - Collecte appropriée de renseignements sur les nouveautés technologiques et les tendances se dessinant.
 - Archivage structuré des données.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Établir des liens entre des systèmes de ventilation et de climatisation et leur fonctionnement.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'un système informatique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Caractériser des systèmes de ventilation et de climatisation ainsi que leurs composants.

- Reconnaissance juste des types de systèmes selon l'usage du bâtiment.
- Caractérisation juste des composants, tels que le ventilateur, l'humidificateur et les conduites, de leur fonction et des exigences d'installation.
- Caractérisation juste des types de conduites selon leur usage et le système.
- Reconnaissance des diverses applications en fonction du type de système et du bâtiment.
- Relevé des composants sur un plan.

2 Caractériser les accessoires.

- Reconnaissance juste de la fonction et des exigences d'installation des accessoires.
- Association juste des accessoires aux différents composants.
- Relevé des divers accessoires des composants sur un plan.

3 Reconnaître les principes de fonctionnement.

- Établissement juste de la relation entre les différents composants et accessoires.
- Reconnaissance, sur un schéma, de la circulation de l'air dans les réseaux de distribution et d'évacuation.
- Reconnaissance juste des paramètres de fonctionnement des composants pour l'alimentation et l'évacuation de l'air.

4 Rechercher de l'information sur les composants et leur fonctionnement.

- Sélection de la documentation pertinente.
- Relevé précis de données techniques.
- Interprétation juste des termes techniques anglais et français.
- Collecte appropriée de renseignements sur les nouveautés technologiques et les tendances futures se dessinant.
- Archivage structuré des données.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Établir des liens entre des systèmes de réfrigération et leur fonctionnement.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'un système informatique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Caractériser des systèmes de réfrigération et leurs composants.

- Reconnaissance juste des types de systèmes selon l'usage du bâtiment.
- Caractérisation de différents cycles frigorifiques et leurs composants, tels que le compresseur, l'évaporateur, le condenseur et la tuyauterie.
- Reconnaissance juste de la fonction et des exigences d'installation des composants.
- Reconnaissance des diverses applications en fonction des types de réfrigérants et de leur utilisation.
- Relevé des composants sur un plan.

2 Caractériser les accessoires.

- Reconnaissance juste de la fonction et des exigences d'installation des accessoires.
- Association juste des accessoires aux différents composants.
- Relevé des divers accessoires des composants sur un plan.

3 Reconnaître les principes de fonctionnement.

- Établissement juste de la relation entre les différents composants.
- Reconnaissance, sur un schéma, de la distribution des réfrigérants dans un système de réfrigération.
- Reconnaissance juste des paramètres de fonctionnement des composants selon différents réfrigérants.

- 4 Rechercher de l'information sur les composants et leur fonctionnement.
- Sélection de la documentation pertinente.
 - Relevé précis de données techniques.
 - Interprétation juste des termes techniques anglais et français.
 - Collecte appropriée de renseignements sur les nouveautés technologiques et les tendances se dessinant.
 - Archivage structuré des données.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Déterminer les spécifications techniques pour la régulation automatique de systèmes.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de plans et de devis.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'un système informatique et de logiciels spécialisés.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Établir le système nécessaire pour la régulation automatique.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Collecte méthodique et pertinente des données techniques en rapport avec les besoins auprès des personnes en cause. • Examen minutieux des facteurs agissant sur la régulation automatique des systèmes mécaniques. • Prise en considération : <ul style="list-style-type: none"> – des applications possibles; – des contraintes et des limites; – de l'évolution technologique. • Choix approprié du système en fonction de la situation. |
| <p>2 Prendre une décision concernant les composants.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sélection juste des composants selon les besoins en régulation automatique. • Détermination précise de l'emplacement de chacun des composants nécessaires sur la boucle de régulation automatique. |
| <p>3 Prendre une décision concernant les accessoires.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé précis des données pertinentes dans la documentation technique. • Prise en considération des paramètres de fonctionnement des accessoires. • Sélection judicieuse des accessoires en fonction du type de régulation automatique. |

- 4 Indiquer l'information se rapportant au fonctionnement du système de régulation automatique.
- Schématisation claire de la boucle de régulation automatique.
 - Justesse de la relation entre les différents composants.
 - Précision des paramètres de fonctionnement pour la régulation automatique des systèmes.
 - Manifestation du sens de l'observation.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Faire fonctionner des systèmes.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- En collaboration avec des ressources professionnelles, si nécessaire.
- Pour des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide de dessins techniques.
- À l'aide de l'outillage et des instruments de mesure.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Relevé précis et complet des travaux relatifs à la mise en fonction des systèmes.
- Prise en considération des sources d'énergie disponibles au fonctionnement des systèmes.
- Utilisation juste des dessins techniques de systèmes et des données techniques.

2 Procéder à la mise en marche et à l'arrêt des systèmes.

- Reconnaissance du type de système selon l'usage du bâtiment (résidentiel, commercial, institutionnel et industriel).
- Respect des directives des fabricants.
- Mise en fonction sécuritaire des systèmes.
- Utilisation efficace et pertinente de l'outillage nécessaire selon les systèmes.
- Précision dans l'exécution du travail.

- 3 Vérifier les conditions de fonctionnement des systèmes et de leurs composants.
- Interprétation juste de l'information technique relative au fonctionnement des systèmes et de leurs composants.
 - Prise en considération de la séquence de fonctionnement des systèmes.
 - Relevé précis des paramètres de fonctionnement des systèmes et de leurs composants.
 - Utilisation méthodique et sécuritaire des instruments de travail.
 - Interprétation correcte des mesures relevées par les ressources professionnelles autorisées.
 - Prise en considération des principes physiques élémentaires.
 - Détection et consignation claire des anomalies de fonctionnement.
 - Adéquation juste entre le travail effectué et le résultat escompté.
- 4 Vérifier les conditions de fonctionnement relatives à la régulation automatique des systèmes mécaniques.
- Reconnaissance juste du type de régulation automatique en cause.
 - Mise en fonction conforme du système de régulation automatique.
 - Mesure exacte des paramètres de fonctionnement des composants et des circuits de commandes électriques.
 - Manipulation sécuritaire de l'outillage et des instruments de travail.
 - Adéquation juste entre les conditions de fonctionnement relatives à la régulation automatique et les résultats escomptés.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Effectuer de la recherche dans la réglementation.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide de plans, de dessins techniques et de devis.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'un système informatique branché à l'autoroute électronique.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Cerner la situation et le contexte à l'étude.

- Définition précise de la situation à l'étude.
- Interprétation juste du mandat.
- Description juste de la situation.

2 Planifier le travail de recherche.

- Sélection appropriée d'une méthode de recherche selon la situation de travail.
- Détermination précise des documents pertinents pour l'ensemble des spécialités du secteur de la construction.
- Planification ordonnée du travail.

3 Recueillir les données.

- Recherche méthodique dans la documentation informatisée et conventionnelle.
- Repérage précis, dans la documentation, des nouveautés relatives au secteur de la mécanique du bâtiment.
- Pertinence des données recueillies selon la situation.
- Enregistrement minutieux des données.

4 Analyser les données.

- Interprétation juste de la documentation, ainsi que des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- Organisation logique de l'information.
- Travail effectué avec initiative et autonomie.

5 Rédiger un rapport.

- Choix judicieux des éléments à traiter.
- Justesse des constats.
- Pertinence des conclusions et de la synthèse.
- Cohérence et clarté du rapport.
- Exactitude de la terminologie française et anglaise propre à la mécanique du bâtiment.
- Archivage soigné de l'étude pour utilisation ultérieure.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Vérifier la conformité de dessins techniques et de devis avec la réglementation.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- À partir de plans, de dessins techniques et de devis servant à l'installation d'un système.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes, de la législation et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide des normes relatives à la production des dessins et des devis.
- À l'aide d'instruments de mesure appropriés.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier son travail.

- Choix judicieux de la documentation nécessaire à l'exécution du travail.
- Planification appropriée des étapes d'exécution des travaux en fonction de l'échéancier.
- Travail organisé et bien structuré.

2 Interpréter les dessins techniques.

- Interprétation précise des données relatives aux dimensions, aux superficies, aux volumes et aux quantités de matériaux.
- Adéquation juste entre les mesures définies sur les dessins techniques et les mesures relevées.
- Interprétation juste des mesures et des cotes représentées sur les dessins techniques des systèmes.
- Présence des éléments essentiels pour concevoir un projet.
- Pertinence de l'information recueillie sur les dessins techniques.

3 Interpréter les devis de construction propres aux systèmes mécaniques.

- Association appropriée de l'information figurant sur les dessins techniques à celle des devis.
- Pertinence de l'information recueillie dans les devis.

- 4 Analyser les dessins techniques et les devis à partir des normes de prévention.
- Application pertinente des méthodes de recherche et d'analyse.
 - Respect des échelles de mesure pour les calculs.
 - Prise en considération des codes, des normes, des lois et de la réglementation relatifs à la construction des systèmes mécaniques.
 - Utilisation appropriée du matériel de dessin pour les calculs et les modifications à effectuer.
 - Détection exhaustive des anomalies sur les dessins techniques et dans les devis.
- 5 Formuler des recommandations.
- Justesse des mesures prescrites.
 - Rédaction précise du rapport d'évaluation.
 - Communication claire des recommandations dans le respect des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
 - Propreté et précision des croquis des modifications proposées.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Exécuter des dessins techniques de systèmes.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À partir de plans d'architecture et de structure, de dessins techniques de systèmes et de schémas d'électricité.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À partir des normes et des conventions de dessin.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de dessin et d'un logiciel spécialisé.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Organiser son travail.

- Collecte des documents de référence pertinents.
- Sélection judicieuse des instruments de dessin et du matériel informatique.
- Disposition ergonomique et fonctionnelle du poste de travail.

2 Exécuter des croquis.

- Choix pertinent des paramètres de la feuille de dessin.
- Relevé précis des dimensions pour le croquis à effectuer.
- Choix judicieux des types de projections à effectuer.
- Respect des normes et des conventions relatives aux lignes, aux traits et aux projections.
- Respect des formes et des proportions.
- Utilisation juste des systèmes de mesure impérial et métrique.
- Précision et propreté du tracé.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 Exécuter des dessins techniques de précision à l'ordinateur. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix pertinent des paramètres de la feuille de dessin. • Interprétation juste du tracé, des notes et des cotes du croquis préliminaire. • Représentation juste des vues et des coupes en projection orthogonale. • Concordance des vues selon différents types de représentation. • Représentation sommaire de l'objet en trois dimensions. • Respect des conventions et des normes relatives au dessin technique. • Respect des formes, des dimensions et des proportions. • Utilisation correcte d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur. |
| 4 Effectuer la cotation. | <ul style="list-style-type: none"> • Calcul précis en vue de déterminer les cotes. • Disposition appropriée des cotes. • Clarté de la cotation. • Prise en considération de la marge d'erreurs possible. • Prise en considération du système de mesure utilisé. |
| 5 Inscrire les annotations et les renseignements dans le cartouche. | <ul style="list-style-type: none"> • Information complète. • Consignation claire et précise des éléments. • Cartouche dûment remplie. • Clarté des annotations inscrites dans le cartouche. |
| 6 Vérifier la qualité du croquis ou du dessin. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la procédure de vérification. • Conformité du croquis ou des dessins techniques avec : <ul style="list-style-type: none"> – les exigences de départ ; – les codes, les normes et la réglementation en vigueur. • Modifications appropriées apportées aux plans durant la progression des travaux . • Validation du travail avec des spécialistes autorisés. |

7 Imprimer et archiver les dessins et la documentation technique.

- Préparation appropriée du matériel d'impression et de reproduction.
- Détermination juste des paramètres pertinents.
- Vérification minutieuse de la correspondance entre l'impression et les paramètres établis.
- Correspondance entre la longueur des traits, les échelles de mesure et les cotes après l'impression.
- Choix approprié du mode d'archivage des plans et des documents de référence.
- Archivage approprié des plans et des documents d'accompagnement.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Établir des relations professionnelles.

Contexte de réalisation

- Dans des situations où interviennent les clientes et les clients, ainsi que différentes ressources professionnelles.
- Selon le champ de compétences reconnu dans les codes, les normes et la réglementation en vigueur.
- À l'aide de la documentation appropriée.
- À l'aide d'outils de communication courants.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Évaluer ses relations compte tenu des exigences professionnelles.

- Prise en considération de ses forces et de ses faiblesses en matière de relations interpersonnelles.
- Interprétation correcte des comportements des personnes dans les relations de travail.
- Adaptation de sa façon d'interagir en fonction des circonstances et des personnes.
- Appréciation juste de la qualité des relations interpersonnelles établies.
- Manifestation d'ouverture d'esprit devant la critique.

2 Transmettre et interpréter de l'information.

- Transmission claire du contenu du message.
- Adaptation de la forme du message en fonction du récepteur.
- Choix des moyens de transmission appropriés.
- Choix judicieux des types de questions pour obtenir de l'information pertinente.
- Application juste des règles de la communication verbale.
- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Interprétation correcte des messages.

3 Résoudre des problèmes de relations professionnelles.

- Mise en évidence des causes principales d'un problème de communication.
- Détermination des solutions pertinentes.
- Choix de la solution appropriée.
- Utilisation efficace de techniques de négociation.
- Appréciation juste du résultat de l'intervention.

- 4 Travailler en équipe.
- Prise en considération des responsabilités de chaque membre de l'équipe.
 - Explications pertinentes concernant la nature des travaux à effectuer.
 - Coordination efficace de ses activités avec celles des autres membres de l'équipe.
 - Résolution efficace des problèmes éprouvés par l'équipe.
 - Manifestation de comportements affirmatifs favorisant la rétroaction.
 - Manifestation d'attitudes et de comportements favorisant la collaboration.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de plomberie et de la tuyauterie.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe, sous supervision, et ce, dans le respect des limites professionnelles établies notamment par les lois et règlements.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure appropriés.
- À l'aide d'un poste de travail informatisé branché à l'autoroute électronique et de logiciels d'avant-garde.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Collecte de l'information pertinente compte tenu :
 - des attentes et aux contraintes relatives au projet;
 - des besoins de régulation automatique;
 - des données techniques.
- Relevé précis et complet des mesures et des déterminants relatifs à la conception des systèmes de plomberie et de la tuyauterie.
- Évaluation sommaire de la faisabilité technique et financière du projet en tenant compte :
 - des matériaux offerts sur le marché;
 - des dernières innovations technologiques.
- Établissement logique des étapes de la conception compte tenu des échéances.

2 Définir les caractéristiques des systèmes de plomberie, des composants et de la tuyauterie.

- Prise en considération :
 - de l'ensemble de l'information recueillie;
 - des conditions de fonctionnement;
 - des exigences d'installation.
- Calculs rigoureux pour l'estimation des dimensions :
 - des composants et des accessoires;
 - de la tuyauterie.
- Utilisation judicieuse des abaques, des tables et des documents nécessaires à la conception.

- 3 Définir le concept initial.
- Choix judicieux :
 - des matériaux;
 - de la tuyauterie, des composants et des accessoires;
 - des dispositifs de sécurité.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité des solutions proposées en fonction des résultats recherchés .
 - Conformité du concept avec les normes, les codes et la réglementation en vigueur.
 - Réceptivité à l'égard des commentaires.
 - Démonstration d'imagination dans l'exploration d'idées.
- 4 Mettre au point un système de régulation automatique.
- Choix approprié du processus de régulation automatique pour les systèmes de plomberie en cause.
 - Détermination précise des conditions de fonctionnement relativement à la régulation automatique des systèmes.
 - Choix judicieux des composants et des accessoires.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité du processus proposé en fonction des besoins relevés.
 - Validation appropriée du concept initial et du processus de régulation automatique avec des spécialistes autorisés.
- 5 Effectuer les schémas et les dessins techniques.
- Prise en considération des commentaires relatifs à la conception.
 - Dessins complets, représentatifs et conformes aux normes, aux règles et aux conventions, ainsi qu'aux résultats escomptés.
 - Utilisation juste des symboles relatifs aux composants, à la tuyauterie et aux accessoires des systèmes de plomberie.
 - Présentation claire des schémas et des dessins techniques pour approbation par les spécialistes autorisés.
 - Exactitude des correctifs apportés.

6 Préparer le devis.

- Utilisation juste des méthodes retenues dans la préparation des documents.
- Intégration minutieuse de tous les paramètres de conception.
- Présentation claire et objective du devis et de son contenu.
- Justification pertinente des choix entourant la conception du projet en fonction des attentes et des contraintes.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de chauffage.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe, sous supervision, et ce, dans le respect des limites professionnelles établies notamment par les lois et règlements.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure appropriés.
- À l'aide d'un poste de travail informatisé branché à l'autoroute électronique et de logiciels d'avant-garde.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Collecte de l'information pertinente compte tenu :
 - des attentes et des contraintes relatives au projet;
 - des besoins de régulation automatique;
 - des données techniques.
- Relevé précis et complet des mesures et des déterminants relatifs à la conception de systèmes de chauffage.
- Évaluation sommaire de la faisabilité technique et financière du projet en tenant compte :
 - des matériaux offerts sur le marché;
 - des dernières innovations technologiques.
- Établissement logique des étapes de la conception compte tenu des échéances.

2 Définir les caractéristiques des systèmes de chauffage et de leurs composants.

- Prise en considération :
 - de l'ensemble de l'information recueillie;
 - des conditions de fonctionnement;
 - des exigences d'installation.
- Calculs rigoureux pour l'estimation des dimensions :
 - des composants tels que la chaudière, les échangeurs de chaleur et la tuyauterie;
 - des accessoires.
- Utilisation judicieuse des abaques, des tables et des documents nécessaires à la conception.

- 3 Définir le concept initial.
- Choix judicieux :
 - des matériaux;
 - des composants et des accessoires;
 - des dispositifs de sécurité.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité des solutions proposées en fonction des résultats recherchés.
 - Conformité du concept avec les normes, les codes et la réglementation en vigueur.
 - Réceptivité à l'égard des commentaires.
 - Démonstration d'imagination dans l'exploration d'idées.
- 4 Mettre au point un système de régulation automatique.
- Choix approprié du processus de régulation automatique pour les systèmes de chauffage en cause.
 - Détermination précise des conditions de fonctionnement relativement à la régulation automatique des systèmes.
 - Choix judicieux des composants et des accessoires.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité du processus proposé en fonction des besoins relevés.
 - Validation appropriée du concept initial et du processus de régulation automatique avec des spécialistes autorisés.
- 5 Effectuer les schémas et les dessins techniques.
- Prise en considération des commentaires relatifs à la conception.
 - Dessins complets, représentatifs et conformes aux normes, aux règles et aux conventions, ainsi qu'aux résultats escomptés.
 - Utilisation juste des symboles relatifs aux composants et aux accessoires.
 - Présentation claire des schémas et des dessins techniques pour approbation par les personnes en cause et les spécialistes autorisés.
 - Exactitude des correctifs apportés.

6 Préparer le devis.

- Utilisation juste des méthodes retenues dans la préparation des documents.
- Intégration minutieuse de tous les paramètres de conception.
- Présentation claire et objective du devis et de son contenu.
- Justification pertinente des choix entourant la conception du projet en fonction des attentes et des contraintes.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de ventilation et de climatisation.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe, sous supervision, et ce, dans le respect des limites professionnelles établies notamment par les lois et règlements.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure appropriés.
- À l'aide d'un poste de travail informatisé branché à l'autoroute électronique et de logiciels d'avant-garde.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Collecte de l'information pertinente compte tenu :
 - des attentes et des contraintes relatives au projet;
 - des besoins de régulation automatique;
 - des données techniques.
- Relevé précis et complet des mesures et des déterminants relatifs à la conception de systèmes de ventilation et de climatisation.
- Évaluation sommaire de la faisabilité technique et financière du projet en tenant compte :
 - des matériaux offerts sur le marché;
 - des dernières innovations technologiques.
- Établissement logique des étapes de réalisation de la conception compte tenu des échéances.

2 Définir les caractéristiques de systèmes de ventilation et de climatisation et de leurs composants.

- Prise en considération :
 - de l'ensemble de l'information recueillie;
 - des conditions de fonctionnement;
 - des exigences d'installation.
- Calculs rigoureux pour l'estimation des dimensions :
 - des composants tels que le ventilateur, l'humidificateur et les conduites;
 - des accessoires.
- Utilisation judicieuse des abaques, des tables et des documents nécessaires à la conception.

- 3 Définir le concept initial.
- Choix judicieux :
 - des matériaux;
 - des composants et des accessoires;
 - des dispositifs de sécurité.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité des solutions proposées en fonction des résultats recherchés.
 - Conformité du concept avec les normes, les codes et la réglementation en vigueur.
 - Réceptivité à l'égard des commentaires.
 - Démonstration d'imagination dans l'exploration d'idées.
- 4 Mettre au point un système de régulation automatique.
- Choix approprié du processus de régulation automatique pour les systèmes de ventilation et de climatisation en cause.
 - Détermination précise des conditions de fonctionnement relativement à la régulation automatique des systèmes.
 - Choix judicieux des composants et des accessoires.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité du processus proposé en fonction des besoins relevés.
 - Validation appropriée du concept initial et du processus de régulation automatique avec des spécialistes autorisés.
- 5 Effectuer les schémas et les dessins techniques.
- Prise en considération des commentaires relatifs à la conception.
 - Dessins complets, représentatifs et conformes aux normes, aux règles et aux conventions, ainsi qu'aux résultats escomptés.
 - Utilisation juste des symboles relatifs aux composants et aux accessoires.
 - Présentation claire des schémas et des dessins techniques pour approbation par les spécialistes autorisés.
 - Exactitude des correctifs apportés.

6 Préparer le devis.

- Utilisation juste des méthodes retenues dans la préparation des documents.
- Intégration minutieuse de tous les paramètres de conception.
- Présentation claire et objective du devis et de son contenu.
- Justification pertinente des choix entourant la conception du projet en fonction des attentes et des contraintes.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de réfrigération.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe, sous supervision, et ce, dans le respect des limites professionnelles établies notamment par les lois et règlements.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure appropriés.
- À l'aide d'un poste de travail informatisé branché à l'autoroute électronique et de logiciels d'avant-garde.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Collecte de l'information pertinente compte tenu :
 - des attentes et des contraintes relatives au projet;
 - des besoins de régulation automatique;
 - des données techniques.
- Relevé précis et complet des mesures et des déterminants relatifs à la conception des systèmes de réfrigération.
- Évaluation sommaire de la faisabilité technique et financière du projet en tenant compte :
 - des matériaux offerts sur le marché;
 - des dernières innovations technologiques.
- Établissement logique des étapes de la conception compte tenu des échéances.

2 Définir les caractéristiques de systèmes de réfrigération et de leurs composants.

- Prise en considération :
 - de l'ensemble de l'information recueillie;
 - des conditions de fonctionnement;
 - des exigences d'installation.
- Calculs rigoureux pour l'estimation des dimensions :
 - des composants tels que le compresseur, l'évaporateur, le condenseur et la tuyauterie;
 - des accessoires.
- Utilisation judicieuse des abaques, des tables et des documents nécessaires à la conception.

- 3 Définir le concept initial.
- Choix judicieux :
 - des matériaux;
 - des composants et des accessoires;
 - des dispositifs de sécurité.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité des solutions proposées en fonction des résultats recherchés.
 - Conformité du concept avec les normes, les codes et la réglementation en vigueur.
 - Réceptivité à l'égard des commentaires reçus.
 - Démonstration d'imagination dans l'exploration d'idées.
- 4 Mettre au point un système de régulation automatique.
- Choix approprié du processus de régulation automatique pour les systèmes de réfrigération en cause.
 - Détermination précise des conditions de fonctionnement relativement à la régulation automatique des systèmes.
 - Choix judicieux des composants et des accessoires.
 - Représentation juste des solutions pertinentes sous forme de schémas et de croquis.
 - Évaluation objective de la faisabilité du processus proposé en fonction des besoins relevés.
 - Validation appropriée du concept initial et du processus de régulation automatique avec des spécialistes autorisés.
- 5 Effectuer les schémas et les dessins techniques.
- Prise en considération des commentaires relatifs à la conception.
 - Dessins complets, représentatifs et conformes aux normes, aux règles et aux conventions, ainsi qu'aux résultats escomptés.
 - Utilisation juste des symboles relatifs aux composants et aux accessoires des systèmes de réfrigération.
 - Présentation claire des schémas et des dessins techniques pour approbation par les spécialistes autorisés.
 - Exactitude des correctifs apportés.

6 Préparer le devis.

- Utilisation juste des méthodes retenues dans la préparation des documents.
- Intégration minutieuse de tous les paramètres de conception.
- Présentation claire et objective du devis et de son contenu.
- Justification pertinente des choix entourant la conception du projet en fonction des attentes et des contraintes.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Superviser la maintenance de systèmes.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À partir des plans et des devis.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide d'instruments de mesure et de l'outillage approprié.
- À l'aide d'un poste de travail informatisé et d'un logiciel d'avant-garde.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance de la situation.

- Relevé complet de l'information pertinente concernant :
 - le fonctionnement et l'entretien des systèmes et de leurs composants;
 - la régulation automatique;
 - l'historique des anomalies et des bris;
 - la fiche de contrôle et le bon de travail.
- Interprétation juste des statistiques concernant le rendement et la fréquence d'utilisation des systèmes.
- Conformité des dessins techniques et des devis avec la réglementation en vigueur.
- Prise en considération des attentes et des besoins de la cliente ou du client.

- 2 Planifier le travail de maintenance.
- Choix approprié du type de programme à mettre en place (maintenance préventive, corrective, palliative et prédictive).
 - Détermination appropriée des moments et de la fréquence des contrôles.
 - Répartition équitable des tâches selon les compétences et le nombre d'heures de travail nécessaires.
 - Sélection des instruments de travail appropriés.
 - Détermination juste des risques inhérents à l'entretien et à la manipulation des matières dangereuses.
 - Prise en considération de l'information recueillie à partir :
 - de fiches de contrôle;
 - d'un logiciel de maintenance;
 - des choix des composants et des accessoires.
 - Établissement d'un horaire d'entretien en fonction de la disponibilité des ressources.
- 3 Effectuer la maintenance.
- Diagnostic approprié de l'état de fonctionnement des composants.
 - Méthodes d'entretien appropriées établies pour les composants et les accessoires en collaboration avec les ressources professionnelles autorisées.
 - Ajustements et réglages méthodiques et précis selon les méthodes suggérées par les fabricants.
 - Choix pertinent des mesures correctives.
 - Respect du programme de maintenance.
- 4 Vérifier le bon fonctionnement des systèmes et de leurs composants.
- Mise à l'essai sécuritaire des systèmes et de leurs composants (le système de sécurité incendie, par exemple).
 - Vérification attentive des paramètres de fonctionnement en collaboration avec les ressources professionnelles, si nécessaire.
 - Interprétation précise des indices et des causes de défektivité.
 - Évaluation minutieuse des nouvelles conditions de fonctionnement des composants.
 - Fiches de contrôle correctement adaptées et dûment remplies.

5 Rédiger un rapport.

- Recommandations judicieuses au regard des actions préventives, correctives, palliatives et prédictives.
- Consignation précise des nouvelles conditions de fonctionnement des systèmes mécaniques et de leurs composants.
- Liste précise des pièces nécessitant d'être remplacées.
- Classement soigné de la documentation technique.
- Détermination pertinente des destinataires du rapport.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Équilibrer les réseaux hydrauliques et aérauliques de systèmes mécaniques.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure et de l'outillage approprié.
- À l'aide d'un poste de travail informatisé branché à l'autoroute électronique.
- En appliquant les règles de santé et de sécurité au travail.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Préparer son travail en prévision de l'intervention.

- Relevé complet des données pertinentes en vue du travail à effectuer.
- Détermination juste des attentes et des contraintes relatives au besoin ou à la demande.
- Détermination exacte des types de réseaux hydrauliques et aérauliques à équilibrer.
- Détermination juste de l'intervention à effectuer sur les systèmes.
- Relevé réaliste des critères de performance souhaités.
- Préparation soignée du matériel et des instruments de travail.

- 2 Vérifier l'état et le fonctionnement des installations.
- Conformité des installations avec les dessins techniques, les devis et la réglementation en vigueur.
 - Mise à l'essai sécuritaire des systèmes et de la régulation automatique.
 - Repérage précis des points stratégiques pour la prise de mesure, le réglage et l'ajustement.
 - Vérification visuelle de la propreté de la surface interne des conduits et des tuyauteries.
 - Application rigoureuse des paramètres de fonctionnement établis par les fabricants.
 - Adéquation juste entre le fonctionnement des systèmes et les résultats attendus.
 - Communication claire et concise de la conformité des circuits de commandes électriques et des anomalies relevées aux ressources professionnelles intéressées.
- 3 Effectuer des essais d'équilibrage sur les réseaux hydrauliques et aérauliques.
- Choix approprié de la méthode d'équilibrage en fonction des systèmes.
 - Sélection judicieuse du matériel et des outils.
 - Procédure conforme.
 - Inscription précise des mesures d'équilibrage sur les bordereaux appropriés.
 - Relevé exact des problèmes éprouvés en cours d'ajustement.
 - Interprétation juste des résultats en fonction des besoins relevés.
 - Propositions pertinentes d'ajustements et de mesures correctives à apporter aux systèmes.
 - Communication claire de l'information aux personnes en cause et aux spécialistes autorisés.
 - Mise à l'essai méthodique et sécuritaire des systèmes et de leurs composants.
- 4 Ajuster les composants et les accessoires pour équilibrer les systèmes.
- Détermination exacte des composants et des accessoires à ajuster.
 - Application rigoureuse des paramètres de fonctionnement établis par les fabricants.
 - Démonstration de dextérité et de minutie dans les manœuvres d'ajustement.
 - Adéquation entre les ajustements effectués et les résultats escomptés.
 - Inscription précise des constatations et des ajustements sur les bordereaux appropriés.

- 5 Vérifier l'efficacité de la régulation automatique de systèmes mécaniques.
- Vérification du fonctionnement de systèmes, de composants et d'accessoires relativement à la régulation automatique.
 - Détermination juste des mesures correctives.
 - Calibration et ajustement précis des composants et des accessoires de régulation automatique.
 - Prise en considération des critères de performance attendus.
 - Inscription claire des ajustements sur les bordereaux appropriés.
- 6 Communiquer les résultats.
- Compilation claire de l'information contenue dans les bordereaux sous forme de rapport.
 - Interprétation méthodique des résultats en tenant compte des critères de performance souhaités.
 - Communication efficace des résultats aux personnes en cause et aux spécialistes autorisés.
 - Archivage approprié des documents.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Estimer des coûts en mécanique du bâtiment.

Contexte de réalisation

- Travail individuel ou en équipe.
- À partir d'un appel d'offres, de plans et de devis.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes, des lois et des règlements en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure.
- À l'aide d'un logiciel d'estimation.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Analyser les besoins et la documentation technique.

- Collecte complète des documents nécessaires à l'établissement d'une soumission.
- Relevé complet des données nécessaires :
 - à l'estimation;
 - compte tenu des attentes et des contraintes.
- Détermination de la pertinence de recourir à la sous-traitance.

2 Déterminer les quantités et les coûts pour ce qui est des matériaux.

- Utilisation judicieuse des méthodes et des techniques de collecte quantitative des composants des systèmes.
- Détermination exacte des quantités de matériaux et de composants nécessaires.
- Prise en considération :
 - des coûts des matériaux et des composants en stock chez les fabricants et les fournisseurs;
 - des facteurs intervenant dans les coûts d'achat des matériaux;
 - des coûts unitaires des matériaux et des composants.
- Rigueur des calculs dans la détermination du prix de revient.
- Détermination juste du prix de revient des matériaux et des composants.

- 3 Déterminer les coûts de main-d'œuvre.
- Choix judicieux de la méthode et des techniques d'évaluation de la main-d'œuvre nécessaire.
 - Calcul précis des heures de travail nécessaires.
 - Prise en considération :
 - des facteurs de santé et de sécurité dans le calcul des effectifs;
 - de données comparatives d'un projet antérieur comprenant des systèmes analogues;
 - des contraintes et des limites du contexte de travail;
 - de l'efficacité de la main-d'œuvre compte tenu de ses compétences.
 - Détermination juste du prix de revient de la main-d'œuvre.
- 4 Déterminer le coût total de la soumission.
- Prise en considération :
 - du prix de revient des composants, des matériaux et de la main-d'œuvre;
 - des coûts fixes et variables;
 - de la marge de profit.
 - Ventilation précise des coûts selon les exigences de la soumission, si nécessaire.
 - Calcul précis du coût total de la soumission.
- 5 Rédiger une soumission.
- Détermination juste du type de soumission en fonction des documents disponibles.
 - Document complet, clair et précis.
 - Présentation claire de la soumission aux personnes intéressées.
 - Respect des normes et de la réglementation officielle dans la rédaction et la présentation des soumissions.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Faire de la représentation technique.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- À partir de la demande d'une cliente ou d'un client et de directives précises.
- Au téléphone et en personne.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide de catalogues conventionnels et informatisés en français et en anglais.
- À l'aide d'échantillons de matériel.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Recueillir de l'information.

- Clarification précise des attentes de la cliente ou du client.
- Écoute attentive de ces attentes.
- Choix pertinent des différentes sources d'information.
- Prise en considération :
 - des possibilités et des limites de la demande;
 - des avantages de différents produits et services.
- Sélection optimale des produits et des services appropriés.
- Travail effectué avec discernement et autonomie.

2 Proposer des produits ou des services.

- Explication juste des caractéristiques techniques des produits et des services sélectionnés.
- Pertinence des recommandations au regard :
 - des attentes initiales;
 - du type de bâtiment;
 - de l'usage des systèmes et des composants.
- Vulgarisation appropriée de l'information pour répondre aux interrogations de la cliente ou du client.
- Écoute attentive des objections de la cliente ou du client suivie d'une reformulation appropriée.
- Arguments pertinents présentés avec tact pour répondre aux objections.
- Manifestation de réceptivité aux réactions.

- 3 Négocier une entente.
- Respect des principes d'éthique propres à la négociation.
 - Adaptation réfléchie de la stratégie de négociation selon les situations.
 - Confirmation claire des services offerts et de la quantité de produits nécessaire.
 - Établissement précis des coûts.
 - Recherche efficace de compromis.
 - Démonstration de jugement.
 - Propositions de solutions de rechange susceptibles de convenir aux deux parties.
- 4 Conclure la transaction.
- Établissement et confirmation clairs des modalités de l'entente.
 - Respect des conventions de l'entreprise en ce qui a trait à la signature d'ententes avec la cliente ou le client.
 - Rédaction soignée des documents appropriés décrivant les caractéristiques de la commande.
- 5 Apporter une assistance technique.
- Information et conseils techniques pertinents relatifs:
 - aux exigences d'installation;
 - aux méthodes de mise en fonction des composants des systèmes;
 - aux méthodes d'entretien des composants;
 - aux questions de la cliente ou du client concernant la garantie, les délais de livraison et autres sujets.
 - Application correcte des règles de santé et de sécurité au travail.
 - Compte rendu complet, clair et concis du travail effectué.
- 6 Archiver la documentation technique.
- Mise à jour précise des catalogues.
 - Respect des méthodes d'archivage.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques.

Contexte de réalisation

- Travail individuel et en équipe.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À partir de plans, de dessins techniques, de devis et de manuels.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide d'instruments de mesure et de l'outillage approprié.
- À l'aide de logiciels d'avant-garde.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- 1 Analyser les besoins et la documentation technique.

- Relevé complet des données pertinentes compte tenu du travail à effectuer.
- Analyse systématique et méthodique de tous les éléments du procédé et de leurs incidences sur la situation.
- Prise en considération des objectifs et des contraintes financières et techniques.
- Détermination judicieuse des éléments pouvant être améliorés dans une perspective d'optimisation.
- Planification juste des travaux.

- 2 Évaluer la performance des systèmes.
- Analyse approfondie de l'historique d'entretien et du fonctionnement des systèmes.
 - Vérification précise des paramètres de fonctionnement des composants et des accessoires des systèmes.
 - Vérification juste de la performance et de l'efficacité du processus de régulation automatique pour les systèmes mécaniques.
 - Détection juste des anomalies et des non-conformités de fonctionnement des systèmes mécaniques.
 - Calculs appropriés de l'efficacité et de la rentabilité des composants et des accessoires des systèmes en cause.
 - Interprétation juste de l'efficacité, de la rentabilité, de la fiabilité et de la sécurité des composants et des accessoires.
 - Détermination juste des éléments et des systèmes pouvant être optimisés.
 - Compilation claire des données relatives au fonctionnement des systèmes.
- 3 Proposer des solutions d'optimisation.
- Analyse critique des problèmes de rentabilité et d'efficacité des systèmes.
 - Recherche pertinente concernant les nouveautés dans le domaine dont il est possible de se prévaloir.
 - Proposition logique de diverses améliorations compte tenu des objectifs et des budgets.
 - Évaluation juste des gains possibles et autres effets de l'application de ces améliorations.
 - Présentation claire et persuasive des recommandations aux personnes intéressées et aux spécialistes autorisés à l'aide de schémas et de croquis.
 - Réceptivité à l'égard des commentaires.
- 4 Mettre en œuvre le projet d'optimisation.
- Répartition équitable des tâches et des responsabilités selon les compétences.
 - Commande précise des composants nécessaires à l'exécution des travaux.
 - Prise en considération des conditions de confort de la cliente ou du client.
 - Application de mesures correctives facilitant l'économie d'énergie pour ce qui est des systèmes mécaniques, en collaboration avec les ressources professionnelles autorisées.
 - Application de techniques de supervision appropriées.
 - Suivi d'une méthode de travail sécuritaire dans l'exécution des travaux.

5 Évaluer les résultats.

- Mesures précises des paramètres de fonctionnement des systèmes en collaboration avec les ressources professionnelles, si nécessaire.
- Analyse juste des avantages et des coûts des différents aspects du projet.
- Analyse juste et correcte des retombées globales du projet.
- Prise en considération des objectifs et des limites de départ.
- Recommandations appropriées et justifiées.

6 Présenter les résultats.

- Consignation claire et précise de l'information.
- Prise en considération des objectifs et des limites de départ.
- Données comparatives précises et pertinentes.
- Conclusions pertinentes.
- Présentation et justification objective des résultats.

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Coordonner l'exécution d'un projet d'installation.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Pour des bâtiments et des systèmes mécaniques de type résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.
- À partir de plans de bâtiments, de dessins techniques de systèmes et de devis.
- À l'aide de la documentation technique en français et en anglais.
- À l'aide des codes, des normes et de la réglementation en vigueur.
- À l'aide des instruments de travail appropriés.
- À l'aide d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur, d'un logiciel de gestion de projet et d'autres logiciels.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Analyser l'information.

- Interprétation juste :
 - des besoins de la cliente ou du client;
 - de l'ensemble de la documentation technique;
 - des contraintes et des limites relatives à l'exécution du projet.
- Relevé précis des spécifications techniques relatives à l'installation des systèmes.
- Établissement logique des phases d'exécution du projet en tenant compte des techniques de gestion.

2 Planifier le travail.

- Détermination appropriée des ressources matérielles nécessaires.
- Vérifier la faisabilité du projet à partir de l'information recueillie.
- Détermination réaliste du plan de travail et de l'échéancier.
- Détermination équitable des tâches et des responsabilités selon les compétences.
- Détermination des besoins en matière de sous-traitance.

- 3 Organiser le travail.
- Choix judicieux des matériaux, des composants et des accessoires à commander.
 - Vérification minutieuse de la qualité des matériaux livrés en prévision de leur approbation par les spécialistes autorisés.
 - Prévision réaliste des délais de livraison.
 - Organisation fonctionnelle, sécuritaire et ergonomique de l'environnement de travail ainsi que du matériel à manipuler.
 - Application appropriée des techniques de gestion de projet.
- 4 Assurer le suivi des travaux d'installation de systèmes.
- Respect des échéanciers.
 - Application de techniques de supervision appropriées.
 - Information et commentaires soumis avec tact et en temps opportun au personnel.
 - Application des règles de santé et sécurité au travail sur les chantiers de construction.
 - Sélection judicieuse de l'équipement de protection individuelle et collective.
 - Résolution efficace et objective de problèmes en cours d'installation.
 - Relevé précis des anomalies et des lacunes en cours d'installation.
 - Fiches de contrôle correctement adaptées et dûment remplies.
 - Consignation précise de l'information transmise au cours de réunions de chantier et des travaux.
- 5 Vérifier la conformité et la qualité des travaux.
- Respect des normes d'installation et de la procédure d'inspection.
 - Détection juste des anomalies et des lacunes des travaux d'installation des systèmes.
 - Approbation des modifications apportées par les spécialistes autorisés.
 - Documentation claire et précise des constats.
- 6 Rédiger un rapport.
- Rapport fidèle et soigneusement rédigé selon les normes d'inspection.
 - Pertinence du choix des destinataires des rapports.
 - Souci de la précision et du détail.

