

Responsable de programme: Alexandre Gareau

Bureau du registraire

1 800 365-0922 ou 819 376-5045

819 376-5011, poste 3637

www.uqtr.ca

---

**Grade: Bachelier en éducation (B.Ed)****Crédits: 120**

## Présentation

### En bref

Ce programme est axé sur l'intervention pédagogique et vise la formation d'un professionnel de l'enseignement secondaire en science et technologie en tant qu'héritier, critique et interprète des savoirs disciplinaires et des savoirs des sciences de l'éducation. Il veut favoriser chez l'étudiant l'intégration des connaissances et des compétences spécialisées en sciences et en technologie et l'utilisation de ces connaissances et compétences dans une pratique pédagogique répondant aux besoins des adolescents. Tout au long de sa formation, l'étudiant est invité à se familiariser avec les réalités du monde éducatif par des activités de stage en milieu scolaire qui lui permettent de s'engager dans la pratique de sa nouvelle profession.

### Objectifs du programme

Ce programme prépare l'étudiant à enseigner à l'école secondaire en science et technologie.

Le programme offre une formation de base en éducation permettant l'acquisition des connaissances, habiletés, compétences professionnelles et attitudes relatives à des situations pédagogiques concrètes qui tiennent compte des caractéristiques propres aux adolescents. Il offre également une formation disciplinaire fondamentale en science et technologie. Enfin, il favorise l'intégration des apprentissages de façon à relier la matière à enseigner et la manière de l'enseigner.

### Avenir : Carrière et débouchés

En plus de répondre aux besoins exprimés par le milieu scolaire en préparant des professionnels capables d'oeuvrer à une formation intégrée, le programme correspond aussi aux exigences du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur pour les enseignants du secondaire. Ses finissants se verront donc privilégiés dans le recrutement effectué par les commissions scolaires.

Le renouvellement du corps professoral en place et l'augmentation des clientèles dans les prochaines années laissent entrevoir un besoin grandissant de nouveau personnel enseignant au secondaire.

L'obtention du baccalauréat en enseignement secondaire donne accès aux études de deuxième cycle en éducation et, moyennant certaines conditions, au baccalauréat ou à la maîtrise dans l'une ou l'autre des disciplines de spécialisation.

### Compétences, exigences de formation

Au terme du baccalauréat, l'étudiant est recommandé au brevet d'enseignement s'il a acquis une maîtrise satisfaisante des compétences suivantes, telles qu'énoncées par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Québec :

- Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions.
- Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession enseignante.
- Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation de l'école québécoise.
- Piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves

---

concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation.

- Évaluer la progression des apprentissages et le degré d'acquisition des compétences des élèves pour les contenus à faire apprendre.
- Planifier, organiser, superviser le mode de fonctionnement du groupe-classe en vue de favoriser l'apprentissage et la socialisation des élèves.
- Adapter ses interventions aux besoins et aux caractéristiques des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, d'adaptation ou un handicap.
- Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel.
- Coopérer avec l'équipe-école, les parents, les différents partenaires sociaux et les élèves en vue de l'atteinte des objectifs éducatifs de l'école.
- Travailler de concert avec les membres de l'équipe pédagogique à la réalisation des tâches permettant le développement et l'évaluation des compétences visées dans le programme de formation, et ce, en fonction des élèves concernés.
- S'engager dans une démarche de développement professionnel.
- Agir de façon éthique et responsable dans l'exercice de ses fonctions.

Il est à noter que l'acquisition de la compétence en communication et expression orale dans la langue d'enseignement sera encouragée tout au long de la formation et sera évaluée particulièrement au moment des cours de formation pratique et des stages.

### **Atouts UQTR**

Le programme tient compte des différences individuelles et des styles d'apprentissage propres à chacun en laissant la possibilité à chaque étudiant de choisir le profil qui correspond le mieux à sa préparation antérieure, à ses expériences et à ses intérêts.

Cette formation est complétée par des activités para-académiques sous la responsabilité des étudiants. Un Centre de didactique permet aux étudiants d'avoir accès au matériel requis par leurs cours de formation pratique : programmes officiels du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, guides pédagogiques, collections de manuels scolaires, matériel pédagogique, instruments d'évaluation, logiciels, etc.

Les étudiantes et étudiants québécois inscrits à temps plein dans ce programme sont admissibles à un programme de bourses incitatives: Programme de bourses Perspective Québec.

## **Admission**

### **Contingentement et capacités d'accueil**

Le programme de Baccalauréat en enseignement secondaire est contingenté à 125 places. Le nombre de places dans chacun des cinq profils du programme est laissé à l'appréciation du Comité de sélection qui tient compte, notamment, du potentiel de placement des stagiaires et des perspectives d'emploi dans chacune des disciplines.

### **Trimestre d'admission et rythme des études**

Automne.

Ce programme est offert à temps complet seulement.

## **Conditions d'admission**

### **Études au Québec**

La date limite pour le dépôt d'une demande d'admission est le 1er mars.

Base DEC

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent:

Biologie : 301 (OOUK)  
Chimie : 101 (OOUL) et 201 (OOUM)  
Mathématiques : 103 (OOUN), 105 (OOUQ) et 203 (Ooup)  
Physique : 101 (OOUR), 201 (OOUS) et 301-78 (OOUT)

OU

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences de la nature ou l'équivalent

OU

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences, lettres et arts ou l'équivalent

OU

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation professionnelle ou l'équivalent dans un programme pertinent et avoir complété un cours de niveau collégial dans chacune des disciplines suivantes : biologie, chimie, physique ainsi que les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent :

Mathématiques : 103 (OOUN), 105 (OOUQ) et 203 (Ooup).

Base expérience

Etre âgé d'au moins vingt et un ans, posséder des connaissances appropriées et avoir enseigné les mathématiques ou les sciences ou avoir exercé une fonction où il faut appliquer des connaissances mathématiques et scientifiques. Le candidat adulte admissible dont on n'aura pu établir à l'aide du dossier qu'il possède des connaissances équivalentes au contenu des cours de mathématiques de niveau collégial Mathématiques 103 (OOUN), 105 (OOUQ) et 203 (Ooup) et, selon la discipline choisie, des connaissances équivalentes au contenu des cours de niveau collégial Biologie 301 (OOUK) ou Chimie 101 (OOUL) et 201 (OOUM) ou Physique 101 (OOUR), 201 (OOUS) et 301-78 (OOUT) pourra, selon le cas, être admis conditionnellement à la réussite de cours d'appoint, suivant la recommandation du responsable du programme.

Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission des attestations de son expérience et toute autre pièce pouvant établir qu'il possède les connaissances requises.

De même, tous les étudiants doivent se conformer aux conditions relatives à la maîtrise du français.

### **Études hors Québec**

Ce programme n'est pas offert aux candidats de l'international.

### **Modalités de sélection des candidatures**

Candidats collégiens et universitaires :

- dossier scolaire (100%)

Candidats adultes :

- qualité du dossier (100%)

Les offres d'admission sont faites en fonction d'une liste d'excellence établie pour chaque profil disciplinaire à partir des modalités de sélection mentionnées ci-haut, jusqu'à ce que toutes les places soient comblées. Si le Comité de sélection le juge nécessaire, les candidats pourraient être tenus de se soumettre à d'autres mesures de sélection, notamment pour vérifier leur niveau de connaissances générales.

La répartition des places entre les trois catégories de candidats est laissée à l'appréciation du Comité de sélection qui tient compte notamment du nombre et de la qualité des candidatures dans chacune des catégories et pour chacun des profils disciplinaires.

## Structure du programme et liste des cours

A moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits.

### Cours obligatoires (117 crédits)

CAN1013	Concepts de chimie appliquée
CHM1005	Chimie de l'environnement
CIQ1001	Chimie minérale : matière, structure et réactivité
CPH1015	Thermodynamique chimique
DID1132	Didactique de l'univers technologique (2 crédits)
DID1133	Didactique de l'univers matériel (2 crédits)
DID1134	Didactique de l'univers Terre et espace (2 crédits)
DID1135	Didactique de l'univers vivant (2 crédits)
DME1012	Évaluation des apprentissages en enseignement au secondaire
ECL1003	Ecologie générale
EDU1034	Fondements mathématiques au secondaire (Arithmétique et algèbre élémentaire)?
EDU1035	Histoire des sciences et des technologies
EEL1067	Gestion de classe et des comportements difficiles
EEL1068	Interv. pour rép. à la diversité des besoins des élèves en contexte d'ens. secondaire
GEO1087	Géomorphologie
HPE1009	Fondements des courants pédagogiques et pratiques scolaires (2 crédits)
HTL1006	Histologie fondamentale (2 crédits)
HTL1010	Laboratoire d'histologie, de la cellule aux tissus (1 crédit)
ING1042	Dessin technique et DAO
PDG1017	Stage IV : internat à l'école secondaire (10 crédits) (PDG1045 ou PDG1080)
PDG1018	Séminaire de synthèse (2 crédits)
PDG1021	Stage I: exploration (1 crédit)
PDG1026	Organisation de l'éducation au Québec
PDG1040	Éthique professionnelle en enseignement (2 crédits)
PDG1044	Stage II : assistantat et expérimentation des compétences à l'enseignement (PDG1021)
PDG1046	Laboratoire d'enseignement
PDG1054	Approche curriculaire et Programme de formation de l'école québécoise
PDG1080	Stage III : intervention et analyse de la pratique (4 crédits) (PDG1044)
PDG1081	Épistémologie pour l'enseignement des sciences et de la technologie
PED1022	Collaboration école, familles et communautés
PED1043	Projet intégrateur en interdisciplinarité (2 crédits)
PHQ1005	Mécanique classique I
PHQ1025	Physique expérimentale I
PPG1017	Développement cognitif, apprentissage et stratégies pédagogiques
PPH1004	Le cosmos en perspective
PSD1046	Développement social, émotionnel et sexuel de l'enfant
PSL1014	Physiologie animale comparée
PSL1015	Éléments de physiologie humaine
SRE1006	Exploitation des résultats de recherche en éducation (2 crédits)
TLE1030	Mobilisation pédagogique du numérique
DID1141	Didactique des sciences et des technologies (PDG1081)

### Cours optionnels (3 crédits)

#### L'étudiant doit suivre trois crédits parmi les cours suivants :

BCM1001	Biochimie I
BIO1003	Vie I : organisation moléculaire du vivant
BOT1001	Anatomie fonctionnelle des végétaux
BOT1006	Biologie végétale
CAN1001	Introduction à la chimie analytique
GEI1002	Electricité fondamentale I
GEI1009	Circuits électriques
GEI1085	Outils pour la mécatronique
GEO1088	Climatologie
GEO1095	Géopédologie
GLG1004	Éléments de géologie
GMC1032	Conception et modélisation en ingénierie I

---

HYL1005	Hydrologie
ING1039	Statique et dynamique I
ING1043	Matériaux de l'ingénieur
MCB1002	Microbiologie expérimentale
MCB1004	Microbiologie générale I
MCB1005	Microbiologie et maladies infectieuses
PHQ1013	Optique
PHQ1033	Aspects physiques de l'environnement
PHQ1036	Electricité et magnétisme
PMO1009	Introduction à la physique moderne
PSL1021	Physiologie de la reproduction

## Autres renseignements

### Règlements pédagogiques particuliers

Pour cheminer dans ce programme, la personne étudiante doit compléter la formation SIMDUT et sécurité en laboratoire au plus tard au courant de la première semaine de la première session d'études.

À défaut d'avoir complété cette formation, la direction de programme procédera à l'annulation des inscriptions aux cours.

L'étudiant inscrit à l'un des profils suivants : français, science et technologie, mathématiques, univers social, univers social et développement personnel est obligatoirement sous le régime du temps plein. La durée normale des études pour l'obtention du diplôme (120 crédits) est donc de quatre (4) années consécutives.

Pour s'inscrire au cours DME1012 Évaluation des apprentissages en enseignement au secondaire, l'étudiant doit avoir réussi 45 crédits de son programme.

Pour s'inscrire au cours PDG1044 Stage II : assistantat et expérimentation des compétences à l'enseignement, l'étudiant doit avoir réussi le cours PDG1021 Stage I : exploration. De plus, il doit être inscrit au cours de didactique spécifique à sa discipline et au cours PDG1046 Laboratoire d'enseignement.

Pour s'inscrire au cours PDG1080 Stage III : intervention et analyse de la pratique, l'étudiant doit avoir réussi le cours PDG1044 Stage II : assistantat et expérimentation des compétences à l'enseignement et avoir réussi le test de français prescrit par l'université, soit le TECFEE, dès l'automne de la troisième année. Pour les étudiants admis à compter de la session automne 2016 : avoir une moyenne cumulative d'au moins 2,5.

Pour s'inscrire au cours PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire, l'étudiant doit avoir réussi quatre-vingt-dix-neuf (99) crédits de son programme, dont le cours PDG1080 Stage III : intervention et analyse de la pratique. Pour les étudiants admis à compter de la session automne 2016 : avoir une moyenne cumulative d'au moins 2,5.

Le cours PDG1018 Séminaire de synthèse doit être obligatoirement suivi en concomitance avec le cours PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire.

Aucun cours en présentiel, en ligne ou par correspondance ne peut être suivi en même temps que les cours PDG1080 Stage III : intervention et analyse de la pratique et PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire, à l'exception des cours prévus au cinquième trimestre (stage III) et au huitième trimestre (stage IV) dans la grille de cheminement officielle du programme. Les cours PDG1080 Stage III : intervention et analyse de la pratique et PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire doivent être suivis selon la grille de cheminement. Par conséquent, ils ne peuvent être réalisés au cours d'une même année du calendrier universitaire (par exemple, PDG1080 à la session automne et PDG1017 à la session hiver suivante).

Un étudiant qui se voit attribuer la mention succès dans le cadre des cours PDG1021 Stage I, PDG1044 Stage II et PDG1080 Stage III, mais qui n'atteint pas le seuil requis pour chacune des compétences évaluées dans le cadre de la formation pratique doit présenter par écrit un plan de remédiation personnalisé auprès du responsable pédagogique des stages en enseignement au secondaire en démontrant son engagement à améliorer sa situation avant le début du stage suivant. Ce plan doit être présenté dans les deux mois qui suivent la fin du trimestre dans lequel l'étudiant est inscrit et peut être assorti de conditions d'encadrement et de réalisation particulières.

En cas d'échec ou d'abandon, les cours PDG1021 Stage I : exploration; PDG1044 Stage II : assistantat et expérimentation des compétences à l'enseignement, PDG1080 Stage III : intervention et analyse de la pratique et PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire ne peuvent être repris qu'une seule fois. Pour reprendre ces cours, l'étudiant doit en faire la demande par écrit

auprès du responsable de programme en mentionnant les raisons expliquant son abandon ou son échec et en justifiant un droit de reprise. Cette requête doit être effectuée dans les deux mois qui suivent la fin du trimestre dans lequel l'étudiant est inscrit. Cette demande sera étudiée par un comité composé du directeur de programme, du responsable pédagogique des stages et de la personne ayant supervisé l'étudiant en situation d'échec ou d'abandon. D'autres personnes peuvent être associées à la démarche ou consultées, notamment l'enseignant associé concerné, de même qu'un professeur ou chargé de cours ayant enseigné à l'étudiant. Selon la recommandation du Comité, le droit de reprise pourra être assorti de conditions d'encadrement de réalisation particulières. La décision du Comité est finale et sans appel.

Seul le stage I peut faire l'objet d'une équivalence selon l'expérience. L'étudiant doit faire la démonstration qu'il a développé de façon satisfaisante les compétences visées par le stage I.

Seuls les étudiants du BES ayant atteint 45 crédits de leur programme peuvent s'inscrire au cours PED1043 Projet intégrateur en interdisciplinarité.

La cote minimale nécessaire pour la reconnaissance d'un cours est de C ou plus (2,0 sur 4,3) lorsque l'adéquation entre les acquis de l'étudiant et un cours précis du programme pourront être établis de façon claire.

L'étudiant doit avoir effectué 30 crédits de son programme afin de pouvoir s'inscrire au cours TLE1030.

Règlement pédagogique particulier relatif à l'obligation des étudiants des programmes en enseignement de passer le test de diagnostic TEDFRA-Enseignement durant le premier trimestre de la première année universitaire.

Le règlement pédagogique particulier sur les exigences en français écrit

- Pour être admissibles dans un programme en enseignement à l'UQTR, tous les candidats doivent posséder une maîtrise suffisante du français attestée, avant le début de leur premier trimestre d'inscription, par la réussite à l'une ou l'autre des épreuves suivantes: l'épreuve ministérielle de français exigée pour l'obtention du diplôme d'études collégiales; le test de français du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec pour l'admission aux études universitaires; les tests administrés par les universités francophones. Dans les deux derniers cas, les personnes qui ont réussi les mesures compensatoires requises à la suite d'un échec sont réputées satisfaire à cette exigence.

- A la suite de son admission dans un programme en enseignement, l'étudiant doit passer le test de diagnostic en français pour les étudiants en enseignement TEDFRA-Enseignement et cela, au plus tard le vingtième jour suivant le début du premier trimestre de la première année de l'inscription dans le programme. L'étudiant recevra en temps opportun un lien web pour procéder à ce test en ligne. Tout étudiant n'ayant pas fait le test de diagnostic dans les délais prescrits verra son inscription bloquée pour le deuxième trimestre, et cela, jusqu'à ce que ledit test soit fait.

- A la suite de la passation du TEDFRA-Enseignement, le Centre d'aide en français (CAF) des Services aux étudiants analyse les résultats du test et fournit une fiche diagnostique à l'étudiant. Cette fiche informe l'étudiant de l'état de ses compétences langagières. Au besoin, ce dernier sera fortement invité à prendre les mesures d'aide appropriées pour améliorer sa maîtrise du français, et cela, dans les plus brefs délais.

- Le test de diagnostic TEDFRA-Enseignement étant un outil guidant vers des moyens de remédiation adaptés aux difficultés de l'étudiant, il est possible pour ce dernier de le passer une fois par trimestre pour obtenir un diagnostic à la suite de certaines démarches entreprises dans le but d'améliorer ses compétences langagières.

- S'il y a échec au Test de certification en français écrit pour l'enseignement (TECFÉE), administré par le Centre d'évaluation du rendement en français écrit (CÉFRANC), le directeur de programme pourrait, après étude du dossier de l'étudiant, refuser l'inscription à une passation subséquente et ce, tant que l'étudiant n'aura pas fait la preuve de démarches de remédiation suggérées par la fiche diagnostique du TEDFRA-Enseignement et reconnues par l'Université comme, par exemple, des cours de français, du mentorat individualisé en français ou des ateliers grammaticaux.

Règlements pédagogiques particuliers à partir du trimestre d'automne 2008

Les amendements au présent règlement pédagogique particulier sont rétroactifs : tout étudiant admis à partir du trimestre automne 2008 peut s'en prévaloir.

- Tout étudiant d'un programme de formation en enseignement, admis à partir de l'automne 2008, doit obligatoirement passer et réussir le Test de certification en français écrit pour l'enseignement (TECFÉE) pour obtenir son brevet d'enseignement.

- Pour s'inscrire à la première passation au TECFÉE, tout étudiant doit avoir réussi au moins 12 crédits dans son programme de formation en enseignement de premier cycle ou 9 crédits s'il chemine dans un programme de formation en enseignement de deuxième cycle.

- Le seuil de réussite pour chacun des deux volets du test (code linguistique et rédaction) est de 70 % pour les programmes de formation menant au brevet d'enseignement. Pour les programmes en enseignement des langues secondes et tierces (anglais et/ou espagnol), le seuil est de 55 %; pour l'enseignement du français langue seconde, le seuil de réussite est de 70 % pour chacun des

deux volets.

- Le TECFÉE comportant deux parties, elles doivent être passées successivement lors d'une même passation. Si une des deux parties est réussie, la passation ultérieure portera sur la partie à réussir.
- Aucune passation du TECFEE ne sera permise dans une autre université qu'à l'Université du Québec à Trois-Rivières.
- Tout étudiant d'un programme de formation en enseignement de premier cycle, admis à partir de l'automne 2008, doit réussir les deux parties du TECFÉE pour pouvoir s'inscrire au stage III, et ce, au 1er décembre pour les stages du trimestre d'hiver et au 1er septembre pour les stages du trimestre d'automne.
- Tout étudiant d'un programme de formation en enseignement de deuxième cycle, admis à partir du trimestre d'hiver 2012, doit réussir les deux parties du TECFÉE pour pouvoir s'inscrire au stage II, et ce, au 1er décembre pour les stages du trimestre d'hiver et au 1er septembre pour les stages du trimestre d'automne.
- En cas d'échec au TECFÉE, l'étudiant doit obtenir le consentement du directeur de programme concerné pour se réinscrire à une passation subséquente.
- L'étudiant éprouvant des difficultés à réussir le TECFÉE peut bénéficier des mesures de soutien offertes par le Centre d'aide en français (CAF) des Services aux étudiants.
- L'étudiant inscrit à tout programme de formation en enseignement menant à l'obtention d'un brevet d'enseignement a droit à un maximum de trois passations pour réussir le TECFÉE sans se voir imposer de restrictions dans son cheminement par son directeur de programme.

Si le seuil de réussite n'est pas atteint dans chacun des deux volets du TECFÉE après trois tentatives, la poursuite dans le programme est assujettie à des exigences particulières de la part du directeur de programme, qui pourrait exiger que l'étudiant suive des cours d'appoint ou toutes autres activités jugées pertinentes pour développer les compétences langagières requises pour la passation d'un tel test. En conséquence, le directeur de programme pourrait exiger que l'étudiant ajuste son choix de cours et son cheminement dans le programme de façon à favoriser sa réussite au TECFÉE.

### **Description des activités**

#### **BCM1001 Biochimie I**

Acquérir une connaissance approfondie des composantes moléculaires de la matière vivante et de ses métabolismes.

Etude des acides aminés et des protéines. Enzymologie générale. Biochimie de l'hérédité. Biochimie et métabolisme des glucides.

#### **BIO1003 Vie I : organisation moléculaire du vivant**

Ce cours vise à donner à l'étudiant des notions générales des composantes de la matière vivante en biologie.

Introduction à la chimie organique. Nature et structures des composés du carbone. Isométrie. Groupements fonctionnels. Énergie chimique. Hydrocarbures saturés, non saturés, cycliques, aromatiques. Composés à fonctions oxygénées et azotées; propriétés et réactivités. Composés organiques au phosphore et du soufre. Structure et réactivité des composés naturels : glucides, protéines, lipides, acides nucléiques. Rôles des enzymes, des vitamines, des hormones. Nature chimique et rôle des fluides biologiques. Photosynthèse, conservation et utilisation de l'énergie. Métabolisme et mécanismes de contrôle. Métabolites essentiels. Biosynthèse des macromolécules. Biochimie du milieu.

Règlements pédagogiques particulier : Les étudiants admis conditionnellement à la réussite du cours CHM1010 Chimie d'appoint doivent compléter et réussir le cours avant de s'inscrire au cours BIO1003 Vie I : organisation moléculaire du vivant. Les étudiants dans cette situation sont invités à communiquer avec le directeur du comité de programme pour compléter leur choix de cours.

#### **BOT1001 Anatomie fonctionnelle des végétaux**

Compréhension de la croissance et du développement de la plante au cours de son ontogénie. Application de l'approche fonctionnelle à l'étude de l'anatomie végétale, mettant en évidence les relations entre les structures et les fonctions des cellules, des tissus et des organes végétaux.

Unité et diversité des végétaux. Particularité de la cellule végétale. Théorie néo-cellulaire. Structure et fonctions des méristèmes, des tissus simples et complexes ainsi que des organes (racines, tiges, feuilles) de la plante. Croissances primaire et secondaire. Adaptations anatomiques et morphologiques aux conditions environnementales.

#### **BOT1006 Biologie végétale**

Acquisition des connaissances de base sur l'évolution et la biodiversité du monde végétal au sens large incluant : les organismes

---

photosynthétiques (cyanobactéries, algues, lichens, bryophytes, ptéridophytes et spermatophytes) et les champignons. L'étude de principales caractéristiques et de représentants de chaque groupe mettra en évidence les contraintes environnementales qui ont entraîné l'évolution de ces organismes, des milieux aquatiques aux milieux terrestres. Particularités de la cellule végétale. Structures et fonctions des méristèmes, des tissus simples et complexes ainsi que des organes (racines, tiges, feuilles) de la plante vasculaire. Croissances primaire et secondaire. Adaptations anatomiques et morphologiques aux conditions environnementales.

#### **CAN1001 Introduction à la chimie analytique**

Introduction aux principes et aux éléments de l'analyse chimique, en particulier dans le contexte de solutions aqueuses de composés organiques et inorganiques. Application de l'équilibre chimique à l'analyse. Théorie des solutions électrolytes aqueuses et notion d'activité. Théorie de Bronsted. Équilibres acide-base. Constantes d'équilibre. Concentration de l'ion hydronium en solution aqueuse. Titrages colorimétriques, potentiométriques, redox et complexométriques. Solutions tampon. Équilibres d'oxydoréduction. Notions d'électrodes, de potentiel d'électrodes et équation de Nernst. Solubilité et précipitation. Application à la titrimétrie, à la gravimétrie et à la potentiométrie.

#### **CAN1013 Concepts de chimie appliquée**

Comprendre les notions importantes de chimie analytique et physique appliquée à la biologie médicale.

Expériences permettant de se familiariser avec les concepts de concentration, des propriétés des gaz et des liquides, de constante d'équilibre, d'acide-base et de tampons, d'électrochimie, de cinétique et de spectroscopie. Apprentissage de la préparation de solutions et de techniques d'analyses simples.

#### **CHM1005 Chimie de l'environnement**

Ce cours a pour objectif principal de démontrer le rôle de la chimie dans l'environnement. La connaissance des phénomènes chimiques de l'équilibre naturel et des déséquilibres provoqués par la pollution de l'air et de l'eau sont les aspects les plus importants de ce cours. Les problèmes modernes de l'énergie, de la qualité de la vie, du recyclage des déchets et des ressources de notre planète seront aussi abordés. Non seulement les problèmes de chimie en seront discutés mais il y aura aussi une réflexion sur le rôle social du chimiste face aux problèmes de la pollution et de la qualité de l'environnement.

Introduction : chimie de l'environnement, populations, ressources et qualité de la vie. Énergie. La pollution de l'air. La pollution de l'eau. La qualité de la vie et de l'environnement. La toxicologie et l'environnement. L'environnement et la loi.

#### **CIQ1001 Chimie minérale : matière, structure et réactivité**

Ce premier cours de chimie minérale introduit l'étudiant aux principes de la structure atomique, de la classification des éléments et des liaisons interatomiques dans les molécules et les solides et fait le lien entre ces structures et les propriétés chimiques des éléments.

Genèse des éléments et classification périodique. Éléments de nomenclature. Structure électronique des atomes et périodicité de leurs propriétés. Liaisons chimiques ioniques et covalentes et structure des molécules. Théorie des orbitales moléculaires. Les solides inorganiques. Chimie des éléments métalliques et non-métalliques. Introduction aux complexes de coordination.

#### **CPH1015 Thermodynamique chimique**

Ce cours analyse le comportement de la matière suivant les principes de la thermodynamique, en particulier les équilibres physico-chimiques et les équilibres chimiques des gaz et des liquides. L'étudiant y voit une analyse mathématique rigoureuse des propriétés physiques et aura l'occasion de développer l'habitude d'un raisonnement logique.

Introduction à la thermodynamique : concepts de chaleur, de travail et d'énergie. Les trois principes de la thermodynamique. Les énergies libres et le potentiel chimique. Applications de la thermodynamique aux équilibres de phases, aux mélanges de gaz et de liquides, aux propriétés colligatives et aux réactions chimiques.

#### **DID1132 Didactique de l'univers technologique (2 crédits)**

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec divers aspects spécifiques à l'enseignement de l'univers technologique au secondaire. Les aspects praxéologiques, axiologiques, éthiques, politiques et épistémologiques relatifs à cet enseignement seront abordés.

Les contenus et les documents ministériels concernant l'univers technologique, les particularités de ces objets d'enseignement et d'apprentissage, des approches pédagogiques appropriées pour cet enseignement, des concepts propres à la didactique (ex. conceptions, obstacles, erreurs, transposition didactique, rapport au savoir), utiles à l'intervention didactique seront notamment étudiés dans ce cours.

#### **DID1133 Didactique de l'univers matériel (2 crédits)**

---

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec divers aspects spécifiques à l'enseignement de l'univers matériel au secondaire.

Les aspects praxéologiques, axiologiques, éthiques, politiques et épistémologiques relatifs à cet enseignement seront abordés. Les contenus et les documents ministériels concernant l'univers matériel, les particularités de ces objets d'enseignement et d'apprentissage, des approches pédagogiques appropriées pour cet enseignement, des concepts propres à la didactique (ex. : conceptions, obstacles, erreurs, transposition didactique, rapport au savoir), utiles à l'intervention didactique seront notamment étudiés dans ce cours.

#### **DID1134 Didactique de l'univers Terre et espace (2 crédits)**

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec divers aspects spécifiques à l'enseignement de l'univers Terre et espace au secondaire. Les aspects praxéologiques, axiologiques, éthiques, politiques et épistémologiques relatifs à cet enseignement seront abordés.

Les contenus et les documents ministériels concernant l'univers Terre et espace, les particularités de ces objets d'enseignement et d'apprentissage, des approches pédagogiques appropriées pour cet enseignement, des concepts propres à la didactique (ex. conceptions, obstacles, erreurs, transposition didactique, rapport au savoir), utiles à l'intervention didactique seront notamment étudiés dans ce cours.

#### **DID1135 Didactique de l'univers vivant (2 crédits)**

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec divers aspects spécifiques à l'enseignement de l'univers vivant au secondaire.

Les aspects praxéologiques, axiologiques, éthiques, politiques et épistémologiques relatifs à cet enseignement seront abordés. Les contenus et les documents ministériels concernant l'univers vivant, les particularités de ces objets d'enseignement et d'apprentissage, des approches pédagogiques appropriées pour cet enseignement, des concepts propres à la didactique (ex. conceptions, obstacles, erreurs, transposition didactique, rapport au savoir), utiles à l'intervention didactique seront notamment étudiés dans ce cours.

#### **DID1141 Didactique des sciences et des technologies (PDG1081)**

Ce cours se veut à la fois un récapitulatif et un approfondissement des contenus des cours précédents de didactique des sciences et de la technologie au secondaire. Il amène l'étudiant à consolider son regard critique sur les programmes proposés pour l'enseignement au secondaire, des objectifs de l'école secondaire et des caractéristiques de l'apprentissage chez l'adolescent en classe de sciences et de la technologie.

Le cours aborde les conceptions des élèves et les obstacles à l'apprentissage. Il favorise le développement de compétences en planification de l'enseignement et en élaboration de situations d'apprentissage-enseignement. Il permet à l'étudiant de mettre en pratique ses connaissances en évaluation des apprentissages en sciences et technologie. Enfin, l'étudiant poursuit sa réflexion sur l'intervention didactique en répondant aux besoins des élèves dans différents contextes et en s'engageant auprès des élèves en difficulté d'apprentissage. Ce cours prépare directement au stage 4 (internat).

#### **DME1012 Evaluation des apprentissages en enseignement au secondaire**

Développer sa compétence à évaluer les apprentissages des élèves en contexte d'enseignement secondaire. Susciter un regard critique sur la pratique de l'évaluation en classes secondaires dans l'approche par compétences québécoise et en regard des prescriptions ministérielles en vigueur.

Fondements scientifiques de l'évaluation des apprentissages, repères historiques et concepts fondamentaux du domaine de la mesure et de l'évaluation. Valeurs, orientations et modalités d'application des principes de la politique québécoise en matière d'évaluation des apprentissages. Principales fonctions de l'évaluation en enseignement secondaire : évaluer pour suivre et soutenir la progression des élèves ; évaluer dans le but de reconnaître le niveau de développement des compétences disciplinaires dans une visée certificative. Démarche d'évaluation : planification, prise d'information, interprétation et analyse des données recueillies, jugement, prise de décisions et actions régulatrices. Planification et conception de situations d'évaluation. Situations d'évaluation variées (complexité, authenticité). Cadres d'évaluation des apprentissages au secondaire et critères d'évaluation des compétences disciplinaires. Adéquation des stratégies, moyens et outils d'évaluation. Validité des processus et des résultats. Jugement et autonomie professionnelle en matière d'évaluation. Bilan des apprentissages, dossier d'évaluation et échelles de notation. Bulletin scolaire et autres outils de communication des résultats. Épreuves uniques et sanction des études.

---

Règlement pédagogique particulier : Seuls les étudiants du BES ayant atteint 45 crédits de leur programme et ayant réalisé leur stage II peuvent s'inscrire au cours DME1012 Evaluation des apprentissages en enseignement au secondaire.

### **ECL1003 Ecologie générale**

Initiation à l'étude des facteurs d'équilibre et de déséquilibre de la nature.

Terminologie en écologie; analyse des conditions physicochimiques de l'habitat; réactions des êtres vivants aux modifications physicochimiques du milieu; niveaux énergétiques dans les écosystèmes; productivité primaire et secondaire; dynamique des populations animales (croissance, fluctuations, dispersion, actions intra et interspécifiques); régions biogéographiques; sauvegarde de l'équilibre naturel.

Remarque : Si vous éprouvez des difficultés lors de l'inscription à ce cours, veuillez communiquer avec la direction du programme : dir.prem.cycle.sc.bioeco@uqtr.ca

### **EDU1034 Fondements mathématiques au secondaire (Arithmétique et algèbre élémentaire)?**

Revoir et approfondir les notions d'arithmétique et d'algèbre enseignées au secondaire. S'approprier les connaissances pour l'enseignement de ces notions et leurs applications aux mathématiques et à d'autres domaines. Étudier les notions dans la perspective de l'enseignement de ces notions au secondaire.

Ensembles des nombres entiers, rationnels et réels. Arithmétique dans  $\mathbb{N}$  et dans  $\mathbb{Z}$  (division euclidienne, PGCD et PPCM). Nombres premiers. Théorème de Gauss. Polynômes à coefficients dans  $\mathbb{R}$ . Décomposition en facteurs irréductibles. Étude algébrique et graphique des fonctions étudiées au secondaire. Equations et inéquations à une variable dans le cadre de différentes fonctions. Equations et inéquations du premier et du second degré à deux variables (résolution algébrique et graphique). Applications à des problèmes de modélisation et d'optimisation à une et deux variables dans divers domaines. Trigonométrie dans un triangle rectangle. Cercle trigonométrique. Equations et inéquations trigonométriques.

#### Note

Les étudiants doivent utiliser le lien BCI (autorisation d'études hors établissement) afin de s'inscrire à ce cours.

### **EDU1035 Histoire des sciences et des technologies**

Connaitre le développement et la nature de la science à travers sa genèse et les développements des technologies sous une perspective d'enseignement au secondaire.

Enseignement des sciences et de l'histoire des sciences. Les savoirs pratiques et les savoirs scientifiques; les artisans dans l'Antiquité; observations en Égypte et en Mésopotamie; la naissance de la science et de la pensée rationnelle, évolution jusqu'aux sciences modernes. Epistémologie de la pensée et démarche scientifique. Formation des diverses disciplines : mathématique, astronomie, physique, chimie et biologie. Les savants marquants sous l'angle des grandes révolutions scientifiques. Éducation et histoire des sciences au Québec.

#### Note

Les étudiants doivent utiliser le lien BCI (autorisation d'études hors établissement) afin de s'inscrire à ce cours.

### **EEI1067 Gestion de classe et des comportements difficiles**

Ce cours vise à développer les compétences de l'étudiant à planifier, organiser et superviser le mode de fonctionnement du groupe-classe en vue de favoriser l'apprentissage et la socialisation des élèves, et ce dans une visée inclusive.

Les différents éléments de contenu abordés dans le cours sont : les principales composantes d'une gestion participative de la classe; les différents fondements et approches théoriques liés à la gestion des comportements; les styles de gestion de classe, les attitudes professionnelles à privilégier, le développement de la pratique réflexive et de ses capacités adaptatives en situation de stress; l'organisation spatiale, temporelle et matérielle de la classe en fonction des besoins des élèves; l'encadrement des comportements par l'établissement des règles, par la formulation de directives claires et par l'établissement de procédures; le développement de relations positives en classe, les mesures et interventions permettant de prévenir l'indiscipline en classe et de motiver les élèves à bien se comporter; l'entraînement à la responsabilité, les définitions et les manifestations des difficultés et des troubles du comportement en classe, l'évaluation fonctionnelle des comportements, les mesures et les interventions permettant de maintenir le fonctionnement de la classe et de gérer les comportements perturbateurs. Diverses problématiques sont examinées sous l'angle des interventions à réaliser par l'enseignante ou l'enseignant en classe : l'intervention en situation de crise, la violence, l'intimidation, etc. Dans l'objectif de favoriser un meilleur arrimage entre la théorie et la pratique, il est prévu que les deux derniers cours soient liés au vécu en stage II. Pour ce faire, un cours sera dispensé à la mi-stage et un autre à la fin du stage.

### **EEI1068 Interv. pour rép. à la diversité des besoins des élèves en contexte d'ens. secondaire**

Connaitre les principales caractéristiques cognitives, sociales et affectives présentes chez les élèves ayant des difficultés d'adaptation, d'apprentissages ou ayant un handicap et comprendre les besoins qui en découlent dans une perspective de

---

valorisation de la diversité. Aborder cette diversité sous deux perspectives (modèle médical et modèle socio-environnemental). Connaître et comprendre l'inclusion scolaire et les stratégies susceptibles de mieux répondre à la diversité des élèves en classe ordinaire.

Évolution des paradigmes et modalités de soutien aux élèves ayant des besoins particuliers. Fondements législatifs, moraux et empiriques qui sous-tendent l'éducation inclusive. S'initier aux stratégies pédagogiques visant l'accès au curriculum général pour tous. S'approprier les principales composantes du plan d'intervention et les étapes inhérentes à sa rédaction et comprendre sa visée.

### **GEI1002 Electricité fondamentale I**

Acquérir des connaissances fondamentales sur l'électrostatique, l'électrocinétique, la magnétostatique, le formalisme mathématique et les outils informatiques appropriés.

Electrostatique : Loi de Coulomb, potentiel électrique, énergie électrique, théorème de Gauss et applications, capacité électrique, les diélectriques, particules chargées dans un champ électrique. Electrocinétique : le courant électrique, densité de courant et conductivité, forme locale de la Loi d'Ohm, énergie électrocinétique. Equations des champs. Equations de Laplace et de Poisson : solutions analytiques et numériques, outils informatiques. Magnétostatique : force magnétique, champ d'induction magnétique, potentiel vecteur, théorème d'Ampère, potentiel magnétique du champ, travail des forces magnétiques, forces et flux magnétique, champ magnétique dans la matière.

### **GEI1009 Circuits électriques**

Acquérir les connaissances de base et les concepts relatifs à l'analyse de variables caractéristiques de diverses associations d'éléments de circuits électriques.

Concepts et conventions de circuits actifs, passifs et couplés. Éléments actifs : sources indépendantes et commandées. Éléments passifs : résistance, capacité, inductance. Topologie. Les lois de Kirchhoff. Théorème de Thévenin, théorème de Norton, principe de superposition, dualité. Application des quantités complexes. Méthode des mailles. Méthode des noeuds. Les fonctions d'excitation. Régimes transitoire et permanent. Réponse en régime transitoire de circuits du premier et deuxième ordre. Transformation de Laplace, résolution des équations différentielles linéaires par la transformation de Laplace, analyse transformationnelle des circuits.

### **GEI1085 Outils pour la mécatronique**

Initiation aux systèmes électromécaniques possédant des composants électriques/électroniques : méthodes et outils de calcul des circuits électriques appliqués aux systèmes mécaniques. Introduction à l'analyse des modules de transfert d'énergie électrique dans les systèmes électromécaniques avec les composants semi-conducteurs. Introduction aux éléments d'interfaçage avec un automate programmable : photodiodes, phototransistors, optocoupleurs. Analyse des besoins de systèmes de transfert d'énergie pour les systèmes électromécaniques: décodage de plaques signalétiques de batteries, moteurs électriques, actionneurs pneumatiques et hydrauliques.

### **GEO1087 Géomorphologie**

Ce cours a pour objectif d'initier l'étudiant(e) à l'étude des principaux processus de la géodynamique externe et de le ou la sensibiliser à l'interaction de l'être humain et son milieu.

Partie A : Rappel de géomorphologie structurale : 1) la lithologie de l'écorce terrestre; 2) la tectonique des plaques; 3) les grandes unités morphostructurales.

Partie B : Géomorphologie dynamique : 1) l'érosion : la météorisation, les mouvements sur les versants; 2) les agents de transport : les eaux courantes, le vent, les glaciers; 3) les interfaces environnementaux : le périglaciaire, le milieu littoral, le karst.

### **GEO1088 Climatologie**

Faire acquérir à l'étudiant une connaissance de base en climatologie qui lui permettra d'expliquer la variabilité spatio-temporelle des climats aux différentes échelles spatiales (lieu, région, continent, planète).

Les facteurs du climat. Les éléments du climat. Classification des climats.

### **GEO1095 Géopédologie**

Amener l'étudiant à interpréter les caractéristiques physico-chimiques des sols en termes de développement pédogénétique et des possibilités d'utilisation agricole et forestière.

Morphologie des sols : texture, structure et profil. La pédogenèse et les facteurs de formation des sols. La répartition mondiale des différents types de sols. Les fondements des différents systèmes de classification des sols. Évaluation de la qualité agronomique des sols. Érosion et dégradation des sols. Contamination et mesures de protection et de conservation. Étude de cas.

Ce cours a pour objectif de permettre à l'étudiant d'acquérir des notions fondamentales en géologie pour mieux interpréter les documents géologiques et en voir les implications géomorphologiques.

La terre dans l'espace sidéral, son origine et sa structure interne. Les grands ensembles de structure et de relief et leur évolution. Les matériaux de l'écorce terrestre : minéraux et roches. La géodynamique interne et les déformations résultantes de l'écorce terrestre. Esquisse de la géologie au Québec et de la mise en valeur des ressources minières. Les types de cartes géologiques et l'apprentissage de leur lecture et de leur utilisation dans l'analyse du relief et de l'espace géographique.

### **GMC1032 Conception et modélisation en ingénierie I**

Poser et solutionner un problème d'ingénierie au moyen d'outils de calcul informatisé. Comprendre, analyser et interpréter les résultats dans les contextes spécifiques des problèmes d'ingénierie. Analyser les problèmes de précision inhérents au choix de l'outil.

Principe et fonctionnement des différents outils informatisés. Choisir l'outil le plus approprié en fonction de la spécificité du problème à résoudre. Elaboration et développement de la solution. Techniques de représentation optimale des données. Applications techniques aux problèmes d'électricité, de mécanique du solide et des fluides, de gestion manufacturière.

### **HPE1009 Fondements des courants pédagogiques et pratiques scolaires (2 crédits)**

En s'appuyant sur leur compréhension des courants pédagogiques particulièrement influents, les étudiants seront en mesure d'expliquer le raisonnement qui sous-tend les pratiques pédagogiques auxquelles ils choisissent de recourir au moment d'enseigner. Ce cours est donc l'occasion pour les étudiants de développer un discours pédagogique fondé et étendu, en plus de développer leur posture professionnelle relativement aux courants qui les inspirent le plus.

Fondements théoriques des courants behavioristes, cognitivistes, constructivistes, socioconstructivistes, humanistes, ainsi que le courant critique et citoyen. Évolution historique à travers les figures marquantes de ces courants. Angle pédagogique et didactique des courants, notamment par le biais des conceptions de l'enseignement qu'ils véhiculent ainsi que des principales stratégies pédagogiques qui en découlent. Point de vue critique sur chacun des courants pédagogiques permettant d'en apprécier les apports et d'en cerner les limites, et ce, afin de déterminer quand il devient pertinent de s'appuyer sur l'un ou l'autre des courants pédagogiques au moment d'enseigner.

### **HTL1006 Histologie fondamentale (2 crédits)**

L'objectif du cours consiste à initier les étudiants aux relations existant entre l'organisation et les fonctions cellulaires de même qu'entre l'organisation et les propriétés fonctionnelles des tissus fondamentaux.

Organisation et fonctions cellulaires : membrane cellulaire, noyau et chromatine, cytosquelette, organites. Notions de langage cellulaire. Composition et caractérisation tant morphologique que fonctionnelle des tissus fondamentaux : tissus épithéliaux, tissus conjonctifs (non-spécialisés, tissu adipeux, cartilage, os, tissu hématopoïétique, tissu lymphoïde), tissus musculaires (strié, lisse et cardiaque) et tissus nerveux (neurone, cellules de soutien, nerfs, ganglions, terminaisons nerveuses et récepteurs sensoriels). Reconnaissance des tissus fondamentaux.

### **HTL1010 Laboratoire d'histologie, de la cellule aux tissus (1 crédit)**

Ce cours vient compléter par une offre de laboratoire, donc de pratique, le cours d'histologie HTL1006. Ainsi, les étudiant.e.s pourront observer et reconnaître l'organisation cellulaires des différents tissus du corps humain grâce à l'observation de spécimens histologiques. Seront vus les tissus épithéliaux, conjonctifs, musculaires et le tissu nerveux.

### **HYL1005 Hydrologie**

Faire acquérir à l'étudiant les connaissances de base sur les facteurs naturels et anthropiques qui influencent le cycle de l'eau et les hydrosystèmes fluviaux.

Le cours est subdivisé en trois parties. La première partie analyse les différentes phases du cycle de l'eau. La seconde partie est consacrée à l'analyse des hydrosystèmes fluviaux (étude des rivières). Quant à la dernière partie, elle est subdivisée en deux sous-parties. La première sous-partie traite des impacts anthropiques sur le cycle hydrologique et les hydrosystèmes fluviaux et la seconde sous-partie aborde quelques problématiques hydrologiques (classification des régimes éco-hydrologiques, modélisation hydrologique des débits, estimation des débits de crues par l'analyse régionale, estimation des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières, impacts environnementaux des barrages, impacts de changements climatiques sur les débits, etc.) spécifiques au Québec.

Initiation aux lois régissant l'équilibre statique des corps dans le plan et dans l'espace et la dynamique des particules en mouvement curviligne dans le plan.

L'étude de la statique comprend l'analyse des forces externes, de l'équilibre multidimensionnel, le frottement et les assemblages plans. Celle de la dynamique comprend la cinématique et la cinétique rectiligne et curviligne. Les propriétés des surfaces planes telles que centre de gravité et moments d'inertie sont aussi étudiées dans le cadre de ce cours.

#### **ING1042 Dessin technique et DAO**

Développer, chez l'étudiant en ingénierie, une dextérité manuelle et intellectuelle, des éléments indispensables à un langage et une expression graphique propres à ses fonctions futures; l'atteinte de ces objectifs est réalisée par le développement de l'esprit d'observation, du sens de la précision et de la capacité de s'exprimer graphiquement. Le cours vise également l'acquisition d'une connaissance générale des éléments indispensables à l'élaboration, au développement et à la mise en oeuvre d'un projet en ingénierie.

Acquérir les connaissances et les habiletés requises pour pouvoir utiliser le dessin technique comme moyen de communication dans les principaux champs d'activités en ingénierie. Assimiler les notions et techniques de base requises à la conception de dessins techniques assistée par ordinateur.

#### **ING1043 Matériaux de l'ingénieur**

Acquérir la connaissance des caractéristiques générales physiques et des propriétés des principaux matériaux, indispensable à toute activité technique en ingénierie. L'atteinte de cet objectif est assurée par l'élaboration et le développement de la compréhension de la nature des matériaux et de leurs propriétés, dans la perspective de leur utilisation en fonction des conditions de la pratique industrielle courante.

Le cours a un caractère transdisciplinaire et, dans cette optique, sont étudiés les aspects suivants : classes des matériaux; structures des solides; métaux ferreux, non-ferreux et alliages, polymères, céramiques et composites; propriétés mécaniques; propriétés électriques; semi-conducteurs et conducteurs; diagrammes de phase; corrosion et lutte contre la corrosion; modification des propriétés des matériaux; utilisations industrielles des matériaux.

#### **MCB1002 Microbiologie expérimentale**

S'initier aux techniques et manipulations de base de la microbiologie expérimentale; apprendre à maîtriser et à respecter les normes de sécurité régissant un laboratoire de microbiologie; acquérir de l'autonomie dans son travail de laboratoire.

Techniques mettant en évidence des principes et concepts étudiés dans le cadre du cours MCB1005. Préparation de milieux de culture; techniques de repiquage et de culture, coloration spécifique, microscopie, etc.

Règlement pédagogique particulier : Pour suivre le cours MCB1002 Microbiologie expérimentale, l'étudiant doit suivre préalablement ou simultanément le cours MCB1005 Microbiologie et maladie infectieuses.

#### **MCB1004 Microbiologie générale I**

Acquérir des connaissances théoriques de base en microbiologie.

Bactériologie générale : classification, physiologie, génétique, contrôles (moyens physiques, chimiques, antibiotiques), écologie.

Mycologie générale : classification, physiologie, contrôles, écologie. Virologie générale : définitions, composition, réplication, classification des virus. Notions générales sur les virus des plantes, insectes, bactéries. Techniques virologiques. Généralités sur les divers autres micro-organismes (rickettsies). Dynamique des maladies infectieuses. Immunologie générale : antigènes, anticorps, complément, hypersensibilité, tolérance, greffes, auto-immunisation, agents immunosuppresseurs, immunologie du cancer. Notions générales sur les domaines d'utilisation des micro-organismes par l'humain.

#### **MCB1005 Microbiologie et maladies infectieuses**

Acquérir des connaissances théoriques de base en microbiologie et appliquer ces notions à l'étude de la microbiologie médicale et des maladies infectieuses.

Historique de la microbiologie, diversité du monde microbien et généralités. Bactériologie : classification, morphologie et physiologie. Virologie générale : structure et composition des virus, réplication virale et classification. Bactériophages. Mycologie générale : morphologie, diversité des Fungi et leur classification. Introduction à la parasitologie. Contrôle des micro-organismes par des méthodes physiques, antibiotiques et autres molécules antimicrobiennes. Introduction à l'immunologie

---

infectieuse : mécanismes de défense, antigènes, anticorps et vaccins.

### **PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire (10 crédits) (PDG1045 ou PDG1080)**

Le stage d'internat est celui au cours duquel, sous la supervision d'un enseignant associé, le stagiaire prend en charge toutes les responsabilités d'une tâche : l'enseignement à des groupes classes et l'encadrement d'activités éducatives.

Il s'agit essentiellement d'une période d'entraînement et d'expérimentation de sa future profession qui s'inscrit dans le prolongement des apprentissages faits tout au long de son cheminement.

L'activité est évaluée à l'aide des mentions "S" (succès) et "E" (échec).

Règlements pédagogiques particuliers :

- Pour s'inscrire à ce cours, l'étudiant doit avoir réussi quatre-vingt-dix-neuf (99) crédits de son programme, dont le cours PDG1045 Stage III: intervention et analyse de la pratique. Pour les étudiants admis à compter de la session automne 2016 : avoir une moyenne cumulative d'au moins 2,5.
- Le cours stage PDG1017 ne peut être repris qu'une seule fois.
- Ce cours doit être suivi en concomitance avec le cours PDG1018 Séminaire de synthèse

### **PDG1018 Séminaire de synthèse (2 crédits)**

Permettre aux étudiants de faire la synthèse des connaissances acquises durant leur formation et de démontrer qu'ils ont atteint les objectifs de leur programme.

Bilan de la formation dans ses différentes dimensions. Analyse critique de ses pratiques et de son style personnel. Évaluation de l'atteinte des objectifs du programme et structuration d'un plan de formation continue.

Règlement pédagogique particulier : Ce cours doit être suivi en concomitance avec le cours PDG1017 Stage IV : internat à l'école secondaire.

### **PDG1021 Stage I: exploration (1 crédit)**

Le but du stage est de permettre à l'étudiant de redécouvrir l'environnement scolaire du point de vue d'un futur enseignant et de se familiariser avec les diverses composantes de la profession enseignante ainsi qu'avec toutes les dimensions de la vie d'une école secondaire.

Le stage d'exploration est celui au cours duquel un stagiaire est jumelé à un enseignant d'expérience pour l'accompagner dans les diverses activités de sa tâche. Il donne au stagiaire l'occasion d'observer le déroulement de ces activités et d'y participer.

Règlement pédagogique particulier : Le cours stage PDG1021 ne peut être repris qu'une seule fois.

L'activité est évaluée à l'aide des mentions "S" (succès) et "E" (échec).

### **PDG1026 Organisation de l'éducation au Québec**

Connaître la structure du système scolaire québécois et le rôle des principaux organismes et acteurs qui y sont liés; connaître les lois et règlements régissant l'éducation; comprendre le système éducatif actuel à partir d'une analyse d'éléments historiques, politiques et sociologiques et être en mesure d'y porter un regard critique; situer le rôle de l'enseignant face à diverses problématiques professionnelles et favoriser sa propre insertion professionnelle.

Vue d'ensemble du système d'éducation au Québec; aperçu sociohistorique de son évolution; lois et règlements; droits, rôles et obligations des intervenants scolaires; structure et fonctionnement des centres des services scolaires et des commissions scolaires; syndicalisme et profession enseignante; débats et enjeux de l'éducation; école et vie d'établissement; réforme, curriculum et régimes pédagogiques; réseaux collégial et universitaire; actualités liées à l'éducation; formation professionnelle et éducation aux adultes; école autochtone d'hier à aujourd'hui.

La connaissance de la profession s'acquiert par l'amalgame entre ce cours et ceux portant sur l'éthique et la déontologie en éducation et ceux axés sur les courants pédagogiques.

Compétences principales visées :

- Agir en tant que médiatrice ou médiateur d'éléments de culture (CP1)
- S'impliquer activement au sein de l'équipe-école (CP9)
- Agir en accord avec les principes éthiques de la profession (CP13)

#### **PDG1040 Ethique professionnelle en enseignement (2 crédits)**

S'initier aux valeurs fondamentales promues dans la profession enseignante. Amorcer le développement de sa posture éthique professionnelle et de son agir éthique.

Concepts de base liés à l'éthique professionnelle. Connaissance et fonction du cadre légal et réglementaire régissant la profession enseignante. Analyses de situations concrètes avec enjeux éthiques rencontrées dans les milieux d'enseignement (Exemple : citer les droits d'auteurs, avoir une conduite respectueuse au regard de l'utilisation du numérique, etc.) Processus de résolution et de délibération éthique. Enjeux éthiques liés au rapport aux savoirs et au rapport à l'autre (élèves, parents, collègues, institution et communauté).

Ce cours incite à la mobilisation d'un regard critique et contribue à accroître la capacité à justifier des décisions afin d'accompagner d'une manière appropriée et équitable les élèves, ainsi qu'à la capacité à démontrer une prise en compte et une ouverture à la diversité sous toutes ses formes (entre autres la culture autochtone).

Compétence principale visée :

- Agir en accord avec les principes éthiques de la profession (CP13).

#### **PDG1044 Stage II : assistantat et expérimentation des compétences à l'enseignement (PDG1021)**

Le stage d'assistantat et d'expérimentation d'habiletés d'enseignement est celui au cours duquel le stagiaire est jumelé à un enseignant d'expérience pour l'assister dans ses tâches, expérimenter des habiletés d'enseignement et mettre en pratique ses savoirs didactiques.

Le but du stage est, d'une part, d'initier le stagiaire aux diverses fonctions d'un enseignant par la participation à leur exécution. D'autre part, le stage vise le développement progressif de compétences en enseignement par des interventions en classe, planifiées et réalisées sous la supervision de l'enseignant associé et du superviseur et dont la durée augmente graduellement. Ces activités, planifiées et réalisées sous la supervision de l'enseignant associé sont préparées en continuité et en cohérence avec le travail que celui-ci a déjà exécuté.

Règlement pédagogique particulier : Le cours stage PDG1044 ne peut être repris qu'une seule fois.

Règlement pédagogique particulier : Pour s'inscrire à ce cours, l'étudiant doit avoir réussi le cours PDG1021 Stage I : exploration. De plus, il doit être inscrit au cours de didactique spécifique à sa discipline et au cours PDG1046 Laboratoire d'enseignement.

L'activité est évaluée à l'aide des mentions "S" (succès) et "E" (échec).

#### **PDG1046 Laboratoire d'enseignement**

En laboratoire, les étudiants réalisent des simulations de situations d'enseignement afin de développer, d'une part, leur capacité d'expression personnelle et de communication par la maîtrise d'attitudes et de comportements essentiels à l'enseignement et d'autre part, une attitude critique et autocritique face à l'acte d'enseigner. Les stratégies pédagogiques et les habiletés de base en enseignement sont mises en pratique en situation contrôlée et discutées, favorisant ainsi l'apprentissage de pratiques pédagogiques susceptibles de créer un climat favorable aux apprentissages en classe et le développement de compétences professionnelles. En plus de présenter des mini-leçons et d'exécuter des exercices de simulation, l'étudiant fait l'analyse des impacts possibles des gestes pédagogiques en relation avec les composantes du phénomène de l'apprentissage.

#### **PDG1054 Approche curriculaire et Programme de formation de l'école québécoise**

Développer une compréhension des approches curriculaires et de celles qui ont mené à l'élaboration du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ). Interroger et situer ses représentations de l'enseignement et de l'apprentissage au regard des approches curriculaires, des orientations ministérielles et du triangle pédagogique.

Comprendre les orientations générales de la formation initiale des personnes enseignantes, dont le Référentiel des compétences professionnelles. Explorer les contextes sociaux, culturels, économiques et politiques ayant conduit à l'élaboration des réformes

---

curriculaires au Québec, et en saisir les éléments de rupture et de continuité. Comprendre la vision de l'apprentissage qui sous-tend le PFEQ et ses documents afférents (progressions des apprentissages et cadres d'évaluation) en explorant leurs composantes et leurs implications éducatives en termes de choix pédagogiques.

Développer une première représentation des composantes d'une situation d'enseignement-apprentissage qui prend en compte les éléments du PFEQ et ses documents afférents.

Compétences principales visées :

CP1 : Agir en tant que médiatrice et médiateur d'éléments de culture

CP3 : Planifier les situations d'enseignement et d'apprentissage

Compétences secondaires visées :

CP2 : Maîtriser la langue d'enseignement

CP4 : Mettre en œuvre des situations d'enseignement et d'apprentissage

**PDG1080 Stage III : intervention et analyse de la pratique (4 crédits) (PDG1044)**

Ce stage est celui au cours duquel le stagiaire devient progressivement responsable d'une partie de la tâche éducative d'un enseignant associé : la planification, l'enseignement, l'encadrement et l'évaluation formative des apprentissages.

C'est le moment pour le stagiaire d'avoir recours à ses connaissances disciplinaires, psychopédagogiques et didactiques pour offrir des services de qualité aux élèves et pour un meilleur développement de compétences reliées à son profil de formation en enseignement. C'est également l'occasion de s'intégrer de façon complète dans un milieu scolaire par le biais d'activités au moment des journées pédagogiques ainsi que par les rencontres de parents et les réunions de cycle ou de niveau.

L'activité est évaluée à l'aide des mentions "S" (succès) et "E" (échec).

Règlements pédagogiques particuliers :

- Pour s'inscrire à ce cours, l'étudiant doit avoir réussi le cours PDG1044 Stage II : assistantat et expérimentation des compétences à l'enseignement et avoir réussi le test de français prescrit par l'université, soit le TECFÉE, dès l'automne de la troisième année. Pour les étudiants admis à compter de la session automne 2016 : avoir une moyenne cumulative d'au moins 2,5.

- Le cours stage PDG1080 ne peut être repris qu'une seule fois.

**PDG1081 Epistémologie pour l'enseignement des sciences et de la technologie**

Ce cours vise à donner des bases solides en épistémologie à l'étudiant qui se destine à l'enseignement des sciences et de la technologie. Il amorcera une réflexion au sujet de ses propres conceptions relatives aux sciences, à la technologie et à la production de savoirs scientifiques et technologiques. Il sera amené à se familiariser avec la nature des sciences et de la technologie et avec des manières dont les savoirs scientifiques et technologiques sont produits. Il se penchera sur les conséquences de l'entretien de différentes postures épistémologiques sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences et de la technologie.

Ce cours aborde notamment la nature des sciences, la nature de la technologie, les postures épistémologiques, les modèles, les démarches scientifiques, l'observation et les notions d'objectivité, de neutralité et d'universalité.

**PED1022 Collaboration école, familles et communautés**

Reconnaître que le rôle social de l'école se construit notamment à travers les relations avec les familles et les membres de la communauté. Soutenir le développement d'une représentation complexe des élèves, des familles et des communautés minorisées.

Différents termes et concepts pour appréhender la diversité sociale selon des approches constructiviste, inclusive, anti-oppressive et décoloniale. Les concepts d'inégalités sociales en éducation, de processus d'exclusion, dont le racisme et le sexisme en contexte scolaire; les divers modèles de collaboration ÉFC; les réalités et expériences des familles, notamment celles qui sont considérées "à distance" de l'école (exemple: milieux défavorisés, les familles immigrantes/racisées, les communautés autochtones, les familles monoparentales, LGBTQ+). Analyse des débats sociaux entourant les inégalités éducatives, concernant notamment les choix éducatifs alternatifs, la prise en compte de la diversité à l'école et la légitimation des appartenances multiples, savoirs, langues et cultures minorisés au sein de l'espace scolaire.

Le cours vise à amener les futurs enseignants.e.s à inclure les perspectives autochtones dans la pratique enseignante et dans l'établissement de relations dans et en dehors de l'école afin de reconnaître l'interdépendance des acteurs éducatifs et de tendre vers une école au service de la communauté. En proposant une approche réflexive, il amène les futur.e.s enseignant.e.s à déconstruire le regard normatif de l'école sur les familles et les communautés.

---

Compétences principales visées :

- Compétence 10 Collaborer avec la famille et les partenaires de la communauté (ancienne 9)
- Compétence 13 Agir en accord avec les principes éthiques de la profession

### **PED1043 Projet intégrateur en interdisciplinarité (2 crédits)**

Le cours Projet intégrateur en interdisciplinarité vise à amener les étudiantes et étudiants à s'approprier les modèles et théories sous-jacents à l'intégration et l'interdisciplinarité en éducation et à explorer des approches pédagogiques qui favorisent le traitement des sujets complexes. Ces théories et modèles permettront d'outiller les étudiants et les étudiantes en vue de la préparation d'une situation d'enseignement-apprentissage dans le cadre d'un projet intégrateur. Ils auront à élaborer une problématique autour d'un thème choisi pour la conception d'une situation d'enseignement-apprentissage et à porter un regard critique sur la posture professionnelle exigée des enseignantes et des enseignants afin d'assurer le respect des spécificités de chacune des disciplines dans le travail interdisciplinaire.

Le cours invite les étudiantes et étudiants à adopter l'approche réflexive à l'égard de leurs pratiques d'enseignement dans un contexte d'interdisciplinarité et d'intégration. Le projet intégrateur vise comme produit final la conception d'une situation d'enseignement-apprentissage qui abordera un thème complexe, controversé ou sensible, pour lequel l'approche interdisciplinaire est préconisée (par exemple l'éducation à la sexualité) et dans laquelle les disciplines seront intégrées, mais respectées dans leurs spécificités.

Tout au long du cours, les étudiants devront s'appuyer sur des recherches scientifiques et des écrits professionnels, afin de réaliser leur projet.

Ces objectifs seront abordés dans des considérations théoriques et pratiques, afin de former les étudiants et les étudiantes à enseigner en interdisciplinarité dans un contexte intégrateur et dans le cadre d'une équipe-école.

Règlement pédagogique particulier : Seuls les étudiants du BES ayant atteint 45 crédits de leur programme peuvent s'inscrire au cours PED1043 Projet intégrateur en interdisciplinarité.

### **PHQ1005 Mécanique classique I**

Se familiariser avec les concepts de base de la mécanique classique, et faire l'apprentissage de l'utilisation et de la solution d'équations différentielles dans le contexte d'un problème physique.

Introduction générale et situation de la mécanique à l'intérieur de la physique. Cinématique et dynamique d'une particule : calcul vectoriel, première et seconde lois de Newton, oscillateur harmonique; énergie, torque et moment cinétique. Système de plusieurs particules : troisième loi de Newton, contraintes. Force gravitationnelle. Formulation lagrangienne de la mécanique et principe de Hamilton.

#### **PHQ1013 Optique**

Comprendre les notions de base de l'optique géométrique et de l'optique physique.

Formation d'images. La transformation colinéaire réduite pour un système à symétrie de révolution : dioptre et miroir sphériques. Combinaison de systèmes : lentilles minces et épaisses, instruments. Diaphragmes et pupilles. Prismes et dispersion, aberrations. Optique ondulatoire. Représentation mathématique. Interférence. Diffraction proche et éloignée. Cohérence. Le réseau. Films minces et interféromètres. Polarisation, biréfringence et dispersion. Laser : principe de fonctionnement et applications.

#### **PHQ1025 Physique expérimentale I**

Se rendre compte que la physique est une science dont les résultats sont continuellement testés et évalués au laboratoire; se familiariser avec les aspects fondamentaux du travail de laboratoire; distinguer ce qui est véritablement mesuré lors d'une expérience et, à partir de l'analyse de mesure et de l'estimation des incertitudes, ce que l'on peut en déduire; rendre compte de toute cette démarche, par écrit, de manière cohérente.

Introduction générale au travail de laboratoire et à la façon de rédiger un rapport. Diverses expériences de mécanique, d'optique et d'électromagnétisme. Initiation à l'utilisation de l'ordinateur dans le travail expérimental.

#### **PHQ1033 Aspects physiques de l'environnement**

Démontrer l'incidence des phénomènes physiques sur l'environnement. Étudier les effets des contraintes physiques imposées à une personne soumise aux radiations, aux bruits et autres facteurs climatiques. Présenter le bilan thermodynamique de la conversion

des énergies.

Incidence de la climatologie et de la géomorphologie sur l'environnement physique. Relations entre le cycle solaire et la pluie, le vent, les nuages et les radiations. La thermodynamique de la conversion des énergies : rendement et rejets thermiques dans l'environnement. Origine des radiations et de la radioactivité, l'énergie nucléaire et ses conséquences pour l'environnement. Le bruit : définition, mesure et implications.

### **PHQ1036 Electricité et magnétisme**

Obtenir les équations de Maxwell sous leurs formes différentielle et intégrale, incluant le courant de déplacement.

Introduction générale et situation de l'électromagnétisme à l'intérieur de la physique. Forces électrostatique et magnétostatique. Divergence des vecteurs de champ. Potentiels scalaire et vecteur. Énergie électrostatique. Loi de Faraday : inductance. Champs en présence de matériaux. Équation de Maxwell.

### **PMO1009 Introduction à la physique moderne**

Identifier les enjeux des deux grandes révolutions qui ont marqué la physique du XXe siècle : la théorie de la relativité et la mécanique quantique.

L'expérience de Michelson-Morley. Postulats de la relativité restreinte. Les transformations de Lorentz et leurs conséquences. Difficultés de l'approche classique en microphysique. Équation de Schrödinger. Quantification de l'énergie. Problèmes simples en une dimension. Quelques problèmes de la physique contemporaine.

### **PPG1017 Développement cognitif, apprentissage et stratégies pédagogiques**

Développer une pensée critique au regard des théories de l'apprentissage afin d'appuyer ses intentions et pratiques pédagogiques sur des fondements solides.

Le cerveau et les concepts d'apprentissage dans les courants béhavioriste, cognitiviste, constructiviste et socioconstructiviste.

Ce cours vise à outiller les étudiants pour comprendre les processus cognitifs en œuvre dans l'apprentissage afin qu'ils puissent fonder leurs pratiques pédagogiques sur des fondements théoriques reconnus. Il prépare les étudiants à concevoir des planifications inclusives qui tiennent compte des processus cognitifs et des caractéristiques des élèves, notamment dans le cadre « des changements nombreux et importants depuis 20 ans » (Réf. 2020).

Compétences principales visées :

- Agir en tant que médiatrice ou médiateur d'éléments de culture (CP1)
- Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation de l'école québécoise (CP3).

### **PPH1004 Le cosmos en perspective**

Présenter en termes simples les connaissances actuelles sur la structure de l'univers et son évolution. Présenter aux étudiants des notions d'actualité comme l'importance de la contribution de l'effet de serre au bilan de l'atmosphère. Contribuer à la formation générale de l'étudiant universitaire en l'introduisant à des notions de physique contemporaine et à des arguments quantitatifs élémentaires. Présenter un contexte scientifique global et intégrateur aux étudiants. Initier les étudiants à la méthode scientifique. Susciter chez les étudiants une réflexion sur les questions fondamentales de l'origine de l'univers et de son destin.

Où sommes-nous dans l'univers? Un univers de matière et d'énergie. De Copernic à Newton : un univers en mouvement. Lumière et télescopes : comment explore-t-on l'univers? Le système solaire et sa formation. Les planètes terrestres et leur atmosphère. La Terre : un équilibre fragile. Les planètes joviennes. La vie ailleurs dans l'univers : planètes extrasolaires, exobiologie et civilisations extraterrestres. L'univers étrange d'Einstein. La structure de la matière. Le Soleil et les étoiles. Le berceau et l'étrange cimetière des étoiles. La structure de l'univers : systèmes solaires, galaxies et matière noire. L'évolution et le destin de l'univers : des trois premières minutes à la dernière seconde. Note : ce cours n'est pas recommandé aux étudiants qui ont suivi au cégep 203-HKJ-06 astrophysique ou un cours équivalent, à cause de recoupements qui peuvent être importants.

### **PSD1046 Développement social, émotionnel et sexuel de l'enfant**

Tracer le portrait des connaissances actuelles relative à la culture du développement de l'enfant et de l'adolescent dans les sphères biopsychosociale et affective, dans une perspective de compréhension du continuum de développement de l'élève (de la petite enfance au début de l'âge adulte) en contexte éducatif. Sensibiliser aux facteurs déterminants de son adaptation en milieu scolaire. Préparer au rôle de la personne professionnelle cultivée quant regard du développement et de l'adaptation sur le plan

---

social et émotionnel de l'enfant et de l'adolescent.e. Rendre l'étudiant capable de dispenser du contenu relatif à l'éducation à la santé en prenant appui sur les facteurs clés du développement social et émotionnel.

En couvrant le continuum de développement de l'élève le cours vise principalement l'appropriation et la mobilisation des connaissances relatives au(x):

- principaux courants de pensée concernant le développement de l'enfant et de l'adolescent : théories psychodynamiques, anthropologiques, des rôles sociaux, écologiques ;
- défis et étapes du développement social et émotionnel de l'enfant et de l'adolescent selon le continuum développemental de 0 et 18 ans ;
- facteurs intrinsèques (estime de soi, identité et expression de genre, compétences émotionnelles, tempérament, cognition, etc.), extrinsèques (amitiés, climat scolaire, contexte familial, facteurs ethnoculturels (perspectives autochtones), etc.) pouvant influencer le développement social et émotionnel de l'enfant et de l'adolescent ainsi que son adaptation en contexte scolaire :
- à l'apport de la relation personne enseignante-élève comme facettes contribuant au développement de l'enfant et de l'adolescent;
- difficultés liées au développement social et émotionnel (anxiété, difficultés reliées à l'image corporelle et à l'alimentation, dépression, intimidation, consommation massive du numérique, par exemple) et leurs répercussions en contexte éducatif ;
- stratégies d'intervention favorables au développement et à l'adaptation sur le plan social et émotionnel dans un groupe; à l'éducation à la santé implicite et explicite selon les difficultés rencontrées.

Ce cours soutient la préparation de l'étudiant.e. à intervenir, peu importe le contexte éducatif, tant au préscolaire, au primaire qu'au secondaire. Le contexte de vie scolaire de l'enfant et de l'adolescent est décrit et étudié. Ce cours est basé sur la pédagogie expérientielle pour assimiler le contenu théorique entourant le développement social et émotionnel précité, au plan pédagogique. Le continuum de développement de l'élève ainsi que les difficultés qui y sont associées doivent être adaptés au public étudiant (préscolaire, primaire ou secondaire).

Compétences visées :

- Compétence 1 Agir en tant que médiatrice ou médiateur d'éléments de culture
- Compétence 2 Maîtriser la langue d'enseignement
- Compétence 6 Gérer le fonctionnement du groupe classe
- Compétence 7 Tenir compte de l'hétérogénéité des élèves

#### **PSL1014 Physiologie animale comparée**

La physiologie animale examine les processus fondamentaux du fonctionnement des cellules, tissus et systèmes d'organes animales. Dans ce cours, trois approches seront utilisées : 1) structure-fonction (comment la fonction biologique dépend de la structure à tous les niveaux d'organisation biologique), 2) comparative (quelles sont les similarités et différences des aspects physiologiques entre espèces d'invertébrés et de vertébrés) et 3) adaptative (quels sont les mécanismes permettant aux animaux à survivre dans leur environnement). Chacun des principaux systèmes (nerveux, musculaire, cardio-vasculaire, respiratoire, excrétoire, digestive et endocrinien) sera abordé en détails.

#### **PSL1015 Eléments de physiologie humaine**

Acquérir les connaissances générales de base sur les principaux systèmes assurant le fonctionnement de la régulation du corps humain.

Principes généraux de la physiologie humaine. Présentation des différents systèmes physiologiques: nerveux, cardiovasculaire, rénal, respiratoire, digestif et reproducteur. Aperçu des états pathologiques associés à ces systèmes. Démonstration et travail de laboratoire dirigé.

#### **PSL1021 Physiologie de la reproduction**

Acquérir des connaissances approfondies du système reproducteur. Les hormones gonadotropes et sexuelles. Expliquer les mécanismes de contrôle hormonal dans les différentes périodes de vie et pendant la gestation. Le cycle hormonal. Principes de génétique et gamétogenèse. Régulation de la fonction ovarienne et testiculaire. Embryogenèse reliée aux processus d'implantation embryonnaire. Unité foeto-placentale. Développement et fonction hormonale du placenta. Régulation métabolique et hormonale du travail et de la naissance. Développement de la glande mammaire. Galactopoïèse et physiologie de la lactation. Adaptation physiologique à la gestation.

#### **SRE1006 Exploitation des résultats de recherche en éducation (2 crédits)**

Ce cours vise à aiguïser le sens critique des personnes étudiantes de manière qu'elles puissent prendre des décisions judicieuses, fondées sur des connaissances issues de la recherche, relativement au développement de dispositifs pédagogiques et à leur mise en

---

œuvre en contexte scolaire. En particulier, il vise l'acquisition de connaissances sur le plan méthodologique, ainsi que le développement d'habiletés en matière d'exploitation de résultats de recherche en éducation. Les apprentissages ciblés permettent à la personne étudiante de comprendre la posture de praticien réflexif et de dégager des pistes de développement professionnel. Les apprentissages ciblés s'inscrivent ainsi et s'inscrivent dans l'optique d'un usage pertinent de résultats de recherche dans sa pratique enseignante. À plus long terme, il est souhaité que les acquis de la personne étudiante dans ce cours l'incitent à adopter une pratique professionnelle guidée par la recherche en éducation.

Mobilisation des résultats de recherche pour le développement de la pratique professionnelle en enseignement. Situation professionnelle qui pose un problème ou une idée de développement à approfondir dans sa pratique enseignante ou sa discipline d'enseignement. Stratégies issues de la recherche. Connaissances fondamentales et observations empiriques comme « leviers » à la prise de décisions pédagogiques. Analyse critique de dispositifs et d'outils pédagogiques à usage précis en contexte scolaire. Validité, sensibilité et précision des dispositifs pédagogiques et des outils. Exploitation de différents types de données et prise en compte d'informations de sources variées. Posture professionnelle de praticien réflexif et pratique réflexive.

#### **TLE1030 Mobilisation pédagogique du numérique**

Développer la compétence à mobiliser le numérique pour l'enseignement et pour l'apprentissage. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique (enjeux numériques, réflexion éthique). Développer et mobiliser ses habiletés technologiques (mise à jour des habiletés technologiques, technologies émergentes). Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage (potentiel didactique et pédagogique). Développer et mobiliser sa culture informationnelle (littératie numérique et médiatique, éducation aux médias). Collaborer à l'aide du numérique (environnements collaboratifs, modalités de collaboration). Communiquer à l'aide du numérique (outils numériques de communication, conventions liées à la communication). Produire du contenu avec le numérique (choix réfléchis des outils numériques, recours à différents supports médiatiques, productions multimodales). Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés (fonctionnalités d'aide à l'apprentissage). Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation (formation continue). Résoudre une variété de problèmes avec le numérique (représentation du problème, pistes de solution et mobilisation de diverses ressources numériques). Développer sa pensée critique à l'égard du numérique (apports et limites documentés des outils, modèles et théories en technologie éducative, avancées scientifiques). Innover et faire preuve de créativité avec le numérique (projets créatifs, ouverture face à l'innovation).

Le TLE1030 revisite certains contenus vus dans les cours antérieurs, notamment ceux traitant des fondements en éducation et du développement cognitif. Il offre un prolongement aux cours de didactique, à ceux axés sur la gestion de classe de même qu'à ceux tablant sur les difficultés d'apprentissage et sur l'évaluation des apprentissages. Dans la perspective des cours axés sur la médiation entre le savoir et l'élève, le TLE1030 favorise la prise en compte de l'hétérogénéité abordée dans ceux portant sur la gestion de classe et sur l'intervention auprès des élèves en difficulté.

Compétence visée :

- CP12 : Mobiliser le numérique : utiliser le numérique afin d'en faire bénéficier les élèves ainsi que l'ensemble des actrices et acteurs éducatifs.