



Sciences, informatique et mathématique (200.C1)

Programme d'études préuniversitaires

Enseignement collégial

Version 2021

Le présent document a été produit par
le ministère de l'Enseignement supérieur

Coordination et rédaction

Service de la formation préuniversitaire et de la recherche
Direction des programmes de formation collégiale
Direction générale des affaires collégiales
Sous-ministériat du développement et du soutien des réseaux

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des communications

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux
Ministère de l'Enseignement supérieur
1035, rue De La Chevrotière, 21^e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 266-1337
Ligne sans frais : 1 877 266-1337

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Enseignement supérieur

ISBN 978-2-550-90300-0 (PDF)

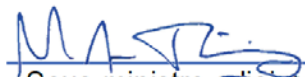
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

DÉFINITION DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Titre du programme	Sciences, informatique et mathématique
Type de programme	Programme d'études préuniversitaires
Code et version du programme	200.C1 (2021)
Type de sanction	Diplôme d'études collégiales
Conditions particulières d'admission	Chimie de la 5 ^e secondaire Mathématique, séquence <i>Technico-sciences</i> ou <i>Sciences naturelles</i> , de la 5 ^e secondaire Physique de la 5 ^e secondaire
Nombre d'unités	58 $\frac{2}{3}$
Formation générale	26 $\frac{2}{3}$
Formation spécifique	32
Nombre de périodes d'enseignement	1560
Formation générale	660
Formation spécifique	900
Disciplines	• Chimie • Informatique • Mathématique • Physique
Session et année d'entrée en vigueur	Implantation facultative : Automne 2022 Implantation obligatoire : Automne 2024

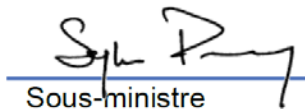
APPROBATION

Recommandations :


Sous-ministre adjoint au développement
et au soutien des réseaux

2021-12-15

Date


Sous-ministre

2021-12-15

Date

Approbation de la ministre :



2022-01-14

Date

Table des matières

Les programmes d'études collégiales	1
Visées de la formation collégiale.....	2
Compétences communes de la formation collégiale	3
Mise en œuvre des programmes d'études collégiales	3
Le programme d'études <i>Sciences, informatique et mathématique</i>	4
La finalité du programme d'études	5
Les buts du programme d'études.....	5
Formation spécifique	5
Formation générale commune et propre	8
Formation générale complémentaire.....	13
Les objectifs et les standards du programme d'études.....	15
Liste des objectifs	15
Formation spécifique	18
Formation générale commune et propre	45
Formation générale complémentaire.....	64
Renseignements complémentaires.....	79
Vocabulaire utilisé dans les programmes d'études préuniversitaires.....	79
Harmonisation des programmes d'études préuniversitaires et de la formation générale	80

Les programmes d'études collégiales

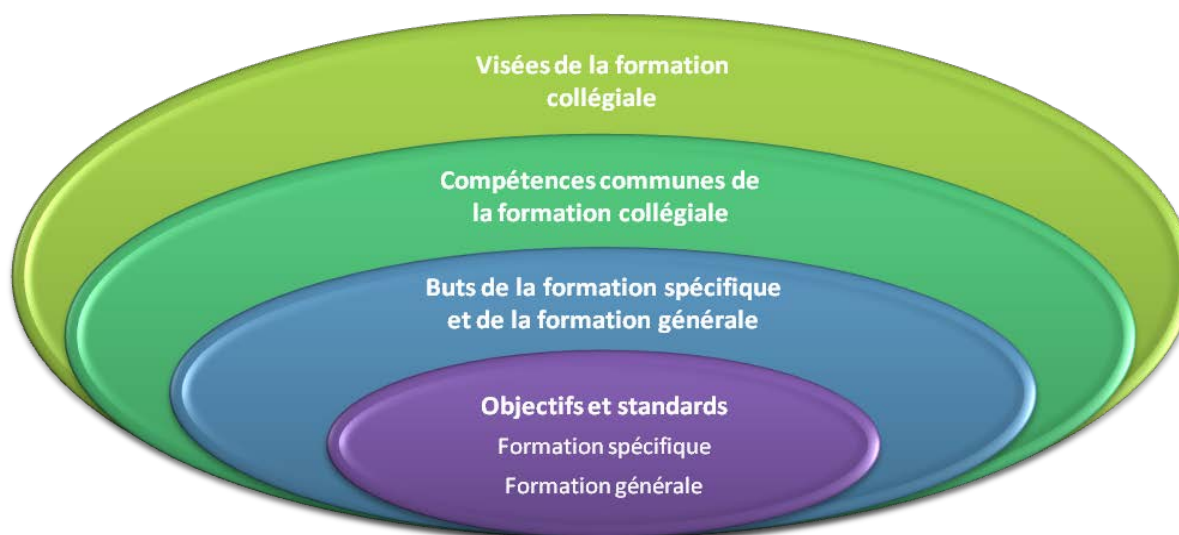
L'enseignement collégial fait suite aux cycles de la scolarité obligatoire du primaire et du secondaire. Il prépare à exercer une profession sur le marché du travail ou à poursuivre des études universitaires. Les programmes d'études relèvent du Ministère, les établissements d'enseignement collégial en assurant la mise en œuvre.

Le programme d'études constitue le cadre de référence à l'intérieur duquel l'élève s'engage à apprendre une profession ou à poursuivre des études universitaires, en acquérant les compétences visées. Pour le personnel enseignant, le programme d'études définit des objectifs de formation et il délimite leur portée.

La figure qui suit illustre l'interaction des éléments d'un programme d'études collégiales, allant du plus englobant au plus spécifique :

- les visées de la formation collégiale;
- les compétences communes de la formation collégiale;
- les buts de la formation spécifique et de la formation générale;
- les objectifs et les standards de la formation spécifique et de la formation générale.

Figure 1 – Éléments d'un programme d'études collégiales



Les programmes d'études conduisant au diplôme d'études collégiales sont constitués de deux composantes qui contribuent, mutuellement, à la formation de l'élève : la formation spécifique et la formation générale. En ce sens, les connaissances, les habiletés et les attitudes transmises par une composante du programme d'études sont valorisées et, dans la mesure du possible, réinvesties dans l'autre composante. La formation générale fait partie intégrante de chaque programme d'études et, dans une perspective d'approche programme, elle s'articule autour de la formation spécifique en favorisant la mise en valeur des compétences nécessaires à l'ensemble des programmes d'études.

Par ailleurs, trois visées de formation, auxquelles sont associées cinq compétences communes, caractérisent tous les programmes d'études collégiales.

Visées de la formation collégiale

Les visées orientent l'action des personnes participant à la formation de l'élève. Elles facilitent l'approche programme en précisant ce qui est attendu de l'élève à la fin de ses études collégiales.

Former l'élève à vivre en société de façon responsable

Sur le plan personnel, l'élève s'engage en s'investissant dans son projet de formation. Il démontre de la rigueur et de la persévérance, et il fait preuve d'habiletés dans le domaine de l'analyse, de la synthèse et de la recherche. Sur le plan professionnel, il prend appui sur sa capacité à transférer ses savoirs et à s'adapter aux situations nouvelles. Sur le plan social, comme sur le plan de la vie démocratique, l'élève s'engage en exerçant son rôle de citoyen éclairé et responsable ainsi qu'en adoptant des attitudes et des comportements souhaitables. Dans ses relations avec les autres, il fait preuve d'ouverture d'esprit et exerce son sens communautaire.

Amener l'élève à intégrer les acquis de la culture

L'élève poursuit la mise en valeur de sa culture personnelle et il sait apprécier diverses formes d'expression culturelle. Ses apprentissages l'ont sensibilisé aux productions culturelles. Il peut en interpréter le sens, en considérer la valeur et prendre conscience du rôle qu'il exerce dans l'expression de la culture. Le développement de son sens critique et de sa conscience sociale ainsi que la consolidation de ses repères historiques l'ouvrent à un univers culturel élargi. Il saisit la diversité des réalités sociales et culturelles et sait apprécier les multiples richesses de la culture québécoise. Finalement, l'élève réinvestit ses acquis culturels en établissant des liens entre les divers phénomènes qui l'entourent et en s'engageant dans des activités à caractère culturel, artistique, sportif, technique ou scientifique.

Amener l'élève à maîtriser la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture au monde

L'élève comprend et produit des discours complexes et variés dans différentes situations. Il démontre de l'autonomie et fait preuve d'habiletés avancées en lecture et en écriture. Sa maîtrise de la langue le rend autonome sur le plan de la réflexion; elle lui permet de se situer par rapport à divers discours et de s'exprimer de manière structurée, rationnelle et précise. Confronté à diverses situations de communication, l'élève exprime, dans une variété de situations, sa vision du monde et son identité. Cette maîtrise lui permet aussi de s'ouvrir à la diffusion des savoirs. De plus, elle le porte à échanger des points de vue et à parfaire sa communication dans la langue d'enseignement et dans la langue seconde.

Compétences communes de la formation collégiale

Les compétences communes sont associées aux visées de la formation collégiale. Elles contribuent à préparer adéquatement l'élève à la vie personnelle et professionnelle.

Résoudre des problèmes

L'élève sait reconnaître un problème et en analyser les éléments. Il inventorie des pistes de solution et met en œuvre celle qu'il considère comme la plus efficace. Il réfléchit sur sa démarche, voit si la solution choisie est appropriée et juge si elle peut être transposée dans d'autres situations.

Exercer sa créativité

En opposant, combinant et réorganisant des concepts, l'élève s'ouvre à de nouvelles avenues. Il peut également le faire en transférant des idées, des stratégies et des techniques dans des situations nouvelles. L'élève accueille de nouvelles idées et différentes façons de faire, tout en évaluant leur pertinence.

S'adapter à des situations nouvelles

Devant une situation nouvelle, l'élève démontre une attitude réceptive et critique. Après avoir analysé la situation en cause, il détermine des moyens pour l'aborder et il les expérimente. Pour s'adapter à un monde en constante mouvance, l'élève travaille en équipe et se soucie de maintenir à jour ses connaissances.

Exercer son sens des responsabilités

L'élève exerce son rôle de citoyen responsable et agit en adoptant des attitudes et des comportements souhaitables sur le plan social comme sur le plan démocratique. Il fait preuve d'éthique et d'intégrité, exerce son jugement critique et s'engage pleinement sur les plans personnel, social et professionnel. Autonome et organisé, l'élève respecte ses engagements.

Communiquer

L'élève livre un message cohérent et adapté à chaque situation. Il fait preuve d'écoute et il structure sa pensée dans le but de formuler un message clair. Il s'appuie sur une variété de stratégies de communication et utilise les technologies de l'information. L'élève évalue la portée de sa communication et revoit, au besoin, ses stratégies.

Mise en œuvre des programmes d'études collégiales

La manière de prendre en considération les visées, les compétences communes, les buts ainsi que les objectifs et les standards appartient à chaque établissement d'enseignement collégial. Leur mise en œuvre ne donne pas nécessairement lieu à des cours communs pour les élèves d'un même établissement. En outre, chaque cours peut traiter d'une partie de ces éléments ou d'un ou de plusieurs de ces éléments. Ce qui importe, c'est que tous les éléments soient pris en considération, dans un ou plusieurs cours, et qu'ils deviennent des objets d'enseignement et d'apprentissage, parce qu'ils ont été reconnus comme essentiels à l'exercice d'une profession ou à la poursuite des études universitaires.

Le programme d'études *Sciences, informatique et mathématique*

Le programme d'études *Sciences, informatique et mathématique* a été conçu suivant le *Cadre général d'élaboration des programmes d'études préuniversitaires*, dont l'objectif est de favoriser :

- l'harmonisation de la formation générale et de la formation spécifique des programmes d'études (approche programme);
- l'arrimage entre les programmes d'études collégiales et les programmes d'études universitaires (continuum de formation);
- l'acquisition de compétences comparables à l'échelle du réseau collégial;
- une éducation qui contribue au développement intégral de la personne.

L'élaboration de ce document s'est faite avec la collaboration du comité-conseil relatif à ce programme d'études, lequel est composé de représentantes et de représentants des universités, des directions des études et du personnel enseignant des établissements d'enseignement collégial.

Le programme d'études *Sciences, informatique et mathématique* comprend quatre composantes : la formation spécifique, la formation générale commune à tous les programmes d'études, la formation générale qui lui est propre et la formation générale complémentaire à la formation spécifique.

- La formation spécifique totalise 32 unités.
- La formation générale commune à tous les programmes d'études totalise 16 $\frac{2}{3}$ unités :
 - langue d'enseignement et littérature : 7 $\frac{1}{3}$ unités;
 - philosophie ou *humanities* : 4 $\frac{1}{3}$ unités;
 - éducation physique : 3 unités;
 - langue seconde : 2 unités.
- La formation générale propre au programme d'études totalise 6 unités :
 - langue d'enseignement et littérature : 2 unités;
 - philosophie ou *humanities* : 2 unités;
 - langue seconde : 2 unités.
- La formation générale complémentaire à la formation spécifique, qui vise à ouvrir l'élève à d'autres champs de connaissance que celui de son programme d'études, totalise 4 unités parmi les domaines suivants :
 - sciences humaines;
 - culture scientifique et technologique;
 - langue moderne;
 - langage mathématique et informatique;
 - art et esthétique;
 - problématiques contemporaines.

Seuls les domaines distincts du programme d'études suivi sont accessibles à l'élève.

La finalité du programme d'études

Le programme d'études *Sciences, informatique et mathématique* offre à l'élève une formation diversifiée et rigoureuse intégrant les composantes de base d'une formation générale et d'une formation spécifique en mathématique, en informatique, en physique et en chimie. Il le rend apte à poursuivre des études universitaires dans les champs des sciences de l'informatique et des mathématiques ainsi que dans plusieurs programmes de génie et de sciences pures et appliquées.

Les buts du programme d'études

Formation spécifique

Au terme de ses études en *Sciences, informatique et mathématique*, l'élève saura :

- exploiter les savoirs disciplinaires permettant la consolidation et l'enrichissement d'une culture scientifique de base;
- traiter de situations complexes dans une perspective d'interdisciplinarité;
- apprécier les liens unissant les sciences, les technologies et la société;
- développer des solutions informatisées pour résoudre des problèmes de nature scientifique dans une perspective d'interdisciplinarité;
- faire preuve de sens critique et de rigueur intellectuelle;
- exploiter les technologies numériques dans un contexte scientifique;
- développer un esprit de collaboration et communiquer.

Exploiter les savoirs disciplinaires permettant la consolidation et l'enrichissement d'une culture scientifique de base

L'élève est en mesure d'exploiter les savoirs disciplinaires de base, c'est-à-dire les fondements, les méthodes, la terminologie, le langage, le symbolisme et les conventions propres aux disciplines du champ d'études. Ces savoirs, qui sont au cœur d'une solide culture scientifique, sont nécessaires à la poursuite d'études universitaires.

Au terme de sa formation, l'élève est apte à poursuivre sa démarche d'apprentissage de manière autonome et planifiée pour favoriser l'intégration progressive des nouvelles connaissances. Il réfléchit de façon structurée et montre une ouverture vis-à-vis de nombreuses disciplines scientifiques, qu'elles soient émergentes ou établies. Il fait preuve également d'une bonne capacité d'analyse, d'adaptation et de synthèse lui permettant, entre autres, de poser un problème et de le résoudre.

Finalement, l'élève est en mesure de prendre du recul par rapport à l'ensemble de ses apprentissages et de se questionner notamment sur la formation universitaire qu'il suivra.

Traiter de situations complexes dans une perspective d'interdisciplinarité

En s'appuyant sur ses connaissances disciplinaires, l'élève établit des liens entre les différentes disciplines. Il organise ses acquis adéquatement de façon à pouvoir les utiliser efficacement dans divers contextes.

Au terme de sa formation, l'élève adopte un point de vue plus large sur des problématiques en faisant des liens entre les disciplines. De plus, il s'est construit un ensemble de savoirs cohérents et complémentaires l'amenant à créer des liens appropriés où les interrelations entre les disciplines sont essentielles.

Apprécier les liens unissant les sciences, les technologies et la société

Les sciences et les technologies interagissent et ne se développent pas en vase clos, hors de la société. Elles émergent dans un contexte historique et social qui, à son tour, est influencé par les découvertes et les inventions scientifiques. Ainsi, les sciences et les technologies permettent à l'élève d'affiner son regard sur différents domaines.

L'élève est sensibilisé au contexte historique et social dans lequel s'élaborent des théories scientifiques et des technologies. Il réalise que la science peut répondre aux besoins contemporains par des réalisations technologiques.

L'élève prend aussi conscience de l'importance des enjeux de société au moyen de savoirs scientifiques faisant l'objet de consensus établis. Il acquiert une compréhension plus approfondie de ces enjeux, laquelle est jugée nécessaire à une culture scientifique de base. Par exemple, il se familiarise avec les questions énergétiques et certains équilibres complexes.

Développer des solutions informatisées pour résoudre des problèmes de nature scientifique dans une perspective d'interdisciplinarité

L'utilisation de l'informatique comme instrument de simulation et de résolution de problèmes permet d'exploiter des données et des concepts scientifiques à partir d'une nouvelle perspective. Grâce à l'automatisation facilitée par l'informatique, il est possible d'organiser des données et de produire des résultats qui ne pourraient pas voir le jour autrement. Les nouveaux outils apportés par ce domaine agissent comme un catalyseur sur les sciences, nous permettant d'étendre l'impact des découvertes scientifiques sur le monde qui nous entoure.

Par sa maîtrise des concepts de programmation, l'élève imagine des solutions pour résoudre des problèmes authentiques issus d'autres disciplines.

Ainsi, il trouve une solution informatique créative à une variété de problèmes de nature scientifique. Il développe des applications à l'aide d'un langage de programmation afin d'obtenir ou de représenter des résultats, ou encore d'illustrer des concepts scientifiques. Il met en pratique ses connaissances informatiques dans le domaine scientifique.

Faire preuve de sens critique et de rigueur intellectuelle

L'élève est en mesure de construire des raisonnements, des démonstrations et des preuves. Il est capable de repérer un certain nombre d'idées relativement à un sujet, de les comparer, de les classer et de les évaluer. Il exerce son esprit de synthèse et enchaîne, dans un ordre logique, les idées pertinentes qui lui permettent d'élaborer une argumentation cohérente.

L'élève appuie son argumentation sur des sources fiables. Il est capable d'analyser, de trier et de sélectionner les renseignements recueillis pour en retenir les éléments essentiels et en interpréter le sens de façon rationnelle. Il est soucieux de jauger la fiabilité des sources en s'interrogeant sur leur provenance, leur crédibilité et leur actualité. De plus, il est apte à juger de la valeur scientifique de l'information recueillie.

Les sciences aident l'élève à comprendre le monde qui l'entoure selon une démarche systématique et rigoureuse qui implique, entre autres, l'observation, le raisonnement logique, l'expérimentation et l'analyse statistique. À cet égard, il utilise une démarche scientifique comme un outil de choix dans l'exercice d'une pensée structurée qui l'incite à faire preuve de rigueur et de sens critique.

Exploiter les technologies numériques dans un contexte scientifique

Les technologies numériques occupent une place importante dans la société. Leurs progrès ont offert des environnements virtuels et de nombreux outils logiciels utiles aux apprentissages, notamment en sciences. Ces technologies permettent d'accéder à l'information, de la traiter, de la présenter, de la partager et plus encore.

Ainsi, l'élève a recours aux environnements technologique, matériel et logiciel mis à sa disposition, selon les règles et les conditions relatives à leur utilisation. Il exploite des logiciels pour soutenir ses apprentissages, dont les outils de bureautique pour présenter du contenu et traiter l'information. En outre, il est apte à explorer des logiciels spécialisés pour analyser, développer, valider et déployer une application de nature scientifique dans un cadre de développement reconnu, avec un langage de programmation et des outils de collaboration et de gestion de versions de code source.

Dans une ère où les réseaux informatiques et les technologies numériques rendent possible l'accès à une masse considérable d'information, l'élève est en mesure de choisir et d'utiliser efficacement des outils de recherche appropriés. De plus, il se sert des outils de collaboration, de communication et de partage. Il se conforme aux conditions d'utilisation de l'information en sécurisant des contenus, en respectant la vie privée et en préservant son intégrité numérique et celle des autres.

Développer un esprit de collaboration et communiquer

L'élève est capable de lire et d'écrire des textes à caractère scientifique. Il est apte à rédiger une description, une argumentation, une analyse et une démarche en respectant les normes de présentation établies pour de tels documents. Il rédige de façon claire, précise et concise. Pour ce faire, il emploie correctement la langue d'enseignement et il utilise le genre textuel et la terminologie scientifique appropriés. En langue seconde, l'accent est mis sur le développement des habiletés en lecture de documents scientifiques et informatiques.

À l'oral, l'élève s'exprime de façon claire, précise et concise à l'occasion d'échanges, de discussions, d'exposés et de présentations. En plus de maîtriser les habiletés langagières de base, il est capable d'employer la terminologie propre aux sciences et d'ajuster son discours selon le contexte.

Enfin, l'élève utilise sa capacité d'adaptation et de collaboration en établissant des liens avec les autres et en assumant différents rôles au sein d'équipes orientées vers des objectifs communs. Il se soucie de la qualité de ses échanges en étant à l'écoute de l'autre. Il est apte à composer avec la diversité et l'interdépendance des individus. Il sait concilier les points de vue divergents et contribuer à l'atteinte de consensus.

Formation générale commune et propre

Les composantes de la formation générale commune et propre contribuent au développement de douze compétences, associées aux trois visées de la formation collégiale :

- pour la visée « former la personne à vivre en société de façon responsable » :
 - faire preuve d'autonomie et de créativité dans sa pensée et ses actions,
 - faire preuve d'une pensée rationnelle, critique et éthique,
 - adopter des stratégies qui favorisent le retour réflexif sur ses savoirs et son agir,
 - poursuivre le développement d'un mode de vie sain et actif,
 - assumer ses responsabilités sociales;
- pour la visée « amener la personne à intégrer les acquis de la culture » :
 - reconnaître l'influence de la culture et du mode de vie sur la pratique de l'activité physique et sportive,
 - reconnaître l'influence des médias, de la science ou de la technologie sur la culture et le mode de vie,
 - analyser des œuvres ou des textes en philosophie ou en *humanities* issus d'époques ou de courants d'idées différents,
 - apprécier des œuvres littéraires, des textes ou d'autres productions artistiques issus d'époques ou de courants d'idées différents;
- pour la visée « amener la personne à maîtriser la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture au monde » :
 - améliorer sa communication dans la langue seconde,
 - maîtriser les règles de base du discours et de l'argumentation,
 - parfaire sa communication orale et écrite dans la langue d'enseignement.

Français, langue d'enseignement et littérature

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature, peut rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - des caractéristiques des genres et de certains courants littéraires,
 - des procédés littéraires et langagiers, et de leur contribution au projet d'un texte,
 - des formes de représentations du monde attachées à des œuvres et à des époques,
 - de certaines caractéristiques de l'influence des médias dans diverses situations de communication,
 - de l'héritage culturel québécois et de ses résonances dans le monde actuel;

- sur le plan des habiletés :
 - de sa capacité d'appréciation de la littérature comme moyen de compréhension du monde et comme manifestation esthétique,
 - de son aptitude à analyser et à expliquer des textes littéraires, ainsi que d'autres types de discours, et à en rendre compte par écrit de façon structurée, cohérente et dans une langue correcte,
 - de sa capacité à organiser logiquement sa pensée et son discours en fonction d'une intention,
 - de sa maîtrise des règles de base du discours et de l'argumentation, notamment sur le plan de la pertinence, de la cohérence et de la suffisance en matière de qualité et de quantité;
- sur le plan des attitudes :
 - de sa prise de conscience de l'importance de la langue d'enseignement pour tous les domaines du savoir,
 - de sa responsabilisation par rapport à ses apprentissages,
 - de son ouverture à d'autres cultures et au monde par la lecture d'œuvres littéraires,
 - de sa capacité à saisir les enjeux sociaux, par l'analyse de diverses représentations du monde,
 - de son respect de l'éthique, notamment à l'égard de la propriété intellectuelle,
 - de son autonomie et de sa créativité, par différents types de productions.

Philosophie

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en philosophie peut rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - des thèmes, des œuvres et des courants majeurs de la culture philosophique issus d'époques différentes,
 - des caractéristiques du discours philosophique au regard des autres discours présents dans la société actuelle, notamment les discours scientifique et religieux,
 - des concepts clés, des principes et des théories nécessaires à la réflexion philosophique et critique sur les enjeux de l'existence humaine et de son rapport au monde, ainsi que sur l'éthique et le politique,
 - des règles de la logique et de l'argumentation en philosophie, notamment la pertinence, la cohérence et la suffisance,
 - des outils méthodologiques;
- sur le plan des habiletés, de son aptitude :
 - au questionnement, à la problématisation, à la conceptualisation, au jugement, au raisonnement, à l'argumentation, à l'analyse, à l'appréciation, à la capacité à synthétiser, à la comparaison et à l'approfondissement des idées,
 - à la proposition de jugements critiques, théoriques et pratiques, en tenant compte de principes généralisables,

- à l'utilisation des connaissances philosophiques dans le déploiement d'une réflexion autonome,
- à l'application de ses connaissances et de ses jugements théoriques à des problèmes philosophiques et à l'analyse de situations actuelles,
- à la discussion et au jugement de façon rationnelle, tant oralement que par écrit, dans le respect des règles de la logique et de l'argumentation philosophique,
- au développement d'une réflexion critique sur différents sujets, dont l'impact des médias sur les comportements et les façons de penser,
- à la communication de ses idées de manière claire et cohérente, à l'oral comme à l'écrit,
- à l'adoption d'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,
- à un retour réflexif sur soi, ses savoirs et son agir afin d'élaborer sa pensée et d'orienter son action;
- sur le plan des attitudes, de sa valorisation :
 - de la raison et du dialogue pour apprécier toute question,
 - de la réflexion critique,
 - de l'usage correct de la langue pour l'expression de sa pensée,
 - de l'actualité et de la pertinence du questionnement philosophique sur les enjeux sociaux contemporains,
 - des idées et de leur histoire,
 - de l'exercice de la réflexion sur le plan de l'universel,
 - de la nécessité d'entretenir une vie intellectuelle,
 - de l'ouverture d'esprit, de la créativité, de l'autonomie dans sa pensée et ses actions,
 - de la responsabilité individuelle et citoyenne.

Anglais, langue seconde

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en anglais, langue seconde, peut rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - du vocabulaire nécessaire pour faire des études supérieures ou s'intégrer au marché du travail,
 - de différentes techniques de lecture nécessaires pour faire des études supérieures ou s'intégrer au marché du travail,
 - de la structure et de la forme de différents documents relatifs aux études supérieures ou au marché du travail,
 - de différentes sources de référence fiables rédigées en anglais,
 - des éléments de la culture du monde anglophone;

- sur le plan des habiletés :
 - de sa capacité à communiquer clairement en respectant le code grammatical de la langue anglaise et les règles de base du discours, c'est-à-dire que la communication est cohérente, que les idées sont pertinentes dans le contexte (auditoire cible, intention) et qu'on y trouve un nombre suffisant d'idées précises pour accomplir la tâche,
 - de sa capacité à communiquer de façon structurée et rationnelle dans des situations dont le degré de complexité correspond à celui des études supérieures ou du marché du travail,
 - de sa capacité d'obtenir et d'utiliser de manière appropriée de l'information pertinente provenant de sources fiables en langue anglaise,
 - de sa capacité d'établir des rapports sociaux et professionnels en anglais,
 - de sa capacité d'accéder à la culture anglophone,
 - de sa capacité d'intégrer, dans une communication en anglais, les connaissances et les habiletés acquises dans l'ensemble de sa formation collégiale;
- sur le plan des attitudes :
 - de sa perception du rôle de l'anglais dans son domaine d'études,
 - de son ouverture à différents aspects de la culture anglophone,
 - de son souci de s'exprimer et d'agir de façon éthique, en particulier sous l'angle du respect dans ses propos, dans ses attitudes en situation d'interaction ou dans l'usage de sources,
 - de son souci d'utiliser des stratégies de retour réflexif sur ses productions.

Éducation physique

L'élève qui a atteint les objectifs de la formation générale en éducation physique pourra rendre compte,

- sur le plan des connaissances :
 - des notions et des concepts issus de recherches scientifiques et de leur application méthodique à des activités physiques ou sportives,
 - des liens entre les habitudes de vie, l'activité physique, la condition physique et la santé,
 - des moyens pour évaluer ses capacités et ses besoins par rapport à des activités facilitant l'amélioration de sa condition physique et de sa santé,
 - des règles, des techniques et des conditions de pratique d'un certain nombre d'activités physiques ou sportives,
 - des principaux facteurs socioculturels qui influencent la pratique durable de l'activité physique;
- sur le plan des habiletés :
 - de sa capacité à faire un relevé initial de ses habiletés, de ses attitudes et de ses besoins,
 - de sa capacité à choisir des activités physiques tenant compte de ses facteurs de motivation, de ses possibilités d'adaptation à l'effort et de ses besoins de changements,
 - de sa capacité à appliquer les règles et les techniques d'un certain nombre d'activités physiques en vue d'une pratique régulière et suffisante,
 - de sa capacité à formuler des objectifs réalistes, mesurables, motivants et de les situer dans le temps,

- de sa capacité à raffiner la maîtrise de techniques et de stratégies de base associées aux activités physiques,
- de sa capacité à évaluer ses habiletés, ses attitudes et ses progrès, afin d'adapter ses moyens ou ses objectifs à la pratique d'activités physiques,
- de sa capacité à maintenir ou à augmenter, de façon personnelle et autonome, son niveau de pratique d'activité physique ainsi que sa condition physique pour développer un mode de vie sain et actif,
- de sa capacité à faire preuve de créativité dans le contexte d'activités physiques,
- de sa capacité à communiquer ses choix d'activités physiques, de façon claire et argumentée;
- sur le plan des attitudes :
 - de sa conscience de l'importance de pratiquer, de façon régulière et suffisante, l'activité physique pour améliorer sa condition physique,
 - de sa conscience des principaux facteurs qui l'encouragent à pratiquer davantage l'activité physique,
 - de sa conscience de l'importance d'évaluer et de respecter ses capacités d'adaptation à l'effort ainsi que les conditions de pratique d'une activité physique avant de s'y engager,
 - de sa valorisation, par les connaissances acquises et la pratique de l'activité physique, de la confiance en soi, de la maîtrise de soi, du respect et de la compréhension de l'autre, ainsi que de l'esprit de coopération,
 - de son sens de l'éthique en respectant les règles de conduite dans ses comportements et ses attitudes pendant la pratique d'activités physiques ou sportives,
 - du respect des différences individuelles et culturelles, de même que de l'environnement dans lequel se déroulent les activités physiques ou sportives,
 - de son appréciation de la valeur esthétique et ludique de l'activité physique,
 - de son intégration des valeurs suivantes : discipline, effort, constance et persévérance,
 - de son encouragement à considérer, comme valeur sociale, la pratique régulière et suffisante de l'activité physique.

Formation générale complémentaire

Sciences humaines

Ce domaine a pour but de familiariser l'élève avec les sciences humaines en tant qu'elles constituent une approche particulière de la réalité humaine. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'étude de l'apport particulier des sciences humaines à la compréhension d'enjeux contemporains, ainsi que l'application d'approches qui relèvent des sciences humaines.

Culture scientifique et technologique

Ce domaine a pour but de présenter la science et la technologie comme des approches spécifiques du réel, dans une perspective de familiarisation avec ce domaine du savoir. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'étude de la nature générale et d'enjeux actuels de la science et de la technologie, ainsi que l'application de la démarche scientifique.

Langue moderne

Ce domaine a pour but d'initier l'élève aux structures et au vocabulaire de base d'une troisième langue, tout en le sensibilisant à la culture propre des personnes qui la parlent.

Langage mathématique et informatique

Ce domaine a pour but de mettre en valeur la culture mathématique ou informatique. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'étude du rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine, ainsi que l'utilisation de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques.

Art et esthétique

Ce domaine a pour but de fournir à l'élève une culture générale en explorant diverses formes d'art, ainsi que de développer, chez cet élève, une sensibilité sur le plan esthétique. Cette intention générale peut revêtir différents aspects, parmi lesquels l'appréciation des formes d'art, ainsi que la réalisation d'une production artistique.

Problématiques contemporaines

Ce domaine s'ouvre à des préoccupations actuelles et transdisciplinaires. La transdisciplinarité renvoie à un type d'approche qui permet d'aborder une problématique contemporaine en fonction de diverses disciplines et de différents champs de savoir, en situant la réflexion au-delà de la simple juxtaposition des matières étudiées.

Les objectifs et les standards du programme d'études

Liste des objectifs

Formation spécifique

32 unités et 900 périodes d'enseignement

Objectifs communs

- | | |
|------|--|
| 0C01 | Analyser des propriétés de la matière et des transformations chimiques. |
| 0P01 | Analyser des situations et des phénomènes physiques en recourant aux lois et aux principes fondamentaux de la mécanique classique. |
| 0P02 | Analyser des situations et des phénomènes physiques en recourant aux lois et aux principes fondamentaux liés à l'électricité et au magnétisme. |
| 0P03 | Analyser des situations et des phénomènes physiques en recourant aux lois et aux principes fondamentaux liés aux ondes et à la physique moderne. |
| 0M01 | Résoudre des problèmes liés aux sciences de la nature par l'utilisation de méthodes statistiques et de concepts de probabilités. |
| 0M02 | Analyser des problèmes par l'application du calcul différentiel. |
| 0M03 | Analyser des problèmes par l'application du calcul intégral. |
| 0M04 | Analyser des problèmes par l'utilisation de concepts de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle. |
| 0M0D | Analyser des problèmes par l'application des mathématiques discrètes. |
| 0NFA | Développer des programmes informatiques pour résoudre des problèmes de nature scientifique. |
| 0NFB | Exploiter des données pour résoudre des problèmes informatiques de nature scientifique. |
| 0NFC | Développer des applications informatiques de nature scientifique dans un environnement graphique. |
| 1NTC | Démontrer l'intégration de ses acquis en <i>Sciences, informatique et mathématique</i> . |

Formation générale commune et propre

16 ⅔ unités et 420 périodes d'enseignement, 6 unités et 150 périodes d'enseignement

Français, langue d'enseignement et littérature

- 4EF0 Analyser des textes littéraires.
- 4EF1 Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.
- 4EF2 Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés.
- 4EFP Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève.

Philosophie

- 4PH0 Traiter d'une question philosophique.
- 4PH1 Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.
- 4PHP Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.

Anglais, langue seconde

Un objectif à atteindre parmi les suivants :

- 4SA0 Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.
- 4SA1 Communiquer en anglais avec une certaine aisance.
- 4SA2 Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.
- 4SA3 Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle.

Un objectif à atteindre parmi les suivants :

- 4SAP Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.
- 4SAQ Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.
- 4SAR Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.
- 4SAS Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Éducation physique

- 4EP0 Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.
- 4EP1 Améliorer son efficacité dans la pratique d'une activité physique.
- 4EP2 Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Formation générale complémentaire

4 unités, 90 périodes d'enseignement

Deux objectifs à atteindre parmi les suivants, dans des domaines distincts du programme d'études suivi par l'élève :

- | | |
|------|--|
| 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, de procédés et d'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. |
| 021L | Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire. |
| 021M | Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire. |

Formation spécifique

Objectifs et standards communs

Code : 0C01

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des propriétés de la matière et des transformations chimiques.	- Utilisation appropriée de la terminologie. - Respect du formalisme mathématique et chimique. - Utilisation et conversion d'unités de mesure appropriées. - Prise en compte d'enjeux environnementaux. - Démonstration de rigueur dans la démarche de résolution de problèmes.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Utiliser le langage et la symbolique chimiques.	- Utilisation pertinente des concepts de base et de la symbolique chimique. [1] - Application juste des règles de nomenclature inorganique.
2. Effectuer l'analyse de systèmes chimiques d'un point de vue quantitatif.	- Application juste de concepts appropriés dans les calculs de quantités utilisées en chimie. [2] - Application juste des règles de la stœchiométrie à différents types de réactions. [3]
3. Expliquer les propriétés des éléments et leurs liens avec la classification périodique.	- Description appropriée des principales caractéristiques du modèle probabiliste de l'atome. - Description appropriée des orbitales atomiques et des configurations électroniques par le recours aux nombres quantiques. - Démonstration sommaire des liens entre les configurations électroniques et les propriétés chimiques des éléments. [4] - Explication juste des principales propriétés périodiques des éléments. [5]
4. Expliquer la structure de la matière selon les types de liaisons chimiques.	- Distinction juste des types de composés selon le type de liaisons impliquées. [6] - Calculs précis impliquant les énergies de liaisons covalentes. - Détermination appropriée de la structure de molécules et d'ions polyatomiques. [7] - Description juste de l'hybridation des orbitales atomiques. [8]
5. Expliquer les principales propriétés macroscopiques de la matière.	- Distinction juste des forces intermoléculaires. - Détermination juste de l'intensité relative des forces intermoléculaires. - Démonstration juste de la relation entre les propriétés physiques de la matière et les forces impliquées. [9]

6. Vérifier, par une démarche expérimentale, des propriétés chimiques et physiques de la matière.

- Utilisation appropriée des techniques, du matériel de laboratoire et des instruments de mesure.
- Respect des règles en matière de santé et de sécurité au laboratoire ainsi que de protection de l'environnement.
- Traitement approprié des données. [10]
- Pertinence de l'analyse et justesse des résultats.
- Communication des résultats selon les exigences attendues.
- Collaboration efficace dans le travail d'équipe.

Activités d'apprentissage

Discipline : Chimie

Pondération : 3-2-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

[1] Concepts et symbolique chimiques :

- atomes, isotopes, ions et molécules;
- numéro atomique et nombre de masse;
- charge et nombre d'oxydation;
- formules chimiques (empirique et moléculaire);
- types d'éléments : métaux, non-métaux, et métalloïdes;
- états physiques.

[2] Concepts et quantités :

- masse atomique, masse molaire et nombre de moles;
- masse volumique, concentrations et unités de concentration.

[3] Règles de la stœchiométrie :

- équilibrage d'équations incluant oxydoréduction;
- calcul impliquant un réactif limitant et calcul de rendement.

[4] Propriétés chimiques :

- types d'ions formés (charge, valence);
- inertie chimique et réactivité.

[5] Propriétés périodiques :

- rayon atomique;
- énergie de première ionisation;
- électronégativité.

[6] Types de composés :

- composés ioniques;
- composés moléculaires, y compris quelques polymères.

[7] Structure :

- diagramme de Lewis-Pauling, y compris les exceptions à la règle de l'octet et la résonance (avec ions polyatomiques et molécules organiques simples);
- structure tridimensionnelle par le recours à la théorie de la répulsion des paires d'électrons de valence (RPEV).

[8] Hybridation :

- types : sp, sp² et sp³;
- recouvrement des orbitales atomiques (σ et π).

[9] Propriétés physiques :

- températures de fusion et d'ébullition.

[10] Traitement des données :

- utilisation d'outils informatiques;
- évaluation des incertitudes;
- traitement mathématique;
- représentation graphique avec courbe de tendance.

Code : 0P01

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des situations et des phénomènes physiques en recourant aux lois et aux principes fondamentaux de la mécanique classique.	• Utilisation appropriée de la terminologie. • Respect du formalisme mathématique. • Utilisation et conversion d'unités de mesure appropriées. • Schématisation claire de la situation à analyser. • Distinction juste des quantités physiques associées à la mécanique classique. • Démonstration de rigueur dans la démarche de résolution de problèmes. • Manifestation d'un jugement critique à l'égard de la vraisemblance des résultats.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes physiques en recourant aux concepts de la cinématique de translation et de rotation.	• Calcul exact des quantités physiques associées à la cinématique. • Détermination graphique juste des quantités physiques liées à la cinématique. • Application rigoureuse des concepts et des équations de la cinématique propres au type de mouvement. [1] • Résolution correcte de problèmes liés à la cinématique.
2. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes physiques en recourant aux lois de la dynamique de translation et de rotation.	• Présentation de diagrammes des forces complets et exacts. • Calcul exact des quantités physiques associées à la dynamique. [2] • Application rigoureuse des lois de Newton à des corps en mouvement. [3] • Application rigoureuse des conditions de l'équilibre statique à des corps rigides au repos. • Résolution correcte de problèmes liés à la dynamique.
3. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes physiques en recourant à des principes de conservation.	• Calcul exact du travail et des quantités physiques associées à l'énergie. [4] • Application rigoureuse du principe de conservation de l'énergie à des systèmes. [5] • Calcul exact de la quantité de mouvement et du moment cinétique. • Application rigoureuse des principes de conservation de la quantité de mouvement et du moment cinétique à des systèmes. • Résolution correcte de problèmes liés aux principes de conservation.
4. Vérifier, par une démarche expérimentale, des lois et des principes liés à la mécanique classique.	• Utilisation appropriée des techniques, du matériel de laboratoire et des instruments de mesure. • Traitement approprié des données. [6] • Pertinence de l'analyse et justesse des résultats. • Communication des résultats selon les exigences attendues. • Collaboration efficace dans le travail d'équipe.

Activités d'apprentissage

Discipline : Physique

Pondération : 3-2-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

[1] Types de mouvements traités en cinématique :

- mouvements rectilignes uniformément accélérés en une dimension et en deux dimensions;
- mouvement parabolique;
- mouvements circulaires uniforme et uniformément accéléré;
- mouvement de rotation d'un corps rigide autour d'un axe fixe en direction.

[2] Quantités physiques associées à la dynamique :

- force gravitationnelle;
- forces de contact;
- moment de force;
- position du centre de masse;
- moment d'inertie.

[3] Types de mouvements traités en dynamique :

- mouvement de translation d'une ou de plusieurs particules;
- mouvement circulaire d'une particule;
- mouvements de translation et de rotation de corps rigides autour d'un axe fixe en direction.

[4] Quantités physiques associées à l'énergie :

- énergies cinétiques de translation et de rotation;
- énergie potentielle gravitationnelle;
- énergie potentielle élastique;
- puissance.

[5] Systèmes impliquant des forces conservatives et non conservatives.

[6] Traitement des données :

- utilisation d'outils informatiques;
- évaluation des incertitudes;
- traitement mathématique;
- représentation graphique avec courbe de tendance.

Code : 0P02

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des situations et des phénomènes physiques en recourant aux lois et aux principes fondamentaux liés à l'électricité et au magnétisme.	• Utilisation appropriée de la terminologie. • Respect du formalisme mathématique. • Utilisation et conversion d'unités de mesure appropriées. • Schématisation claire de la situation à analyser. • Distinction juste des quantités physiques associées à l'électricité et au magnétisme. • Démonstration de rigueur dans la démarche de résolution de problèmes. • Manifestation d'un jugement critique à l'égard de la vraisemblance des résultats.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes liés à l'électrostatique.	• Calcul exact des quantités physiques associées à l'électrostatique. [1] • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes liés à l'électrostatique. • Résolution correcte de problèmes liés à l'électrostatique.
2. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes liés à l'électrocinétique.	• Application rigoureuse des lois et des principes appropriés à l'analyse du mouvement de particules chargées dans un champ électrique. • Calcul exact des quantités physiques associées aux circuits électriques. [2] • Application rigoureuse des lois de Kirchhoff à des circuits électriques alimentés en courant continu. [3] • Résolution correcte de problèmes liés à l'électrocinétique.
3. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes liés au magnétisme.	• Description appropriée des caractéristiques des sources de champs magnétiques. • Calcul exact de la force magnétique. [4] • Application rigoureuse des lois et des concepts appropriés au mouvement de particules chargées dans un champ magnétique uniforme. • Utilisation juste des équations appropriées reliant le champ magnétique et l'intensité du courant électrique. • Résolution correcte de problèmes liés au magnétisme.
4. Effectuer l'analyse de situations et de phénomènes liés à l'induction électromagnétique.	• Détermination juste du flux magnétique pour un champ magnétique uniforme. • Application rigoureuse de la loi de Faraday à des situations liées à l'induction électromagnétique. • Détermination juste du sens du courant électrique induit à l'aide de la loi de Lenz. • Résolution correcte de problèmes liés à l'induction électromagnétique.

5. Vérifier, par une démarche expérimentale, des lois liées à l'électricité et au magnétisme.

- Utilisation appropriée des techniques, du matériel de laboratoire et des instruments de mesure.
- Traitement approprié des données. [5]
- Pertinence de l'analyse et justesse des résultats.
- Communication des résultats selon les exigences attendues.
- Collaboration efficace dans le travail d'équipe.

Activités d'apprentissage

Discipline : Physique

Pondération : 2-2-2

Unités : 2

Périodes d'enseignement : 60

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

- [1] Quantités physiques associées à l'électrostatique :
- force électrique;
 - champ électrique produit par des particules chargées au repos;
 - potentiel électrique produit par des particules chargées au repos;
 - énergie potentielle d'un système de particules chargées.
- [2] Quantités physiques associées aux circuits électriques :
- intensité du courant électrique;
 - différence de potentiel;
 - résistance électrique;
 - capacité d'un condensateur;
 - puissance électrique fournie par une force électromotrice;
 - puissance dissipée par une résistance;
 - énergie emmagasinée dans un condensateur.
- [3] Circuits électriques :
- circuits contenant des résistances (R);
 - circuits contenant des résistances et des condensateurs (RC).
- [4] Force magnétique :
- exercée sur une particule chargée;
 - exercée sur un fil parcouru par un courant.
- [5] Traitement des données :
- utilisation d'outils informatiques;
 - évaluation des incertitudes;
 - traitement mathématique;
 - représentation graphique avec courbe de tendance.

Code : 0P03

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des situations et des phénomènes physiques en recourant aux lois et aux principes fondamentaux liés aux ondes et à la physique moderne.	• Utilisation appropriée de la terminologie. • Respect du formalisme mathématique. • Utilisation et conversion d'unités de mesure appropriées. • Schématisation claire de la situation à analyser. • Distinction juste des quantités physiques associées aux ondes et à la physique moderne. • Démonstration de rigueur dans la démarche de résolution de problèmes. • Manifestation d'un jugement critique à l'égard de la vraisemblance des résultats.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Effectuer l'analyse de mouvements oscillatoires.	• Détermination juste des caractéristiques du mouvement harmonique. • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes appropriés à l'analyse du mouvement harmonique. • Illustration sommaire de situations impliquant le phénomène de résonance. • Résolution correcte de problèmes liés à des mouvements oscillatoires.
2. Effectuer l'analyse de situations liées à des phénomènes ondulatoires.	• Distinction juste des types d'ondes. [1] • Détermination juste des caractéristiques des ondes. [2] • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes appropriés à l'analyse de phénomènes impliquant la propagation des ondes. • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes appropriés à l'analyse de phénomènes d'interférence et de diffraction des ondes. [3] • Résolution correcte de problèmes liés à des phénomènes ondulatoires.
3. Effectuer l'analyse de phénomènes relevant de la physique moderne.	• Description juste des phénomènes par l'utilisation des concepts physiques appropriés. • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes appropriés à l'analyse de phénomènes liés à la physique quantique. • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes appropriés à l'analyse de phénomènes liés à la physique nucléaire. • Résolution correcte de problèmes liés à des phénomènes relevant de la physique moderne.
4. Traiter d'enjeux environnementaux en lien avec des phénomènes radiatifs et énergétiques.	• Détermination appropriée de l'énergie thermique transférée par conduction et par rayonnement. • Détermination appropriée de l'impact de l'effet de serre et du forçage radiatif sur le réchauffement planétaire.

5. Vérifier, par une démarche expérimentale, des lois liées aux ondes et à la physique moderne.

- Utilisation appropriée des techniques, du matériel de laboratoire et des instruments de mesure.
- Traitement approprié des données. [4]
- Pertinence de l'analyse et justesse des résultats.
- Communication des résultats selon les exigences attendues.
- Collaboration efficace dans le travail d'équipe.

Activités d'apprentissage

Discipline : Physique

Pondération : 3-2-3

Unités : 2 ½

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

[1] Types d'ondes :

- mécaniques et électromagnétiques;
- progressives et stationnaires;
- transversales et longitudinales.

[2] Caractéristiques des ondes :

- amplitude;
- période et fréquence;
- longueur d'onde et nombre d'onde;
- vitesse de propagation;
- intensité;
- état de polarisation.

[3] Phénomènes d'interférence et de diffraction des ondes :

- interférence par deux fentes;
- diffraction par une fente.

[4] Traitement des données :

- utilisation d'outils informatiques;
- évaluation des incertitudes;
- traitement mathématique;
- représentation graphique avec courbe de tendance.

Code : 0M01

Objectif	Standard
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Résoudre des problèmes liés aux sciences de la nature par l'utilisation de méthodes statistiques et de concepts de probabilités.	- Utilisation correcte de la terminologie et de la syntaxe mathématiques. - Utilisation appropriée des outils informatiques et statistiques requis. - Manipulations algébriques conformes aux règles établies.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Utiliser des méthodes de statistiques descriptives pour traiter des données.	- Utilisation appropriée du vocabulaire propre à la statistique. - Représentation appropriée d'une distribution de fréquences sous forme de tableau et de représentation graphique. - Calcul approprié de mesures de tendance centrale, de dispersion et de position. - Interprétation juste des tableaux, des graphiques et des mesures.
2. Utiliser des concepts de probabilités dans des situations aléatoires.	- Utilisation correcte de techniques de dénombrement. [1] - Calcul exact de la probabilité d'un événement. [2] - Distribution juste de probabilités de variables discrètes et continues. - Résolution correcte de problèmes faisant intervenir les lois de probabilité. [3]
3. Utiliser des méthodes d'inférence statistique pour caractériser une population.	- Reconnaissance correcte des conditions d'application du théorème central limite. - Interprétation juste de la marge d'erreur. - Estimation appropriée par un intervalle de confiance. [4] - Utilisation correcte d'un test d'hypothèse. [5] - Résolution correcte de problèmes faisant intervenir les méthodes d'inférence statistique.
4. Déterminer la nature et l'intensité du lien entre deux variables.	- Détermination juste de l'équation de la droite de régression. - Interprétation juste des coefficients. [6] - Résolution correcte de problèmes faisant intervenir le concept de droite de régression. - Détermination juste d'un lien de dépendance entre deux variables qualitatives. - Résolution correcte de problèmes faisant intervenir le test d'indépendance du khi-carré.

Activités d'apprentissage

Discipline : Mathématique

Pondération : 2-1-2

Unités : 1 ⅔

Périodes d'enseignement : 45

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

- [1] Techniques de dénombrement : permutations, arrangements et combinaisons.
- [2] Probabilité d'un événement : probabilités d'événements dépendants, probabilités d'événements indépendants, probabilités conditionnelles.
- [3] Lois de probabilité : loi binomiale et loi normale.
- [4] Estimation par un intervalle de confiance sur :
 - une moyenne d'un échantillon de grande taille ($n \geq 30$);
 - une moyenne d'un échantillon de petite taille ($n < 30$);
 - une proportion d'un échantillon de grande taille ($n \geq 30$).
- [5] Test d'hypothèse sur :
 - une moyenne d'un échantillon de grande taille ($n \geq 30$);
 - une moyenne d'un échantillon de petite taille ($n < 30$);
 - une proportion d'un échantillon de grande taille ($n \geq 30$).
- [6] Coefficients : coefficient de corrélation linéaire et coefficient de détermination.

Code : 0M02

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des problèmes par l'application du calcul différentiel.	• Utilisation pertinente du langage et des concepts dans l'application du calcul différentiel. [1] • Utilisation correcte de la terminologie et de la syntaxe mathématiques. • Manipulations algébriques conformes aux règles établies. • Utilisation appropriée des outils informatiques requis. • Démonstration d'un raisonnement mathématique rigoureux par l'utilisation de concepts, de propriétés et de théorèmes.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Déterminer la limite d'une fonction.	• Détermination algébrique et graphique juste de la limite d'une fonction. • Détermination juste des limites infinies et à l'infini. • Utilisation correcte de manipulations algébriques permettant de lever une forme indéterminée. [2] • Détermination juste de la continuité d'une fonction en un point et sur un intervalle.
2. Déterminer la fonction dérivée.	• Distinction correcte entre le taux de variation moyen et le taux de variation instantané. • Utilisation correcte de la définition de la dérivée. • Calcul exact de la fonction dérivée. • Interprétation juste de la fonction dérivée. • Application pertinente des règles et des formules de dérivation. [3]
3. Utiliser des méthodes du calcul différentiel dans des applications mathématiques.	• Détermination juste de l'équation de la tangente en un point. • Utilisation juste de la règle de L'Hospital pour lever des formes indéterminées. [2] • Application pertinente des méthodes du calcul différentiel à l'étude d'une fonction. [4]
4. Effectuer l'analyse de problèmes liés aux sciences de la nature.	• Application de méthodes appropriées du calcul différentiel. • Résolution correcte de problèmes faisant intervenir des taux de variation. • Résolution correcte de problèmes faisant intervenir des taux de variation liés. • Résolution correcte de problèmes d'optimisation. • Interprétation juste des résultats.

Activités d'apprentissage

Discipline : Mathématique

Pondération : 3-2-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

[1] Concepts préalablement acquis :

- expressions algébriques : factorisation, simplification et opérations sur les fractions algébriques, rationalisation d'un dénominateur, division polynomiale et mise au dénominateur commun;
- résolution d'équations et d'inéquations;
- représentations graphiques de fonctions de base : fonctions algébriques, par parties, exponentielles, logarithmiques ou trigonométriques;
- principales caractéristiques d'une fonction : zéros, ordonnée à l'origine et signes de la fonction;
- lois des exposants et propriétés des logarithmes;
- utilisation du cercle trigonométrique et de certaines identités trigonométriques pertinentes.

Concepts à acquérir :

- domaine d'une fonction contenant des expressions rationnelles, des racines $n^{\text{ième}}$ d'un polynôme et des logarithmes;
- représentations graphiques de fonctions de base : fonctions trigonométriques inverses (arcsinus, arctangente).

[2] Forme indéterminée : $\frac{0}{0}, \frac{\pm\infty}{\pm\infty}$.

[3] Règles de dérivation : dérivations usuelles (addition, soustraction, multiplication par un scalaire, produit, quotient), dérivations successives, dérivation en chaîne et dérivation implicite.

[4] Étude d'une fonction :

- domaine, zéros et ordonnée à l'origine;
- asymptotes verticales et horizontales;
- intervalles de croissance et de décroissance d'une fonction et extremums relatifs et absolus;
- intervalles de concavité et points d'inflexion;
- esquisse de la fonction.

Code : 0M03

Objectif	Standard
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des problèmes par l'application du calcul intégral.	- Utilisation correcte de la terminologie et de la syntaxe mathématiques. - Manipulations algébriques conformes aux règles établies. - Utilisation appropriée des outils informatiques requis. - Démonstration d'un raisonnement mathématique rigoureux par l'utilisation de concepts, de propriétés et de théorèmes.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Calculer la limite d'une fonction présentant des formes indéterminées.	- Reconnaissance correcte de formes indéterminées. [1] - Manipulation juste des formes indéterminées. - Détermination juste d'une limite par l'utilisation de la règle de L'Hospital.
2. Déterminer l'intégrale indéfinie d'une fonction.	- Utilisation correcte des règles et des formules de dérivation de base en vue de déterminer la primitive. - Utilisation correcte de la technique du changement de variable. - Application pertinente des règles, des formules et de certaines techniques d'intégration usuelles. [2]
3. Déterminer l'intégrale définie d'une fonction sur un intervalle.	- Utilisation correcte de la définition et des propriétés de l'intégrale définie. - Utilisation correcte du théorème fondamental du calcul.
4. Développer des fonctions en séries de puissances.	- Détermination juste du terme général d'une série. - Détermination appropriée de la convergence ou de la divergence de séries réelles. - Détermination juste de l'intervalle de convergence d'une série de puissances. - Détermination juste du développement en série de Maclaurin d'une fonction.
5. Utiliser des méthodes du calcul intégral dans des applications mathématiques.	- Représentation graphique appropriée d'une région bornée. - Détermination juste de l'aire d'une région bornée. - Détermination juste de volume de solide de révolution. [3] - Détermination juste d'une intégrale impropre. - Détermination juste d'une intégrale à l'aide d'un développement en série de Maclaurin.
6. Effectuer l'analyse de problèmes liés aux sciences de la nature.	- Utilisation rigoureuse des méthodes du calcul intégral. - Résolution correcte de problèmes par l'utilisation de séries et d'intégrales définies et indéfinies. - Résolution correcte de problèmes par l'utilisation d'équations différentielles à variables séparables. - Interprétation juste des résultats.

Activités d'apprentissage

Discipline : Mathématique

Pondération : 2-2-2

Unités : 2

Périodes d'enseignement : 60

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

[1] Formes indéterminées : $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, $(0^+)^0$, $1^{\pm\infty}$, ∞^0 .

[2] Techniques d'intégration usuelles : intégration par parties et substitutions trigonométriques.

[3] Méthodes : des disques et des tubes.

Code : 0M04

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des problèmes par l'utilisation de concepts de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle.	• Utilisation correcte de la terminologie et de la syntaxe mathématiques. • Manipulations algébriques conformes aux règles établies. • Utilisation appropriée des outils informatiques requis. • Démonstration d'un raisonnement mathématique rigoureux par l'utilisation de concepts, de propriétés et de théorèmes.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Utiliser le langage matriciel.	• Reconnaissance correcte de matrices particulières. [1] • Opérations conformes sur des matrices. [2] • Utilisation appropriée des propriétés des déterminants. • Calcul exact du déterminant d'une matrice.
2. Manipuler des vecteurs géométriques et algébriques dans le plan et l'espace.	• Distinction correcte des caractéristiques des vecteurs. [3] • Opérations conformes sur des vecteurs. [4] • Représentation graphique appropriée de vecteurs dans le plan et l'espace. • Interprétation juste de l'indépendance et de la dépendance linéaires de vecteurs. • Utilisation appropriée d'une base. • Détermination juste de la projection orthogonale. • Détermination juste de produits de vecteurs. [5]
3. Représenter des droites et des plans dans l'espace euclidien.	• Détermination juste d'équations de droites et de plans. [6] [7] • Représentation graphique appropriée de droites et de plans. • Détermination juste de la position relative entre des droites et des plans.
4. Utiliser des méthodes de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle dans des applications mathématiques.	• Détermination juste de l'inverse d'une matrice. • Utilisation correcte des méthodes matricielles pour la résolution de systèmes d'équations linéaires. [8] • Interprétation juste de types de solutions de systèmes d'équations linéaires. • Calcul exact de distances et de mesures d'angles. • Détermination juste de l'intersection entre des droites et des plans. • Démonstrations rigoureuses de propositions.
5. Appliquer les concepts de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle à la résolution de problèmes liés aux sciences de la nature.	• Utilisation rigoureuse des méthodes de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle. • Résolution correcte de problèmes par l'emploi de matrices. • Résolution correcte de problèmes par l'utilisation de vecteurs. • Application pertinente des produits de vecteurs. • Interprétation juste des résultats.

Activités d'apprentissage

Discipline : Mathématique

Pondération : 2-2-2

Unités : 2

Périodes d'enseignement : 60

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

- [1] Matrices particulières : identité, nulle, symétrique, antisymétrique, diagonale, triangulaire, échelonnée réduite et transposée.
- [2] Opérations sur des matrices : addition, multiplication par un scalaire, multiplication de matrices et calcul de la matrice inverse.
- [3] Caractéristiques des vecteurs : norme, sens, direction et angles.
- [4] Opérations sur des vecteurs : addition, soustraction, multiplication par un scalaire et combinaison linéaire.
- [5] Produits de vecteurs : produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte.
- [6] Équations d'une droite : vectorielle, paramétrique et symétrique.
- [7] Équations d'un plan : vectorielle, paramétrique et cartésienne.
- [8] Méthodes de résolution : Gauss, Gauss-Jordan et matrice inverse.

Code : 0M0D

Objectif	Standard
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Analyser des problèmes par l'application des mathématiques discrètes.	- Utilisation juste de la terminologie, de la syntaxe et du formalisme mathématiques. - Démonstration d'un raisonnement mathématique rigoureux par l'utilisation de concepts, de propriétés et de théorèmes.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Rédiger une preuve mathématique.	- Manipulation juste de concepts, conformément aux règles de la logique mathématique. [1] - Sélection des techniques de preuve appropriées. [2] - Application juste des techniques de preuve.
2. Utiliser le langage de la théorie des ensembles et des fonctions.	- Description juste des ensembles. - Distinction juste des concepts d'appartenance, d'inclusion et d'égalité. - Exécution juste des opérations sur les ensembles. - Reconnaissance juste des caractéristiques des fonctions. - Reconnaissance juste des fonctions injectives, surjectives et bijectives.
3. Analyser des problèmes à l'aide des techniques de dénombrement.	- Détection juste de la présence d'ordre et de répétition. - Sélection des techniques de dénombrement appropriées. - Application juste des techniques de dénombrement dans la résolution de problèmes.
4. Résoudre des problèmes à l'aide de la récursivité.	- Modélisation juste de problèmes à l'aide de la récursivité. - Résolution juste de récurrences linéaires.
5. Appliquer la théorie des nombres à des contextes propres à l'informatique.	- Conversion juste de nombres représentés dans la numération positionnelle d'une base à une autre. - Exécution juste d'opérations arithmétiques sur des nombres représentés dans la numération positionnelle. - Utilisation juste de l'algorithme d'Euclide et de l'arithmétique modulaire. - Utilisation juste de concepts et de résultats fondamentaux de la théorie des nombres dans des contextes propres à l'informatique. [3]
6. Analyser des problèmes à l'aide de la théorie des graphes.	- Distinction juste de types de graphes et de leurs utilisations. [4] - Représentations justes d'un graphe. [5] - Utilisation juste du langage matriciel dans l'étude d'un graphe. - Modélisation juste d'une situation à l'aide d'un graphe. - Détermination juste de l'isomorphisme de graphes.

Activités d'apprentissage

Discipline : Mathématique

Pondération : 3-2-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

- [1] Concepts : opérateurs, tables de vérité, implications, équivalences, quantificateurs.
- [2] Techniques de preuve : directe, indirecte (par contraposée), par l'absurde (par contradiction), par récurrence, par le principe des tiroirs de Dirichlet.

Contenus présentés à titre d'exemples

- [3] Contextes : cryptographie à clé privée (symétrique) et à clé publique (asymétrique), RSA, cryptanalyse, tests de primalité, fonction de hachage, arithmétique parallélisée, sommes de contrôle (*checksums*), génération de nombres pseudo-aléatoires, etc.
- [4] Types de graphes : graphe simple, graphe orienté, graphe pondéré, multigraphe, arbre, etc.
- [5] Représentations : schéma, liste d'adjacence, matrice d'adjacence, ensemble des sommets et des arêtes, etc.

Code : 0NFA

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Développer des programmes informatiques pour résoudre des problèmes de nature scientifique.	• Utilisation appropriée de la terminologie. • Utilisation correcte des outils de développement requis. • Démonstration de rigueur et de persévérance.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Planifier la résolution informatisée d'un problème de nature scientifique.	• Reconnaissance appropriée des concepts impliqués dans un problème. [1] • Décomposition correcte du problème. • Détermination juste des intrants et des extrants. • Reconnaissance juste des types de données de base et composées. [2] • Détermination juste des traitements nécessaires. • Préparation d'un jeu d'essais approprié en vue de valider le fonctionnement du programme.
2. Élaborer un algorithme pour résoudre le problème.	• Structuration cohérente de l'algorithme jusqu'aux instructions. • Organisation efficace des instructions. [3] • Utilisation appropriée des types de données et des tableaux. • Utilisation juste des expressions arithmétiques, logiques et relationnelles. • Réalisation correcte de la trace d'exécution d'un algorithme. • Conception d'un algorithme correct dans un souci d'efficacité.
3. Exploiter un langage de programmation.	• Traduction conforme de l'algorithme dans le langage de programmation requis. • Respect de la syntaxe du langage de programmation. • Application rigoureuse des standards et des bonnes pratiques de programmation. • Utilisation appropriée de bibliothèques standards. • Documentation pertinente du code informatique. • Utilisation appropriée des types de données et de leurs comportements, s'il y a lieu.
4. Vérifier le bon fonctionnement du programme.	• Repérage des erreurs de fonctionnement. • Reconnaissance juste de messages. [4] • Utilisation correcte d'un débogueur. • Pertinence des correctifs.

Activités d'apprentissage

Discipline : Informatique

Pondération : 2-3-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Précisions supplémentaires sur les contenus

[1] Les problèmes de nature scientifique doivent faire référence à des concepts préalablement acquis.

[3] Instructions comportant :

- des structures de contrôle;
- des sous-programmes.

[4] Les élèves doivent reconnaître les messages, peu importe dans quelle langue ils s'affichent.

Contenus présentés à titre d'exemples

[2] Types de données composées : énumérations, classes, structures, etc.

Code : ONFB

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Exploiter des données pour résoudre des problèmes informatiques de nature scientifique.	• Utilisation appropriée de la terminologie. • Utilisation correcte des outils de développement requis. • Respect des bonnes pratiques de programmation. • Démonstration d'autonomie, de rigueur et de persévérance. • Utilisation juste de ressources documentaires en anglais et en français.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Appliquer une approche de développement par objet.	• Modélisation appropriée des classes. • Représentation appropriée du modèle de classes. • Application rigoureuse des principes et techniques propres à la programmation orientée objet : ○ encapsulation; ○ héritage; ○ polymorphisme. • Organisation juste de l'architecture du programme selon les divisions des responsabilités.
2. Procéder à l'organisation logique des données.	• Analyse correcte d'une situation quant aux données disponibles, aux résultats souhaités et aux traitements nécessaires. • Comparaison judicieuse des possibilités offertes par les différentes structures de données. [1] • Détermination juste des structures de données requises. • Manipulation ou programmation correctes des structures de données.
3. Appliquer des algorithmes de manipulation de données.	• Application juste de techniques de manipulation de données en mémoire. [2] • Prise en compte appropriée de l'efficacité de l'algorithme dans le temps et dans l'espace. • Utilisation correcte des techniques de lecture et d'écriture de données structurées externes. [3]

Activités d'apprentissage

Discipline : Informatique

Pondération : 2-3-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

Contenus présentés à titre d'exemples

- [1] Structures de données : tableaux, listes, files, piles, arbres, dictionnaires, ensembles, graphes, etc.
- [2] Techniques de manipulation de données : mise à jour, tri, recherche, hachage, etc.
- [3] Formats de données structurées externes : JSON, CSV, XML, TXT, etc.

Code : 0NFC

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Développer des applications informatiques de nature scientifique dans un environnement graphique.	• Utilisation appropriée de la terminologie. • Utilisation correcte des outils de développement requis. • Application rigoureuse des standards et des bonnes pratiques de programmation. • Gestion appropriée des exceptions. • Utilisation juste de ressources documentaires en anglais et en français. • Production et mise à jour de documentation précise et complète. • Démonstration d'autonomie, de rigueur et de persévérance.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Réaliser l'interface utilisateur graphique.	• Planification juste de l'organisation de l'interface utilisateur. [1] • Utilisation appropriée de bibliothèques graphiques permettant l'illustration de la situation à l'étude. • Utilisation appropriée des contrôles pour l'interaction avec l'utilisateur. [2] • Programmation ou génération appropriées de l'interface graphique.
2. Réaliser les étapes nécessaires à la programmation d'une application de nature scientifique.	• Préparation appropriée du développement d'une application de nature scientifique. • Utilisation appropriée du système de gestion de versions. • Décomposition appropriée du code selon des responsabilités distinctes. • Programmation et exécution appropriées de tests unitaires. • Programmation appropriée de l'application. • Déploiement ou installation corrects de l'application. • Validation rigoureuse du bon fonctionnement de l'application.
3. Exploiter des concepts avancés relatifs au langage de programmation.	• Utilisation judicieuse des possibilités du langage. [3] • Utilisation judicieuse de structures de données variées. • Utilisation juste des concepts de la programmation événementielle, concurrente ou asynchrone.

Activités d'apprentissage

Discipline : Informatique

Pondération : 2-3-3

Unités : 2 ⅔

Périodes d'enseignement : 75

Précisions :

- Les applications peuvent requérir l'utilisation de données scientifiques de formats variés telles que des données ouvertes.

Contenus présentés à titre d'exemples

- [1] Organisation de l'interface utilisateur : revue de littérature, prototypage, etc.
- [2] Contrôles et événements pour l'interaction avec l'utilisateur : bouton, liste, menu, clavier, souris, appareil mobile, etc.
- [3] Possibilités du langage : bibliothèques, récursion, expressions lambda, délégués, programmation générique, éléments de programmation fonctionnelle, etc.

Code : 1NTC

<i>Objectif</i>	<i>Standard</i>
Énoncé de la compétence	Critères de performance liés à l'ensemble de la compétence
Démontrer l'intégration de ses acquis en <i>Sciences, informatique et mathématique</i> .	• Démonstration d'un travail de collaboration soutenu. • Application rigoureuse des standards et des bonnes pratiques de programmation. • Démonstration d'attitudes professionnelles essentielles au travail technico-scientifique. • Démonstration d'autonomie, de rigueur et de persévérance. • Respect des règles de l'éthique numérique relatives à la propriété intellectuelle, à la sécurité et à la confidentialité. • Utilisation juste de ressources documentaires en anglais et en français.
Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Concevoir un projet informatique de nature scientifique à partir de ses acquis.	• Délimitation juste d'un projet impliquant au moins deux disciplines du programme d'études. • Détermination des acquis pertinents pour la réalisation du projet. • Démonstration appropriée de la nouveauté ou du niveau de complexité supérieur de la situation à l'étude. • Choix judicieux d'une démarche au regard de la problématique. • Planification détaillée du projet selon une méthodologie établie.
2. Réaliser le projet informatique de nature scientifique.	• Réinvestissement judicieux de ses acquis. • Utilisation correcte d'outils informatiques de développement et de collaboration. • Développement approprié de l'application. • Validation appropriée du fonctionnement du projet. • Respect de la méthodologie établie. • Documentation appropriée des éléments pertinents pour le développement du projet.
3. Présenter son projet.	• Démonstration pertinente de l'application. • Communication claire, à l'oral et à l'écrit, de la démarche effectuée pour réaliser le projet d'intégration. • Mention explicite des apprentissages jugés importants pour résoudre les problèmes rencontrés lors de la réalisation du projet. • Respect des règles du français et des normes de présentation.
4. Évaluer individuellement sa démarche d'intégration.	• Relevé significatif de ses apprentissages. • Évaluation critique de sa contribution au projet. • Reconnaissance juste de l'incidence de sa formation sur son cheminement futur.

Activités d'apprentissage	
Discipline :	Informatique
Pondération :	1-4-4
Unités :	3
Périodes d'enseignement :	75

Formation générale commune et propre

Français, langue d'enseignement et littérature

Code : 4EF0

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Analyser des textes littéraires.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Reconnaître le propos du texte.	Formulation juste des éléments importants du propos du texte.
2. Repérer et classer des thèmes et des procédés stylistiques.	- Relevé des principales manifestations thématiques et stylistiques. - Classement approprié des principales manifestations thématiques et stylistiques.
3. Choisir les éléments d'analyse.	Liens pertinents entre le propos du texte, les manifestations thématiques et les manifestations stylistiques.
4. Élaborer un plan de rédaction.	- 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 une analyse littéraire, un commentaire composé ou une explication de textes.	- 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 du registre de langue approprié. - Respect des règles de présentation d'une production écrite. - Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. - Rédaction d'un texte d'au moins 700 mots.
6. Réviser et corriger le texte.	- Utilisation appropriée de stratégies de révision. - Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature

Pondération : 2-2-3 ou 1-3-3

Unités : 2 ½

Précisions :

- Les textes littéraires analysés appartiennent à deux époques distinctes et à deux genres différents.
- L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux dans le cadre de cet objectif, permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.

Français, langue d'enseignement et littérature		Code : 4EF1
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Reconnaître le traitement d'un thème dans un texte.		Relevé des procédés stylistiques et littéraires utilisés pour le développement du thème.
2. Situer le texte dans son contexte culturel et sociohistorique.		Mention des éléments significatifs du contexte culturel et sociohistorique.
3. Dégager les rapports entre le réel, le langage et l'imaginaire.		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.		- 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 une dissertation explicative.		- 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 du registre de langue approprié. - Respect des règles de présentation d'une production écrite. - Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. - Rédaction d'une dissertation explicative d'au moins 800 mots.
6. Réviser et corriger le texte.		- Utilisation appropriée de stratégies de révision. - Correction appropriée du texte.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Français, langue d'enseignement et littérature	
Pondération :	3-1-3	
Unités :	2 ⅓	
Précision :	L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux dans le cadre de cet objectif, permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.	

Français, langue d'enseignement et littérature		Code : 4EF2
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise.	Description appropriée des représentations du monde contenues ou exprimées dans des textes de la littérature québécoise.	
2. Comparer des textes.	- Choix pertinent des critères de comparaison. - Relevé des ressemblances et des différences significatives entre des textes littéraires.	
3. Déterminer un point de vue critique.	Pertinence du point de vue critique.	
4. Élaborer un plan de dissertation.	- Pertinence et cohérence du plan. - Structure du plan de rédaction en trois parties : introduction, développement et conclusion.	
5. Rédiger une dissertation critique.	- 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 du registre de langue approprié. - Respect des règles de présentation d'une production écrite. - Respect des règles orthographiques, grammaticales, syntaxiques et de ponctuation. - Rédaction d'une dissertation critique d'au moins 900 mots.	
6. Réviser et corriger le texte.	- Utilisation appropriée de stratégies de révision. - Correction appropriée du texte.	
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Français, langue d'enseignement et littérature	
Pondération :	3-1-4	
Unités :	2 ⅔	
Précision :	L'étude d'un minimum de huit œuvres, dont au moins deux dans le cadre de cet objectif, permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.	

Français, langue d'enseignement et littérature

Code : 4EFP

Objectif

Standard

Énoncé de la compétence

Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève.

Éléments de la compétence	Critères de performance
1. Analyser les caractéristiques de la situation de communication dans des discours d'ordre culturel ou d'un autre ordre.	- Mise en évidence précise des composantes de la situation de communication. - Relevé des facteurs contextuels de la situation de communication. - Détermination de l'influence des médias sur 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.	- Exploration de sujets variés. - Choix justifié d'un sujet et d'un objectif de communication.
3. Rechercher l'information dans des discours littéraires ou non littéraires.	- 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.	- Choix judicieux des procédés à utiliser dans la situation de communication. - Choix judicieux des moyens d'expression.
5. Préparer et présenter des discours oraux de type informatif, critique ou expressif, liés, notamment, à son champ d'études.	- Reconnaissance de la contribution de procédés oraux à la conception de son discours. - Recherche de divers moyens d'aborder et de structurer un sujet. - 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.
6. Rédiger des textes de type informatif, critique ou expressif, liés, notamment, à son champ d'études.	- Reconnaissance de la contribution de procédés d'écriture à la conception de son texte. - Recherche de divers moyens d'aborder et de structurer un sujet. - 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.

7. Réviser et corriger les textes.

- Utilisation appropriée de stratégies de révision.
- Correction appropriée du texte.

Activités d'apprentissage

Discipline : Français, langue d'enseignement et littérature

Périodes d'enseignement : 60

Unités : 2

Précision :

- L'étude d'un minimum de huit œuvres permet d'atteindre les objectifs de la formation générale en français, langue d'enseignement et littérature.

Philosophie		Code : 4PH0
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Traiter d'une question philosophique.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité.		• 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 claire de l'avènement de la philosophie et de quelques moments de son évolution.
2. Présenter la contribution de philosophes de la tradition gréco-latine au traitement de questions.		• Formulation cohérente de la pensée de l'auteur. • Référence appropriée au contexte sociohistorique de la contribution. • Reconnaissance de l'intérêt actuel de la contribution.
3. Produire une argumentation sur une question philosophique.		• Élaboration d'une problématique philosophique pertinente sur une question. • Formulation claire d'une thèse. • Présentation judicieuse d'arguments, d'objections et de réfutations. • Respect des exigences de la rationalité dans l'argumentation. • Rédaction d'un texte argumentatif d'au moins 700 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Philosophie	
Pondération :	3-1-3	
Unités :	2 ½	

Philosophie		Code : 4PH1
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Caractériser quelques conceptions philosophiques modernes et contemporaines de l'être humain.		• Présentation des principales caractéristiques des conceptions : concepts, principes et présupposés. • Usage approprié des concepts clés.
2. Situer les conceptions examinées dans leur contexte et dans les courants de pensée correspondants.		• Exposé de certains aspects significatifs du contexte historique d'émergence dans lequel les conceptions sont nées. • Démonstration suffisante de liens entre les conceptions et les courants de pensée dans lesquels elles s'inscrivent.
3. Comparer des conceptions philosophiques de l'être humain à propos de problèmes actuels ou de thèmes communs.		• Exposé des principales ressemblances et différences entre les conceptions. • Reconnaissance des conséquences pour la pensée et l'action des conceptions. • Prise de position critique et argumentée à l'égard d'une conception. • Respect des exigences de la rationalité dans l'argumentation. • Rédaction d'une dissertation d'au moins 800 mots. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Philosophie	
Pondération :	3-0-3	
Unités :	2	

Philosophie		Code : 4PHP
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager la dimension éthique de l'action dans ses aspects personnels, sociaux et politiques.		- Définition claire des notions de base de l'éthique et du politique. - Utilisation appropriée des notions. - Élaboration suffisante de la problématique éthique d'une situation personnelle, sociale et politique.
2. Présenter quelques théories philosophiques, éthiques et politiques.		Présentation judicieuse de quelques théories philosophiques, éthiques et politiques éclairant des problèmes relatifs à l'action et aux valeurs : contexte historique, concepts et principes.
3. Appliquer des théories philosophiques, éthiques et politiques à des situations actuelles, choisies, notamment, dans le champ d'études de l'élève.		- Reconnaissance des principales composantes de la situation : contexte, faits et personnes. - Formulation claire des questions éthiques et politiques relatives à la situation. - Mise en évidence des conflits de valeurs et des enjeux. - Application judicieuse de deux théories philosophiques à la discussion de questions éthiques et politiques.
4. Défendre une position critique à propos d'une situation problématique.		- Appréciation de divers choix, quant à l'action, à l'aide de théories philosophiques. - Respect des exigences de la rationalité dans la justification de la position choisie. - Rédaction d'une dissertation d'au moins 900 mots. - Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Philosophie	
Périodes d'enseignement :	45	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau I)		Code : 4SA0
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral simple.		Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'au moins trois minutes exprimé à un débit normal et comportant un vocabulaire d'usage courant, après deux écoutes.
2. Dégager le sens d'un texte d'intérêt général.		Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 500 mots.
3. S'exprimer oralement.		- Communication intelligible d'environ deux minutes élaborée à partir de consignes précises. - Formulation acceptable de questions et réponses en situation d'interaction. - Échanges d'idées pertinentes. - Prononciation, intonation et débit acceptables. - Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte.		- Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 250 mots. - Respect de la situation et de l'objectif de communication. - Présence d'idées et d'expressions nouvelles. - Utilisation d'un vocabulaire suffisant pour accomplir la tâche. - Application satisfaisante du code grammatical, syntaxique et orthographique, avec une attention plus particulière à quelques <i>modals</i> et à des temps de 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>. - Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Pondération :	2-1-3	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau II)		Code : 4SA1
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Communiquer en anglais avec une certaine aisance.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral authentique.		- Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes, après deux écoutes. - Reconnaissance des liens entre les éléments du message.
2. Dégager le sens d'un texte authentique d'intérêt général.		- Reconnaissance du sens général et des idées principales d'un texte d'environ 750 mots contenant des idées abstraites. - Reconnaissance des liens entre les éléments du texte.
3. S'exprimer oralement.		- Communication intelligible, structurée et cohérente d'au moins trois minutes à partir d'un sujet d'intérêt général. - Formulation de questions pertinentes en situation d'interaction; questions généralement correctes grammaticalement. - Emploi généralement correct de verbes au passé. - Prononciation, intonation et débit convenables. - Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte.		- Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 350 mots. - Respect de la situation et de l'objectif de communication. - Présence d'idées et d'expressions nouvelles. - Utilisation d'un vocabulaire suffisant pour accomplir la tâche. - Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique, avec une attention plus particulière à quelques <i>modals</i> et à des temps de 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>. - Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Pondération :	2-1-3	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau III)		Code : 4SA2
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral authentique à portée sociale, culturelle ou littéraire.		• Identification précise des idées essentielles d'un message après une seule écoute.
2. Dégager le sens d'un texte authentique à portée sociale, culturelle ou littéraire.		• Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance des idées principales et des éléments secondaires du texte. • Identification précise de la structure du texte. • Identification précise de l'intention de l'auteur.
3. Exprimer oralement un message sur des sujets à portée sociale, culturelle ou littéraire.		• Communication claire, cohérente et suffisamment détaillée en référence à une ou des sources fiables, ou à une œuvre littéraire. • 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. • Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un texte sur une question à portée sociale, culturelle ou littéraire.		• Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 450 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi du vocabulaire pertinent par rapport au sujet traité. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation généralement correcte des temps de verbe exigés par le contexte. • Utilisation satisfaisante d'une variété de structures de phrases. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Pondération :	2-1-3	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau IV)		Code : 4SA3
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Présenter oralement l'analyse d'une production littéraire ou d'une production à portée sociale ou culturelle en version originale anglaise.		• Communication claire, cohérente et structurée. • 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. • Manifestation d'ouverture et de respect.
2. Rédiger l'analyse d'une œuvre littéraire en version originale anglaise ou d'un sujet à portée sociale ou culturelle.		• Rédaction d'une analyse structurée, cohérente et claire, d'environ 550 mots. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Utilisation appropriée d'une variété de structures de phrases. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • 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, syntaxique et orthographique. • Utilisation d'un style, d'un niveau de langue et d'un registre appropriés à l'analyse.
3. Réviser et corriger le texte.		• Utilisation appropriée de stratégies de révision. • Correction appropriée du texte.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Pondération :	2-1-3	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau I)		Code : 4SAP
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral authentique lié à son champ d'études.		Reconnaissance du sens général et des idées essentielles du message.
2. Dégager le sens d'un texte authentique lié à son champ d'études.		Reconnaissance du sens général et des idées principales du message.
3. Communiquer un bref message oral lié à son champ d'études.		- Communication intelligible d'une durée d'au moins deux minutes. - Emploi de termes liés à son champ d'études. - Propos pertinents. - Application satisfaisante du code grammatical. - Manifestation d'ouverture et de respect.
4. Rédiger et réviser un court texte lié à son champ d'études.		- Rédaction d'un texte clair et cohérent, d'environ 250 mots. - Respect de la situation et de l'objectif de communication. - Présence d'idées et d'expressions nouvelles. - Emploi de termes liés à son champ d'études. - Application satisfaisante du code grammatical, syntaxique et orthographique. - Utilisation satisfaisante de procédés de communication liés à la tâche d'écriture. - Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Périodes d'enseignement :	45	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau II)		Code : 4SAQ
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général et des idées essentielles d'un message d'environ cinq minutes. • Reconnaissance des liens entre les éléments du message.	
2. Dégager les éléments utiles d'un texte authentique lié à son champ d'études.	• Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance de la validité et de la fiabilité des sources de référence. • 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.	• 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. • Manifestation d'ouverture et de respect.	
4. Rédiger et réviser un texte lié à son champ d'études.	• Rédaction claire et cohérente d'un texte, d'environ 350 mots, lié à son champ d'études, accessible à un non-expert. • Respect de la situation et de l'objectif de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Emploi convenable de termes de base liés à son champ d'études. • Utilisation convenable de procédés de communication liés à la tâche d'écriture. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.	
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Périodes d'enseignement :	45	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau III)		Code : 4SAR
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral lié à son champ d'études.	• 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.	• Reconnaissance du sens général. • Reconnaissance de la validité et de la fiabilité des sources de référence. • Repérage et utilisation des éléments pertinents pour accomplir une tâche précise.	
3. Communiquer un message oral lié à son champ d'études.	• 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. • Manifestation d'ouverture et de respect.	
4. Rédiger et réviser des communications écrites liées à son champ d'études.	• Rédaction cohérente et claire d'un texte, d'environ 450 mots, accessible à un non-expert. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Emploi efficace de termes liés à son champ d'études. • Application convenable du code grammatical, syntaxique et orthographique. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.	
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Périodes d'enseignement :	45	
Unités :	2	

Anglais, langue seconde (niveau IV)		Code : 4SAS
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Communiquer un message oral lié au champ d'études de l'élève.		• 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. • Manifestation d'ouverture et de respect.
2. Analyser des textes complexes.		• Reconnaissance de différents types de discours : expressif et littéraire, informatif, incitatif, critique, scientifique et technique. • Reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui orientent 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 et réviser un texte lié au champ d'études de l'élève.		• Rédaction cohérente, claire et nuancée d'un texte d'environ 550 mots, accessible à un non-expert. • Adéquation entre les procédés de communication choisis, le type de document et la situation de communication. • Présence d'idées et d'expressions nouvelles. • Utilisation précise, nuancée et efficace du code grammatical et syntaxique, ainsi que de la terminologie. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.
4. S'exprimer à l'écrit ou oralement en anglais à partir de sources en français.		• Respect du sens. • Formulation généralement appropriée avec une attention plus particulière aux niveaux de langue et aux sources d'interférence telles que les faux amis et les différences de syntaxe. • Emploi d'une terminologie équivalente. • Utilisation appropriée de stratégies de révision.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Anglais, langue seconde	
Périodes d'enseignement :	45	
Unités :	2	

Éducation physique		Code : 4EP0
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Établir la relation entre ses habitudes de vie et sa santé.	• Utilisation appropriée de l'information issue de recherches scientifiques ou des médias. • Reconnaissance de l'influence des facteurs sociétaux et culturels sur la pratique de l'activité physique. • 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.	• Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. • Respect des règles de sécurité et d'éthique. • 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 régulière et suffisante de l'activité physique.	• Utilisation appropriée de stratégies 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 et suffisante de l'activité physique.	
4. Proposer des activités physiques favorisant sa santé.	• Choix pertinent d'activités physiques selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation. • Communication claire et argumentée de sa proposition d'activités physiques.	
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Éducation physique	
Pondération	1-1-1	
Unités :	1	

Éducation physique		Code : 4EP1
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Améliorer son efficacité dans la pratique d'une activité physique.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Planifier 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 physique. • Relevé de ses attentes et de ses besoins au regard de ses capacités liées à la pratique de l'activité physique. • Formulation correcte d'objectifs personnels. • Pertinence des moyens choisis pour atteindre ses objectifs. • Communication claire et argumentée de sa proposition d'activité physique.
2. Appliquer une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.		• Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. • Respect des règles de sécurité et d'éthique. • Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan des habiletés motrices. • Relevé périodique de ses habiletés et de ses attitudes liées à la pratique de l'activité physique. • Interprétation significative des progrès accomplis et des difficultés éprouvées dans la pratique de l'activité physique. • Adaptations périodiques, pertinentes et correctes de ses objectifs ou des moyens utilisés. • Amélioration sensible des habiletés motrices, des techniques ou des stratégies complexes exigées par l'activité physique.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Éducation physique	
Pondération	0-2-1	
Unités :	1	

Éducation physique		Code : 4EP2
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		
Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.		
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Planifier un programme personnel d'activités physiques.		- Mention de ses priorités selon ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique. - Formulation correcte et pertinente d'objectifs personnels. - Choix pertinent de l'activité ou des activités physiques à pratiquer. - Planification appropriée des conditions d'exécution de l'activité ou des activités physiques à pratiquer.
2. Harmoniser les éléments d'une pratique régulière et suffisante de l'activité physique dans une approche favorisant la santé.		- Respect des règles inhérentes à l'activité physique pratiquée. - Respect des règles de sécurité et d'éthique. - Pratique régulière et suffisante d'une activité physique respectant l'équilibre entre la recherche d'efficacité et les facteurs favorisant la santé.
3. Gérer un programme personnel d'activités physiques.		- Choix pertinent des critères mesurant l'atteinte des objectifs du programme. - Utilisation appropriée de stratégies d'évaluation quantitative et qualitative sur le plan de l'activité physique. - Relevé périodique du temps investi et des activités physiques accomplies durant le programme. - Adaptations périodiques, pertinentes et correctes de ses objectifs ou des moyens utilisés. - Interprétation significative des progrès accomplis et des difficultés éprouvées dans la pratique d'activités physiques. - Reconnaissance de l'influence de la pratique de l'activité physique sur son mode de vie.
Activités d'apprentissage		
Discipline :	Éducation physique	
Pondération	1-1-1	
Unités :	1	

Formation générale complémentaire

Sciences humaines		Code : 000V
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.		• 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 provenant du domaine des sciences humaines.
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Reconnaître les objets d'étude d'une ou de plusieurs sciences humaines et leurs principales approches.		• Formulation des objets d'étude particuliers à une ou à plusieurs sciences humaines. • Description des principales approches utilisées en sciences humaines.
2. Relever quelques-unes des questions qui se posent actuellement dans le domaine des sciences humaines.		• Association des 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.		• Présentation d'enjeux contemporains en mettant en évidence l'interprétation des sciences humaines. • Illustration de l'interaction de quelques changements sociaux et de la contribution des sciences humaines.
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45 Unités : 2 Précisions : • Un code des séries 300 ou 400 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000V, à l'exception des codes 300 et 360. • Le code 305 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Sciences humaines		Code : 000W
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.		• 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 de la compétence		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		
Périodes d'enseignement : 45 Unités : 2 Précisions : • Un code des séries 300 ou 400 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000W, à l'exception des codes 300 et 360. • Le code 305 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Culture scientifique et technologique		Code : 000X
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.		• 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 de la compétence		Critères de performance
1. Caractériser le mode de pensée et la démarche scientifiques types.		• 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.		• Définition des termes et description des principales relations entre science, technique et technologie : liens logiques et temporels, et apports mutuels.
3. Expliquer le contexte et les étapes de quelques découvertes scientifiques et technologiques.		• 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 certains développements scientifiques et technologiques récents.		• 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 caractère plausible des éléments de réponse aux questions formulées.
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45		
Unités : 2		
Précisions :		
• Un code des séries 100 ou 200 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000X. • Le code 105 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 109, 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Culture scientifique et technologique		Code : 000Y
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation	
Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.	• 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 de la compétence	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 ayant pour but de solutionner 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		
Périodes d'enseignement : 45		
Unités : 2		
Précisions :		
• Un code des séries 100 ou 200 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000Y. • Le code 105 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 109, 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Langue moderne		Code : 000Z
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation	
Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.	• Pour les langues modernes qui utilisent l'alphabet latin : à l'occasion d'une conversation d'un minimum de huit répliques et à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de huit phrases. • Pour les langues modernes qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin : à l'occasion d'une conversation d'un minimum de six répliques et à l'occasion d'une communication écrite d'un minimum de six phrases. • À partir de mises en situation sur des thèmes connus. • À l'aide d'outils de référence.	
Éléments de la compétence	Critères de performance	
1. Saisir le sens d'un message oral.	• Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.	
2. Saisir le sens d'un message lu.	• Identification juste des mots et des expressions idiomatiques. • Reconnaissance explicite du sens général de messages simples. • Association logique entre les éléments du message.	
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

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions :

- L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.
- On entend par « restreinte » l'utilisation limitée des structures de la langue, de son code grammatical et du vocabulaire. Cette limitation varie selon les difficultés soulevées par certaines langues modernes.
- Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 000Z, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.

Langue moderne		Code : 0010
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation	
Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.	• À l'occasion d'une conversation d'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 d'un minimum de dix phrases pour les langues qui utilisent un système d'écriture autre que l'alphabet latin. • À partir de situations usuelles et de sujets simples de la vie courante. • À l'aide d'outils de référence.	
Éléments de la compétence	Critères de performance	
1. Saisir le sens d'un message entendu.	• 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.	• 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.	• 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.	
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

Périodes d'enseignement : 45

Unités : 2

Précisions :

- L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue.
- Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0010, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.

Langue moderne		Code : 0067
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.		• Individuellement. • À l'occasion d'un échange verbal d'un minimum de vingt 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; minimum de 15 phrases pour les autres langues). • À partir de documents à portée socioculturelle. • À l'aide d'ouvrages de référence dans le cas de la communication écrite.
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Dégager le sens d'un message oral en langage courant.		• Explication juste du sens général et des idées essentielles du message. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
2. Dégager le sens d'un texte de complexité moyenne.		• Explication juste du sens général et des idées essentielles du texte. • Distinction claire des éléments structuraux de la langue.
3. Échanger verbalement sur un sujet.		• 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 du message exprimé. • Réponses pertinentes à des questions.
4. Rédiger un texte de complexité moyenne.		• 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 propres au texte.
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45 Unités : 2 Précisions : • L'acquisition d'une langue moderne nécessite la sensibilisation à la culture des personnes qui utilisent cette langue. • Un code de la série 600 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0067, à l'exception des codes 601, 602, 603 et 604.		

Langage mathématique et informatique		Code : 0011
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.		• 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 de la compétence		Critères de performance
1. Démontrer l'acquisition de connaissances générales de base sur les mathématiques ou sur l'informatique.	• 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.	• Résumé descriptif de quelques grandes étapes.	
3. Reconnaître la contribution des mathématiques ou de l'informatique dans le développement des autres domaines du savoir.	• Démonstration de l'existence de contributions importantes, à l'aide d'exemples.	
4. Illustrer la diversité des applications des mathématiques ou de l'informatique.	• 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.	• 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		
Périodes d'enseignement : 45		
Unités : 2		
Précisions :		
• Les codes suivants doivent être utilisés pour rattacher des cours à l'objectif 0011 : 105, 201, 204, 420. • Le code 204 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Langage mathématique et informatique		Code : 0012
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Se servir d'une variété de notions, de procédés et d'outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.		• 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 de la compétence		Critères de performance
1. Démontrer l'acquisition de connaissances utilitaires de base en mathématiques ou en informatique.		• 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.		• 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.		• 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.		• Interprétation juste en tenant compte du contexte. • Formulation claire et précise de l'interprétation.
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45 Unités : 2 Précisions : • Les codes suivants doivent être utilisés pour rattacher des cours à l'objectif 0012 : 105, 201, 204, 420. • Le code 204 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 340 et 345 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Art et esthétique		Code : 0013
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.		• Individuellement. • À partir d'une production artistique désignée. • À l'occasion d'un commentaire écrit d'environ 750 mots.
Éléments de la compétence		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, y compris un courant actuel.
3. Commenter un produit artistique.		• Organisation cohérente des observations, y compris l'identification de quatre éléments fondamentaux de forme et de structure du langage utilisé ainsi qu'une proposition justifiée de signification.
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45 Unités : 2 Précisions : • Un code de la série 500 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0013, à l'exception du code 502. • Le code 504 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 340, 345, 601, 602, 603 et 604 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Art et esthétique		Code : 0014
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Réaliser une production artistique.		• 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.
Éléments de 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		
Périodes d'enseignement : 45		
Unités : 2		
Précisions :		
• Un code de la série 500 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 0014, à l'exception du code 502. • Le code 504 doit être utilisé dans le cas d'un cours multidisciplinaire. • Les codes 340, 345, 601, 602, 603 et 604 peuvent être utilisés, dans la mesure où les cours ne sont pas reliés aux objectifs de la formation générale commune ou propre.		

Problématiques contemporaines		Code : 021L
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence		Contexte de réalisation
Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.		• Individuellement ou en équipe. • En fonction de différents champs de savoir et à partir de documents et de données provenant de diverses disciplines.
Éléments de la compétence		Critères de performance
1. Identifier de grandes problématiques contemporaines.		• Exploration de diverses problématiques contemporaines. • Description des principaux enjeux liés à ces problématiques. • Formulation claire d'objets d'études liés à ces problématiques.
2. Reconnaître le rôle particulier de plusieurs disciplines dans la compréhension d'une problématique.		• Distinction de certaines des théories utilisées dans l'analyse de la problématique. • Description claire des concepts et des méthodes utilisés.
3. Démontrer la contribution de plusieurs disciplines dans la compréhension d'une problématique contemporaine.		• Formulation claire des enjeux liés à la problématique. • Description précise des principaux apports des disciplines. • Explication pertinente de l'interaction de diverses disciplines. • Utilisation appropriée du langage et des concepts disciplinaires.
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45		
Unités : 2		
Précisions :		
• L'atteinte de l'objectif se prête à un enseignement donné par un ou plusieurs enseignants ou enseignantes. • Le code 365 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 021L afin de préserver le caractère transdisciplinaire des apprentissages visés par la compétence.		

Problématiques contemporaines		Code : 021M
Objectif		Standard
Énoncé de la compétence	Contexte de réalisation	
Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.	• Individuellement ou en équipe. • En fonction de différents champs de savoir et à partir de documents et de données provenant de diverses disciplines.	
Éléments de la compétence	Critères de performance	
1. Poser un problème de recherche.	• Justification du choix du problème de recherche. • Description sommaire des principaux enjeux liés au problème. • Formulation claire des principales dimensions du problème. • Utilisation appropriée du langage et des concepts disciplinaires. • Formulation claire de la question de recherche.	
2. Analyser le problème de recherche.	• Description pertinente d'une approche ou d'une méthode de recherche. • Sélection appropriée des données de la recherche. • Application adéquate de l'approche ou de la méthode utilisées. • Utilisation appropriée d'un cadre d'analyse.	
3. Proposer des solutions.	• Description claire des principaux apports disciplinaires. • Explication pertinente de l'interaction de diverses disciplines. • Justification des solutions proposées. • Appréciation des forces et des faiblesses des solutions proposées.	
Activités d'apprentissage		
Périodes d'enseignement : 45		
Unités : 2		
Précisions :		
• L'atteinte de l'objectif se prête à un enseignement donné par un ou plusieurs enseignants ou enseignantes. • Le code 365 doit être utilisé pour rattacher un cours à l'objectif 021M afin de préserver le caractère transdisciplinaire des apprentissages visés par la compétence.		

Renseignements complémentaires

Vocabulaire utilisé dans les programmes d'études préuniversitaires

Programme d'études

Un programme d'études est un ensemble intégré d'activités d'apprentissage visant l'atteinte d'objectifs de formation en fonction de standards déterminés.

Finalité

La finalité vient cerner l'ensemble des domaines universitaires relevés dans un programme d'études préuniversitaires dans le but de préparer l'élève. Dans leur ensemble, les éléments qui composent le programme d'études, soit les visées de la formation collégiale, les compétences communes, les buts ainsi que les objectifs et les standards, contribuent à répondre aux attentes de formation liées à ces domaines universitaires.

Buts

Les buts d'un programme d'études préuniversitaires font ressortir les cibles de formation. Ils donnent au programme d'études sa cohérence, ce qui favorise l'intégration et le transfert des apprentissages. Ils facilitent l'approche programme par l'harmonisation de la formation spécifique et de la formation générale, et ils concrétisent la finalité du programme d'études.

Compétences

La compétence est un savoir-agir. Celui-ci fait référence à la capacité manifestée par l'élève en matière de connaissances, d'habiletés et d'aptitudes à utiliser ses connaissances et habiletés dans une situation donnée.

Objectifs

Les objectifs d'un programme d'études préuniversitaires déterminent les résultats attendus de la part de l'élève. C'est l'atteinte des objectifs et le respect des standards qui assurent la maîtrise des compétences relevant du collégial et jugées comme étant essentielles à la réussite des études universitaires. Dans un programme d'études préuniversitaires, chaque objectif est formulé sous la forme d'un énoncé et d'éléments d'une compétence.

Standard

Le standard correspond au degré de rendement considéré comme le seuil à partir duquel un objectif est reconnu comme étant atteint. C'est l'atteinte des objectifs et le respect des standards qui assurent la maîtrise des compétences relevant du collégial et jugées comme étant essentielles à la réussite des études universitaires. Dans un programme d'études préuniversitaires, chaque standard est traduit sous la forme de critères de performance.

Énoncé de la compétence

L'énoncé précise l'objectif global de formation relevant de la compétence; il est déterminé, notamment, à partir des attentes relevées dans l'analyse des besoins en formation universitaire et en formation générale.

Éléments de la compétence

Les éléments précisent les composantes essentielles de la compétence. Ils se limitent à ce qui est nécessaire à la compréhension et à l'atteinte de la compétence.

Critères de performance

Les critères de performance définissent les exigences qui permettent de reconnaître le standard. Ils ne constituent pas un cadre d'évaluation; ils servent plutôt de référence pour en élaborer un. Ainsi, ils doivent être pris en considération dans l'atteinte d'une compétence.

Activités d'apprentissage

Les éléments des activités d'apprentissage dont le ministre peut déterminer tout ou partie dans un programme d'études préuniversitaires sont le champ d'études, la ou les disciplines, la pondération, le nombre de périodes d'enseignement, le nombre d'unités et des précisions jugées essentielles.

Objectifs et standards communs

Les objectifs et les standards communs déterminent la base de la formation qui permet de poursuivre des études dans les domaines universitaires visés, et ce, peu importe l'option fréquentée par l'élève.

Objectifs et standards d'une option

Les objectifs et les standards d'une option permettent de placer l'élève en contact avec un champ d'études, en vue de favoriser son orientation universitaire.

Objectifs et standards facultatifs

Les objectifs et les standards facultatifs peuvent être ou non retenus par un établissement d'enseignement collégial. Ils permettent d'élaborer des activités d'apprentissage en fonction d'orientations locales.

Harmonisation des programmes d'études préuniversitaires et de la formation générale

L'harmonisation des programmes d'études préuniversitaires et de la formation générale a pour but de faciliter les changements de parcours des élèves du collégial en leur permettant de passer d'un programme d'études préuniversitaires à un autre sans devoir refaire des activités menant à des apprentissages déjà accomplis. Le document [Harmonisation des programmes d'études préuniversitaires et de la formation générale](#) se trouve sur le site web du gouvernement : www.quebec.ca.

**Enseignement
supérieur**

Québec

