

Crédits: 30

Présentation

En bref

Ce programme se veut, par définition, multidisciplinaire et s'adresse plus particulièrement à des personnes impliquées, directement ou indirectement, dans le domaine des sciences de l'environnement. Il fut aussi conçu en fonction de personnes désireuses d'accéder à une formation générale dans un but d'initiation à ce champ de connaissances ou dans le but d'acquérir un complément de formation susceptible d'améliorer l'exercice de leur profession.

Objectifs du programme

Ce programme de certificat a pour objectif d'orienter le cheminement de l'étudiant vers une conceptualisation de l'environnement. Il vise, par ailleurs, à favoriser chez l'étudiant, par le biais de l'acquisition de connaissances de base dans le domaine des sciences de l'environnement, une meilleure compréhension des aspects physiques, chimiques, biologiques, géographiques et sociaux du milieu, de leur fonctionnement et de leurs interactions.

Atouts UQTR

Pour les fins d'émission d'un grade de bachelier par cumul de certificats, le secteur de rattachement de ce programme est «SCIENCES». Vous retrouverez tous les renseignements concernant les conditions particulières à respecter dans le cadre d'un cheminement de baccalauréat par cumul de certificats en cliquant sur ce lien.

Admission

Trimestre d'admission et rythme des études

Automne et hiver.

Ce programme est offert à temps complet et à temps partiel.

Pour toutes demandes de renseignements, nous vous invitons à communiquer avec la commis à la gestion des études au secrétariat du Département des sciences de l'environnement : Sara.St-Ours@uqtr.ca.

Conditions d'admission

Études au Québec

Base DEC

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

Biologie : un cours

Chimie : un cours.

OU

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

Biologie : un cours

Chimie : un cours.

Remarque : les titulaires d'un diplôme d'études collégiales en formation professionnelle peuvent bénéficier de reconnaissances d'acquis, notamment sous forme d'exemptions, sur recommandation du responsable du programme. Il est fortement suggéré à l'étudiant de contacter le responsable du programme avant sa première inscription.

Base expérience

Etre âgé d'au moins vingt et un ans, posséder des connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans l'industrie, l'enseignement, les services ou démontrer un intérêt scientifique pour l'environnement.

Le responsable du programme pourra recommander au candidat adulte admissible une ou des activités d'appoint susceptibles de l'aider dans la formation qu'il entreprend.

Etudes hors Québec

Base études hors Québec

Etre détenteur d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années avec un cours en biologie et un cours en chimie.

OU

d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années et une année d'études universitaires avec un cours en biologie et un cours en chimie (à moins d'ententes conclues avec le Gouvernement du Québec, tous les candidats, ayant 12 ans de scolarité devront compléter une année de mise à niveau).

OU

d'un baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique) avec un cours en biologie et un cours en chimie.

Structure du programme et liste des cours

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

Cours obligatoires (18 crédits)

CHM1005 Chimie de l'environnement
DRT1006 Aspects législatifs de l'environnement
ECL1003 Ecologie générale
ENP1002 Environnement et pollution
GEO1125 Gestion des ressources naturelles
PHQ1033 Aspects physiques de l'environnement

Cours optionnels (6 à 9 crédits)

Pour compléter son programme, l'étudiant doit suivre de six à neuf crédits parmi les cours suivants:

Bioécologie

BIO1007 Biologie cellulaire
BIO1008 Biologie des champignons (ECL1003)
BOT1003 Taxonomie des plantes vasculaires (BOT1006)
BOT1006 Biologie végétale
ECL1010 Ecologie comportementale (ECL1003 ou ECL1009)
ECL1011 Biogéographie générale (ECL1003 ou ECL1009)
ECL1016 Microbiologie environnementale
ECL1017 Méthodologie en biologie-écologie

PSL1014 Physiologie animale comparée
STT1039 Biologie quantitative

Géographie environnementale

GEO1085 Introduction à la cartographie
GEO1086 Initiation aux photos aériennes et à la télédétection
GEO1087 Géomorphologie
GEO1088 Climatologie
GEO1097 Géographie et évaluation environnementale
GEO1124 Catastrophes naturelles et risques anthropiques
GEO1127 Gestion intégrée de l'eau par bassin versant
GEO1133 Laboratoire de photos aériennes et de télédétection (1 crédit)
GEO1134 Laboratoire de cartographie (1 crédit)
GEO1137 Cartographie en ligne
HYL1005 Hydrologie

Chimie de l'environnement

BCH1003 Plantes médicinales et aromatiques
BCM1001 Biochimie I
CAN1001 Introduction à la chimie analytique
CAN1013 Concepts de chimie appliquée
CIQ1001 Chimie minérale : matière, structure et réactivité

Administration

ADM1010 Management des organisations
GIA1047 Analyse de rentabilité de projets I
GPE1012 Comportement organisationnel : l'individu
GRL1002 Gestion des organisations dans le domaine du loisir, de la culture et du tourisme
SIF1020 Systèmes d'information pour fins de gestion

Environnement et société

AEG1039 Fondements conceptuels en tourisme : systèmes et territoires
HST1102 Histoire de l'environnement
PHI1140 Bioéthique et éthique de l'environnement
POL1001 Loisir et temps libre : politique et société
PPK1049 Développement et mise en valeur du territoire

Cours complémentaires (3 à 6 crédits)

Selon le nombre de crédits de cours optionnels suivis, l'étudiant doit suivre de trois à six crédits de cours complémentaires ou tout autre cours, avec l'approbation du responsable de programme.

Autres renseignements

Règlements pédagogiques particuliers

Les étudiants qui désirent s'inscrire au cours ECL1017 doivent avoir réussi le cours STT1039 ou le suivre en concomitance.

Description des activités

ADM1010 Management des organisations

Donner à l'étudiant une vue d'ensemble des diverses dimensions du management dans une approche systémique et lui permettre d'intégrer les différents domaines de façon à en faire l'application pratique dans les organisations.

Évolution de la pensée managériale, l'approche systémique, l'entrepreneur ou le manager et leurs rôles, les particularités de la PME, la stratégie, la structure et la culture organisationnelle, la prise de décision, la résolution de problèmes et la communication.

AEG1039 Fondements conceptuels en tourisme : systèmes et territoires

Initier l'étudiant au phénomène du tourisme. Étude du vocabulaire et des concepts de base utilisés dans l'industrie touristique.

Histoire contemporaine du tourisme et principales approches théoriques. Analyse du tourisme sous l'angle du développement et de la mise en valeur du territoire, comment le territoire transforme l'offre (par la mise en disponibilité de ses environnements construits, semi-naturels et naturels) et comment le tourisme transforme le territoire (villes festives, tourisme urbain, tourisme rural...). Concepts de territoire, de lieu, d'espace, de paysage, d'identité et de milieu de vie.

Introduction au système touristique québécois, ses acteurs et ses principales institutions. Étude du système touristique relié aux attraits, au transport, à la promotion et aux services à différents niveaux de planification : le site, la localité, la région, la nation et l'international.

Situer la place du récréologue dans l'univers professionnel du tourisme.

BCH1003 Plantes médicinales et aromatiques

Aspects historiques et culturels des plantes médicinales et aromatiques incluant les utilisations thérapeutiques de plantes, les aspects interculturels, les plantes psychoactives et les plantes alimentaires, la contribution des plantes médicinales à la médecine moderne, et l'avenir des plantes médicinales. Le cours plantes médicinales et aromatiques est conçu pour aider les étudiants à développer et à améliorer leurs connaissances sur l'histoire, l'utilisation, la production et la transformation de plantes médicinales et aromatiques.

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.

BIO1007 Biologie cellulaire

Origine et propriétés distinctives de la matière vivante. Structure et propriétés fonctionnelles des principales classes de biomolécules: protéines, glucides, lipides et acides nucléiques. Enzymes et éléments de cinétique enzymatique. Métabolisme cellulaire et flux d'énergie: glycolyse et gluconéogenèse; cycle de l'acide citrique; phosphorylation oxydative; voie des pentoses phosphate. Relations entre les structures et fonctions cellulaires : biomembranes et transport transmembranaire; système endomembranaire et synthèse protéique; répartition des protéines et trafic vésiculaire cytosquelette et mouvements cellulaires. Signalisation et régulation cellulaires.

BIO1008 Biologie des champignons (ECL1003)

Ce cours visera la connaissance des caractéristiques fondamentales du règne fongique et des embranchements de cet ordre du vivant telles que la phylogénie, la morphologie et la physiologie, la reproduction et la génétique, le développement, le mode de vie, et le rôle écologique des grands groupes de champignons. L'utilisation actuelle et historique des champignons.

BOT1003 Taxonomie des plantes vasculaires (BOT1006)

Initiation à la connaissance des plantes vasculaires en se basant sur l'étude des principales familles de Ptéridophytes et de Spermaphytes présentes au Québec. Familiarisation avec la phylogénie et la classification moderne des Angiospermes.

Reconnaissance de la flore typique de quelques milieux naturels. Pratique de l'identification de spécimens, frais ou séchés, à l'aide de clés d'identification. Initiation aux techniques d'herborisation et de montage d'un herbier.

Note : une collection de spécimens est exigée pour ce cours, consultez le portail du cours dans les plus brefs délais pour une préparation adéquate.

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 des 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.

DRT1006 Aspects législatifs de l'environnement

Ce cours se veut une introduction à l'aspect législatif de la gestion de l'environnement. Il veut faire ressortir: la différence entre les lois scientifiques et les lois d'un état ou d'un territoire; les prises de décisions basées sur une norme versus celles qui sont prises arbitrairement; et les solutions rationnelles et mathématiques versus celles qui sont centrées sur l'éthique, la culture, le mode de vie, l'économie et les facteurs humains.

Ethique biologique. Nécessité d'une norme juridique : manifestation, lois et règlements, sanction, limitation. Origine des compétences constitutionnelles en matière d'environnement. Le territoire québécois. Propriété publique : fédérale, provinciale; propriété privée, propriété et juridiction, les biens, les choses. L'environnement et : le code civil, le code municipal; la loi des cités et villes; le droit statutaire fédéral et provincial. Les ententes fédérales-provinciales. Les traités entre les pays.

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

ECL1010 Ecologie comportementale (ECL1003 ou ECL1009)

Ce cours vise à illustrer comment la science du comportement peut expliquer certains phénomènes décrits en écologie (par exemple : sélection de l'habitat, sélection des proies, migrations, territorialité, relations prédateurs-proies et stratégie de reproduction).

La première partie du cours permet d'acquérir les connaissances de base en comportement animal : génétique du comportement, physiologie du comportement, développement des comportements, catégories de comportements, organisation des comportements. La deuxième partie est consacrée à l'écologie comportementale comme telle : sélection de l'habitat, retour au gîte, migration, territorialité, comportement alimentaire, relations prédateurs-proies, comportement reproducteur.

ECL1011 Biogéographie générale (ECL1003 ou ECL1009)

Analyse de la répartition des êtres vivants, de ses causes et de son histoire à l'échelle géologique selon une perspective à la fois écologique et évolutive. Cours de synthèse qui s'inscrit dans le prolongement direct du cours ECL1003 Ecologie générale dont il constitue le complément immédiat.

Importance de la tectonique des plaques (dérive des continents) et des glaciations du quaternaire sur la répartition ancienne et actuelle des êtres vivants. Les mécanismes amenant à la spéciation et à l'extinction des espèces. Les modes de dispersion des organismes. L'endémisme et les disjonctions d'aires de répartition. Le paradigme de la vicariance et les méthodes permettant de reconstituer les événements en biogéographie historique. La théorie des équilibres dynamiques et la biogéographie des îles.

ECL1016 Microbiologie environnementale

Introduction aux principes généraux d'écologie microbienne. Diversité, distribution, activité microbienne et métabolisme. Rôles des microbes dans l'environnement et cycles biogéochimiques. Microbiologie des sols, des milieux aquatiques, de l'air, des organismes et des environnements extrêmes. Transmission des pathogènes dans l'environnement, indicateurs microbiologiques et mesures de désinfection. Concepts de bioremédiation, dépollution et biocontrôle.

ECL1017 Méthodologie en biologie-écologie

Étude des méthodes et des principes fondamentaux d'organisation de la science en biologie – écologie. Introduction à la mise en forme d'un rapport et d'une présentation scientifique - Introduction des concepts d'organisation de la pensée scientifique.

ENP1002 Environnement et pollution

La pollution comme un des facteurs principaux de dégradation de la biosphère. Types de pollution des eaux, de l'air et des sols. Notions d'écotoxicologie et introduction aux tests de toxicité. Effets de la pollution à l'échelle de l'organisme, de la population, de la communauté et des écosystèmes. Biodisponibilité et bioaccumulation des contaminants. Influence des activités humaines sur les grands cycles biogéochimiques. Impacts de divers contaminants sur la biodiversité (pesticides, métaux traces, micro-plastiques, produits pharmaceutiques, etc.) Adaptation des organismes à la pollution.

GEO1085 Introduction à la cartographie

S'initier à la conception et à la réalisation cartographique. Généralisation et réduction de l'espace géographique. Les projections: diversité et utilité. Types de cartes. Le décodage des cartes. Le matériel informatique, la numérisation des cartes et l'utilisation des logiciels de base en cartographie. La rédaction cartographique. Réalisation technique de cartes et de diagrammes.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1134 Laboratoire de cartographie.

GEO1086 Initiation aux photos aériennes et à la télédétection

Ce cours vise à initier l'étudiant à l'interprétation d'images issues de la télédétection (photographies aériennes, satellite, drone, etc.) et à leurs multiples usages dans l'analyse de l'organisation de l'espace et le suivi de problématiques environnementales.

Principes et techniques de base utilisés dans la lecture et l'interprétation de photographies aériennes. Analyser à partir des photos aériennes différentes formes et types de terrain (rocheux, glaciaires, fluviaux, etc.) et divers milieux (naturel, rural, urbain). Entraînement à l'observation stéréoscopique à différentes échelles et organisations de l'espace. Familiariser avec la notion de spectre électromagnétique et les divers types d'images satellitaires et leurs champs d'application en géographie environnementale.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1133 Laboratoire de photos aériennes et de télédétection.

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.

GEO1097 Géographie et évaluation environnementale

Initier l'étudiant au processus d'évaluation environnementale et à l'application des approches et des outils géographiques à la réalisation d'une étude d'impact.

Application des méthodes de traitement de l'information géographique (cartographie, systèmes d'information géographique, méthodes quantitatives et télédétection) pour la réalisation d'études d'impact sur l'environnement. Analyse spatiale des impacts environnementaux. Processus d'évaluation environnementale : mise en contexte du projet, solutions de rechange, description du milieu récepteur, description des rejets et nuisances, analyse des impacts, évaluation des effets cumulatifs, mesures d'atténuation, surveillance et suivi du projet. Cadre législatif québécois et canadien de l'évaluation environnementale. Médiation et audiences publiques. Analyse de cas pour des projets d'implantation d'un barrage, d'une centrale d'énergie électrique, d'un site d'enfouissement, d'une ligne de haute tension, d'une installation industrielle, d'un gazoduc, d'une marina, d'une autoroute et d'une aire de conservation.

GEO1124 Catastrophes naturelles et risques anthropiques

Connaître les sources de risques et maîtriser les diverses méthodes utilisées pour la gestion des risques anthropiques et des catastrophes naturelles.

Les notions de risques et de sécurité. Identification des sources de risques d'origine naturelle : érosion et sédimentation rapides, mouvements de masse, phénomènes karstiques, séismes, activités volcaniques et néotectoniques, inondations et submersions, tsunamis, mouvements des glaces et des glaciers, déplacement rapide de masses d'eau ou de courants, présence de pergélisol, éléments climatiques soudains, désertification. Risques de société et technologiques : guerres, centrales nucléaires, accidents de transport, pollutions, feux de forêts, rejets inattendus de produits toxiques, ruptures d'alimentation en énergie. Analyse des risques et évaluation des dangers. Scénarios plausibles d'accidents et estimation de leurs conséquences. Mesures préventives : identification des zones à risque, information des populations, méthodes de veille. Représentations et réactions humaines pendant et après l'événement catastrophique. Mesures d'urgence et de sécurité civile en cas de cataclysme sur les plans technique, informationnel et social. Analyse de cas.

GEO1125 Gestion des ressources naturelles

Acquérir les connaissances de base sur les principes de gestion et de conservation des ressources forestières, agricoles, minières et aquatiques. Connaître les principaux intervenants, les outils, la législation et les différents paramètres utilisés pour la prise de décision.

Théories à la base de l'évaluation des ressources. Les modèles d'analyse des potentiels naturels. Outils et normes d'intervention, d'aménagement, de conservation, de transformation et de restauration. Les stress sur les ressources mondiales et nord-américaines. Jeux environnementaux et sociaux liés à l'exploitation des ressources au Québec.

GEO1127 Gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Acquérir les connaissances de base sur les principes de gestion intégrée et de conservation des ressources hydriques à l'échelle des bassins versants. Connaître et appliquer les notions de base reliées à la caractérisation de la ressource, au contrôle des sources de pollution et à la concertation des usagers d'un bassin.

Les eaux de surfaces et les eaux souterraines, les usages de l'eau (agriculture, eau potable, industrie, énergie, navigation, loisir, pêche, etc.), les sources de pollution, la gestion des eaux pluviales, l'aménagement et l'assainissement des cours d'eau, les approches sectorielle et intégrée, les comités de bassin, le statut juridique de l'eau, la tarification de l'eau, les modèles informatiques de gestion par bassin et les outils d'aide à la décision, les schémas directeurs de l'eau, la gestion des grands bassins internationaux.

GEO1133 Laboratoire de photos aériennes et de télédétection (1 crédit)

Ce laboratoire a pour objectif d'initier l'étudiant à l'interprétation des cartes, des photos aériennes (photos conventionnelles et orthophotos), de la télédétection et à leurs multiples usages dans l'analyse de l'organisation de l'espace.

Analyser à partir de photos aériennes différentes formes de terrains et paysages (rocheux, glaciaires, fluviaux, etc.) et divers milieux (naturel, agroforestier, rural, urbain). Entraînement à l'observation stéréoscopique à différentes échelles et organisation de l'espace. Techniques de mesures sur les photos aériennes. Le spectre électromagnétique et les différentes émulsions : panchromatique, infrarouge, couleur et leur utilisation dans l'observation des processus et phénomènes seront abordés. Familiarisation des étudiants aux divers types d'images satellitaires et leurs champs d'application en géographie.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1086 Initiation aux photos aériennes et à la télédétection.

GEO1134 Laboratoire de cartographie (1 crédit)

L'objectif général de ce laboratoire est d'initier l'étudiant aux diverses techniques de conception et de réalisation de cartes conventionnelles et informatisées. Cette activité permettra à l'étudiant de se familiariser avec les notions de base de la cartographie ainsi qu'avec les outils informatiques de création et d'édition de cartes et de graphiques.

Les travaux pratiques offriront à l'étudiant l'occasion de développer une habileté à créer des cartes et à manipuler des logiciels de cartographie et de graphisme. Seront notamment abordées des notions d'acquisition de l'information géographique, des systèmes de coordonnées, de projection et d'échelle cartographique. La sémiologie, le langage cartographique ainsi que la représentation graphique de l'information géographique feront aussi partie des activités de laboratoire.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1085 Introduction à la cartographie.

GEO1137 Cartographie en ligne

La cartographie en ligne (web mapping) est un domaine en pleine expansion et des applications grand public telles que Google Maps et Google Earth en sont des exemples utilisés mondialement. La cartographie en ligne permet aux organisations publiques et privées de diffuser vers leur public cible, par le biais d'un site web ou d'applications mobiles, des données cartographiques. Les applications de la cartographie en ligne sont aujourd'hui multiples, dans tous les domaines, mais particulièrement dans les secteurs reliés à l'aménagement du territoire, à l'urbanisme, à l'environnement et au génie civil, sans compter les applications reliées à la gestion du service à la clientèle ainsi qu'à la cartographie participative. L'objectif principal du cours en ligne est d'offrir les bases nécessaires, de la conception, la réalisation jusqu'à la diffusion de cartes sur le web. Dans un premier temps, les principes de communication et de rédaction cartographique seront abordés de même que les notions de projections cartographiques. Dans un deuxième temps, seront présentées tour à tour les notions de manipulation et de stockage des données, de bases relationnelles d'architecture client-serveur et d'outils libres d'accès associés à la cartographie en ligne. Ce cours est axé sur une approche pratique où les participants doivent expérimenter les divers outils disponibles gratuitement et développer des applications de cartographie sur le web.

GIA1047 Analyse de rentabilité de projets I

Situer les principaux éléments du contexte économique et financier de l'entreprise. Montrer les principales techniques de comparaison et d'analyse de rentabilité de projets d'ingénierie.

Le contexte économique et financier : le capital, le rendement du capital, les sources de financement, les éléments du coût d'un produit, l'amortissement, le profit, l'analyse du point mort. L'équivalence temps-argent : le concept, le flux monétaire d'un projet, cas de transformations de flux monétaire. Méthodes d'analyse de rentabilité de projets : estimation des paramètres, dépréciation économique et valeur résiduelle, méthodes basées sur une valeur équivalente, méthodes du taux de rendement, période de recouvrement, analyse de sensibilité, choix entre plusieurs projets, projets différés, projets de vies différentes, projets liés, projets indépendants. L'analyse de rentabilité après impôt : notions d'impôt des corporations, détermination du flux monétaire après impôt, analyse de rentabilité après impôt. Utilisation de logiciels spécialisés sur micro-ordinateur. Les études de remplacement d'équipement : facteurs à considérer, cycle de vie économique, considérations fiscales, problèmes types de remplacement.

GPE1012 Comportement organisationnel : l'individu

Ce cours vise à développer chez l'étudiant les habiletés personnelles, interpersonnelles et conceptuelles nécessaires pour assumer efficacement un rôle de direction au sein d'une entreprise. Dans le cadre de ce cours, l'étudiant sera tout d'abord appelé à développer certaines habiletés personnelles qui lui permettront d'intégrer les éléments d'une gestion active de soi. L'étudiant développera aussi des habiletés interpersonnelles qui permettent à un dirigeant, quel que soit le niveau qu'il occupe dans l'entreprise, de communiquer de façon aidante avec ses collaborateurs, d'exercer une influence positive dans son milieu de travail, de motiver et de mobiliser les employés, de négocier gagnant/gagnant, de gérer efficacement les conflits interpersonnels et de piloter le changement organisationnel en tenant compte des aspects humains de l'organisation. Enfin, tout au long de sa formation, l'étudiant développera des habiletés conceptuelles qui lui permettront de diagnostiquer divers problèmes associés à la direction des personnes et d'élaborer des interventions pouvant satisfaire à la fois les objectifs de l'organisation et les besoins de développement des employés.

Le gestionnaire (fonctions et défis; apprentissage du comportement organisationnel; éthique; leadership), la gestion des individus dans l'organisation (caractéristiques de l'individu; motivation; renforcement et récompenses; conception des tâches, fixation des objectifs et aménagement du temps de travail), la gestion des groupes (dynamique du groupe; dynamique intergroupes), la gestion des organisations (caractéristiques et conception de l'organisation; culture organisationnelle), la gestion des processus organisationnels (prise de décision; négociation; communication et conflits; pouvoir et politique), la gestion dans un environnement dynamique (changement planifié et développement organisationnel; gestion du stress; planification de carrière), la gestion des dimensions internationales et multiculturelles du comportement organisationnel (dimensions internationales; culture; diversité culturelle; méthodes comparatives de gestion et de comportement organisationnel).

GRL1002 Gestion des organisations dans le domaine du loisir, de la culture et du tourisme

Démontrer une connaissance approfondie de la gestion appliquée au temps libre et au loisir; démontrer une maîtrise des méthodes

d'intervention professionnelle, en lien avec la gestion appliquée à la gestion des organisations dans le domaine du loisir, de la culture et du tourisme; appliquer dans des situations réelles ou expérimentales la formation professionnelle acquise.

Les fondements de la gestion moderne; la gestion stratégique, contexte et orientations, réseaux et partenaires. La gestion des organisations, fondements et approches. Gestion des ressources financières. Gestion des ressources matérielles.

HST1102 Histoire de l'environnement

Ce cours vise à familiariser l'étudiant aux approches, aux méthodes et aux enjeux de l'histoire environnementale, à examiner le rôle des acteurs non-humains dans l'histoire et analyser les rapports sociaux à la nature sur les plans matériel, symbolique et organisationnel.

Ce cours constitue un survol des incidences des facteurs de nature écologique qui ont affecté l'humanité depuis son origine, des transformations produites par l'activité humaine sur l'environnement et ses composantes physiques et biologiques. Nous nous intéresserons également aux outils intellectuels et technologiques par le moyen desquels on a tenté de comprendre, de maîtriser et de repenser les relations entre l'environnement et les sociétés humaines, de l'éveil aux problèmes des pollutions urbaines et industrielles aux XVIe et XVIIe siècles à l'environnementalisme contemporain.

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.

PHI1140 Bioéthique et éthique de l'environnement

Le cours a pour objectif de favoriser la réflexion des étudiants de différentes disciplines sur les problèmes d'actualité et leur apprendre à analyser et résoudre des problèmes éthiques.

Analyse des grandes questions morales, reliées à la santé et à l'environnement, auxquelles notre société est confrontée : allocation des ressources en santé, clonage, confidentialité et vie privée, consentement éclairé, acharnement thérapeutique, euthanasie, thérapies génétiques, protection de la nature, impact des nouvelles technologies, l'épuisement des ressources naturelles et l'arbitrage entre productivité et environnement.

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.

POL1001 Loisir et temps libre : politique et société

Connaître les modes et les tendances d'appropriation et d'inflexion du temps libre et du loisir par les gouvernements, les organisations et les institutions publiques et parapubliques. Connaître l'histoire, la nomenclature et le sens de l'intervention de l'Etat en temps libre et en loisir, particulièrement au Canada et au Québec.

Les concepts d'Etat, de gouvernement, de droit, de politiques, de gouvernance, de démocratie, de société civile, de communauté locale et de bien commun seront abordés pour comprendre les tendances et les enjeux de l'intervention publique en pays industrialisés en temps libre et en loisir. Les différents leviers de l'appareil d'Etat et de la société civile pour agir sur les décisions et les politiques publiques de temps libre et de loisir. Ouverture à l'éducation à la citoyenneté, fonction du

professionnel, intervenant public, dans son action de soutien aux groupes volontaires.

PPK1049 Développement et mise en valeur du territoire

Apprendre à faire une lecture constructive de la place qu'occupe le tourisme dans une dynamique de développement local et régional.

Situation du tourisme dans une dynamique de développement local et régional. Identification des acteurs et de leurs rôles. Connaissance des principaux concepts et modèles utiles à l'établissement d'un diagnostic touristique régional. Sensibilisation aux enjeux du tourisme en région. Les MRC et les régions touristiques sont les principaux objets d'étude. Des exemples de développement touristique local et régional d'autres pays sont utilisés.

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.

SIF1020 Systèmes d'information pour fins de gestion

Comprendre le rôle et l'impact des systèmes d'information (SI) et des technologies de l'information (TI) pour une organisation, ses différents processus, sa gestion et sa prise de décision. Saisir les enjeux stratégiques des choix technologiques qui sont à faire dans un cadre de gestion (performance, avantage concurrentiel, alignement stratégique, etc.). Acquérir les connaissances permettant de participer activement au processus de choix, d'adoption, de développement, d'implantation et d'utilisation des SI/TI dans une organisation. Distinguer les rôles complémentaires des SI et des TI. Se familiariser avec leurs différentes applications à l'ère numérique (affaires et commerce électroniques, mobilité et sans fil, données massives, intelligence artificielle, etc.).

Concepts fondamentaux : définition et spécifications des notions de base relatives aux SI/TI (intégration, processus, approche sociotechnique, etc.). Nature et composantes des différents types de systèmes dédiés au traitement de l'information organisationnelle (transactionnels, de gestion, d'aide à la décision, pour dirigeants, etc.). Éléments de planification stratégique des SI/TI pour et dans une organisation (analyse de l'écosystème d'affaires, gouvernance, etc.). Utilisation des SI/TI à des fins de soutien à la gestion opérationnelle, tactique et stratégique par l'intermédiaire de SI fonctionnels, inter-fonctionnels, organisationnels et inter-organisationnels, incluant leurs différentes applications. Principes pour le développement des SI/TI et leur implantation dans une organisation (analyse des besoins, méthodes de conception, gestion de projet, facteurs de succès, etc.).

STT1039 Biologie quantitative

Ce cours vise à faire l'apprentissage des principes fondamentaux de la méthode expérimentale en biologie, la formulation des hypothèses de travail jusqu'à l'analyse et l'interprétation des données écologiques.

Introduction à la méthode expérimentale en biologie-écologie. Formulation des hypothèses de travail. Planification et stratégies d'échantillonnage. Distribution des données : lois Binomiale, de Poisson, Normale. Application des statistiques descriptives : tendance centrale, dispersion des données et intervalles de confiance. Analyses statistiques des données : tests d'hypothèses, comparaisons de fréquences, comparaisons de moyennes, analyse de variance, corrélation et régression. Interprétation des données. Exemples d'applications tirés de la littérature.