Doctorat en sciences de l'environnement

3669

Directeur(trice): Christophe Kinnard
CPCS - Sciences de l'environnement
819 376-5052

Bureau du registraire
1 800 365-0922 ou 819 376-5045
www.uqtr.ca

Grade: Philosophiæ doctor (Ph. D.)

Crédits: 90

Note

Ce programme est fermé aux admissions suite à un changement de code de programme. Vous pouvez consulter ce programme via le 3583 Doctorat en sciences de l'environnement.

Présentation

Ce programme est offert par l'UQAM en association avec l'UQTR, l'UQAC, l'UQAR et l'UQAT. Il est offert conjointement par les départements des sciences de la Terre et de l'Atmosphère, de chimie, de géographie et de biologie de l'UQAM. Il est rattaché à l'Institut des sciences de l'environnement de l'UQAM.

En bref

Objectifs du programme

Ce programme, de type scientifique, vise au développement et à l'intégration des connaissances dans cinq champs multidisciplinaires de spécialisation en sciences de l'environnement, regroupés sous le thème intégrateur de l'analyse de la dynamique des relations environnementales. Il vise également à la formation de chercheurs de haut calibre, spécialistes d'une discipline des sciences de l'environnement, aptes à formuler une problématique de recherche, à établir une stratégie d'étude et à réaliser avec autonomie une recherche originale répondant à des critères d'excellence, dans le cadre d'un programme de recherche s'inscrivant dans l'un ou l'autre des cinq champs suivants :

- cycle et qualité de l'eau;
- toxicologie de l'environnement et sciences appliquées au milieu de travail;
- méthodologie de l'environnement;
- biotechnologies environnementales;
- écologie fondamentale et appliquée.

De plus, ce programme a pour objectif de former des scientifiques capables de dépasser les frontières disciplinaires, en établissant des interfaces avec d'autres disciplines des sciences de l'environnement, et conscients des interdépendances dynamiques en environnement.

La recherche dans le domaine

Pour de l'information sur les ressources professorales et la recherche, veuillez consulter le site du Département des sciences de l'environnement.

Admission

Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver, été.

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

Conditions d'admission

Études au Québec

Base universitaire

Le candidat doit être titulaire d'une maîtrise ou l'équivalent en chimie, sciences biologiques, sciences de l'atmosphère, géographie physique, sciences de la terre et mathématiques appliquées, ou dans une autre discipline pertinente au champ d'études, obtenue avec une moyenne d'au moins 3,2 sur 4,3 ou l'équivalent.

Tout dossier de candidature avec une moyenne inférieure à 3,2 mais supérieure à 2,8 sur 4,3 sera étudié par le sous-comité d'admission et d'évaluation du programme et pourrait, dans certains cas, faire l'objet d'une recommandation d'admission;

OU

Etre titulaire d'un grade de bachelier et posséder les connaissances requises, une formation et une expérience appropriées.

Le candidat doit démontrer qu'il possède une connaissance suffisante de l'anglais.

Le candidat doit posséder une connaissance suffisante du français.

Base expérience

Posséder les connaissances requises, une formation appropriée et une expérience jugée pertinente.

Les candidats admis sur cette base peuvent se voir imposer des cours d'appoint (au maximum 9 crédits).

Études hors Québec

Conditions générales (programme en extension de l'UQAM)

Règle d'admissibilité générale dans les programmes de 3e cycle
Pour être admis dans un programme de 3e cycle (doctorat), il faut que le diplôme présenté à l'appui de la demande d'admission corresponde à un minimum de 18 années de scolarité.

Les candidats titulaires d'un diplôme d'études universitaires totalisant 17 années d'études pourraient également être admissibles dans un programme de 3e cycle.

Dans tous les cas, le diplôme obtenu devra mener au niveau doctoral dans le pays d'origine où il a été délivré. Des cours d'appoint ou une propédeutique pourrait être exigé.

Modalités de sélection des candidatures

Méthodes et critères de sélection

Examen du dossier académique, des lettres de recommandation (au moins trois doivent provenir de professeurs ou de chercheurs ayant une expérience de recherche pertinente reconnue) et d'une fiche d'informations remplie par le candidat et son directeur de recherche (voir pièce à joindre au dossier)

Le tout dans le but d'évaluer :

- l'adéquation entre les aspirations du candidat et les objectifs du programme;
- la qualité et la pertinence de la formation académique en regard des différents éléments du programme;
- l'expérience et le potentiel en recherche;
- la pertinence du projet en regard des champs de recherche du programme;

- la faisabilité du projet à l'intérieur des limites normales de temps prévues pour le programme.

Le candidat doit posséder une connaissance suffisante du français.

Structure du programme et liste des cours

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

Cours obligatoires (24 crédits)

ENV9301 Projet de thèse
QAM9301 ENV9501 Dynamique des systèmes environnementaux (6 crédits)
QAM9303 ENV9200 Séminaire interdisciplinaire en environnement II
QAM9304 ENV9402 Synthèse environnementale (9 crédits)
QAM9312 Séminaire interdisciplinaire en environnement I

Cours optionnels (0 à 3 crédits)

L'étudiant peut choisir un des cours suivants (0 à 3 crédits) :

ENV7100 Droit de l'environnement
ENV7110 Évaluation des impacts environnementaux
ENV7230 Géopolitique mondiale et environnement
ENV8999 Traceurs isotopiques en environnement
ENV9550 Lectures dirigées en sciences de l'environnement
ENV9560 Sujets de pointe en sciences de l'environnement
PHI9400 Épistémologie et sciences de l'environnement

Cours complémentaires (3 à 6 crédits)

De trois à six crédits de deuxième ou troisième cycle, dont un maximum de trois crédits dans une autre discipline, choisis avec l'approbation du sous-comité d'admission et d'évaluation.

Crédits de recherche (60 crédits)

Pour réussir son programme l'étudiant doit réaliser un travail de recherche comptant pour 60 crédits.

Travail de recherche

Thèse (60 crédits)

L'étudiant au doctorat en sciences de l'environnement doit rédiger une thèse qui témoigne d'une aptitude à mener à bien une recherche originale en sciences de l'environnement. La thèse sera soutenue devant jury.

Autres renseignements

Règlements pédagogiques particuliers

L'étudiant devra, au moment du dépôt de sa demande d'admission, avoir reçu l'acceptation de principe d'un directeur de thèse et produire un projet préliminaire de thèse. Ce projet permettra d'évaluer les possibilités d'encadrement du candidat et de juger de la compatibilité de ses intérêts de recherche avec les orientations du programme.

Les candidats pouvant démontrer qu'ils ont obtenu un taux de succès exceptionnel dans leur discipline au niveau de leur baccalauréat et de leur maîtrise, en ayant maintenu une moyenne cumulative d'au moins 4,0, ou en ayant publié au moins un article dans un périodique à jury de lecture à partir de leurs travaux, pourraient bénéficier d'une équivalence pour le cours complémentaire de 3 crédits prévu au programme.

Les autres candidats ainsi que les étudiants réalisant leurs recherches doctorales dans un champ de spécialisation différent de

celui dans lequel ils ont œuvré au niveau du baccalauréat et de la maîtrise, auront à effectuer les cours optionnels et complémentaires prévus au programme.

Remarque : le candidat voudra bien prendre note que les activités au choix dans ce programme et énumérées ci-dessus ne peuvent être offertes à chacun des trimestres (automne, hiver et été). Par conséquent, elles sont réparties sur plusieurs trimestres et sont donc offertes en alternance d'un trimestre, voire d'une année à l'autre.

La durée des études est de 4 ans (12 trimestres) pour l'étudiant qui chemine à temps plein et de 6 ans (18 trimestres) pour celui à temps partiel.

Description des activités

ENV7100 Droit de l'environnement

Ce cours vise deux objectifs complémentaires: la connaissance critique du cadre social de la judiciarisation de l'environnement et l'analyse des conventions, lois et règlements spécifiques à différents domaines de l'environnement. Problèmes environnementaux et droit: statuts, approches et méthodes. Instruments juridiques et environnement. Approche écosystémique et droit: chevauchements des compétences législatives, doubles emplois et vides juridiques. Principes et moyens juridiques de contrôle de la pollution et de conservation de la biodiversité. Etude et analyse des conventions internationales, des lois fédérales et québécoises et des règlements propres à certains domaines des sciences de l'environnement.

Note : L'inscription à cette activité peut se faire à l'UQTR ou dans un autre établissement de l'UQ associé au Doctorat en sciences de l'environnement.

ENV7110 Évaluation des impacts environnementaux

Ce cours vise à familiariser l'étudiant à la démarche et aux méthodes utilisées pour organiser, réaliser et analyser une évaluation des impacts sur l'environnement (EIE) d'un projet, d'un programme ou d'une politique. Rôle et place de l'EIE dans les processus de planification et dans le cycle d'un projet. Etapes et éléments constitutifs de la démarche: planification, identification des impacts, évaluation des impacts, rapport d'EIE, suivi environnemental. Etude des techniques d'évaluation des impacts attendus; leurs avantages et leurs limites. Procédures fédérale et provinciale d'acceptation d'un projet. L'EIE dans un contexte international, particulièrement dans le cas des pays en voie de développement. Application des différents concepts à des exemples concrets et d'actualité tirés de la réalité nord américaine et internationale.

Note : L'inscription à cette activité peut se faire à l'UQTR ou dans un autre établissement de l'UQ associé au Doctorat en sciences de l'environnement.

ENV7230 Géopolitique mondiale et environnement

Ce cours vise à permettre une meilleure compréhension de la dimension géopolitique des enjeux environnementaux dans un contexte de mondialisation. Evolution des politiques et des programmes économiques et environnementaux et revue des institutions internationales qui les supportent. Secteurs d'influence, nature des pouvoirs d'intervention. Appropriation des ressources et démocratie. Commerce international et gestion de l'environnement. Etudes de cas.

Note : L'inscription à cette activité peut se faire à l'UQTR ou dans un autre établissement de l'UQ associé au Doctorat en sciences de l'environnement.

ENV8999 Traceurs isotopiques en environnement

Introduction à l'utilisation des traceurs isotopiques naturels en hydrologie, en biogéochimie et en environnement. Mécanismes et mesure des fractionnements des isotopes légers et des isotopes lourds. Les traceurs isotopiques naturels du cycle de l'eau. Le fractionnement des isotopes légers au cours des processus biochimiques. Le marquage isotopique de la biomasse, productivité et paléoproductivité organiques, le cycle du carbone. Le traçage isotopique naturel des contaminants. Applications à l'étude des eaux de surface et souterraines: déséquilibres de la famille de l'uranium 238, teneurs en isotopes stables "datation" des eaux souterraines par les isotopes cosmogéniques (3H, 14C, 36CL)...). Applications en paléoclimatologie: milieux continentaux, de transition et marins. Les techniques d'analyse par spectrométrie de masse (source gazeuse, ionisation thermique, accélérateur) et par spectrométrie d'émission (, ,). Manipulation sécuritaire de radioisotopes.

Note : L'inscription à cette activité peut se faire à l'UQTR ou dans un autre établissement de l'UQ associé au Doctorat en sciences de l'environnement.

ENV9301 Projet de thèse

Cette activité permet à l'étudiant de définir et de délimiter de façon concrète et opérationnelle son projet de thèse. Le projet de thèse doit être conforme aux objectifs du programme et se situer dans le cadre des champs de spécialisation du programme. Il doit comporter une synthèse des connaissances ainsi qu'une réflexion critique sur le thème choisi. On y trouvera également une élaboration de la problématique originale de recherche, un exposé des hypothèses de travail, ainsi qu'un exposé et une justification de la démarche méthodologique envisagée par un jury d'évaluation composé des experts dans le domaine.

Modalité d'enseignement : le projet de thèse est présenté par écrit et oralement et évalué par un jury d'experts formant le comité d'encadrement. Cette activité est évaluée selon la notation succès/échec.

ENV9550 Lectures dirigées en sciences de l'environnement

Activité individuelle s'étendant sur une session. Chaque candidat choisit, en collaboration avec son comité de conseillers, un thème de lectures pertinent à sa démarche académique, dans une approche interdisciplinaire. Ces lectures visent à mettre l'étudiant en contact avec les principaux courants et applications dans un champ de recherche qui l'intéresse, tout en l'exposant à des concepts plus généraux tels la contribution de ce champ aux sciences de l'environnement ainsi que les interfaces avec d'autres champs de recherche en environnement. La liste des lectures et les modalités de suivi du programme de lectures sont établies par un ou plusieurs professeurs acceptant l'encadrement.

Note : L'inscription à cette activité peut se faire à l'UQTR ou dans un autre établissement de l'UQ associé au Doctorat en sciences de l'environnement.

ENV9560 Sujets de pointe en sciences de l'environnement

Ce cours vise, par une approche interdisciplinaire, à mettre l'étudiant en contact avec les développements récents en recherche fondamentale et appliquée en sciences de l'environnement. Ces sujets de pointe sont présentés par des professeurs, des conférenciers invités et des étudiants. Chaque présentation est axée sur quelques publications traitant de sujets choisis en sciences de l'environnement, de portée disciplinaire et/ou multidisciplinaire. Ces publications sont lues à l'avance par l'ensemble du groupe-cours de façon à faciliter la discussion qui suit chaque présentation.

Note : L'inscription à cette activité peut se faire à l'UQTR ou dans un autre établissement de l'UQ associé au Doctorat en sciences de l'environnement.

PHI9400 Épistémologie et sciences de l'environnement

Etude des principaux problèmes et des théories contemporaines en épistémologie générale. Recherche sur les relations de la science avec son historicité, avec les conditions sociales de son existence et avec des positions éthiques. Analyse comparative de la méthodologie et des fondements des sciences naturelles et des sciences humaines. Approfondissement des problèmes épistémologiques liés à la constitution d'une science interdisciplinaire et recherche sur les conditions d'une pratique scientifique de l'interdisciplinarité. Elaboration des problèmes épistémologiques spécifiques à une science de l'environnement et analyse des différents modèles théoriques propices à la construction et à la validation d'une telle science.

QAM9301 ENV9501 Dynamique des systèmes environnementaux (6 crédits)

Comparaison de la terminologie et des concepts reliés aux systèmes dans les différentes disciplines des Sciences de l'environnement. Etude de concepts holistiques de la dynamique des systèmes environnementaux: flux d'information, d'énergie et de matière, phénomène de rétroaction. Introduction aux progiciels de prévision et de simulation de systèmes dynamiques en environnement. Mise en équations et simulation de systèmes dynamiques en environnement. Processus stochastiques, problèmes d'identification et d'estimation de paramètres.

QAM9303 ENV9200 Séminaire interdisciplinaire en environnement II

Assurer une réflexion interdisciplinaire par la comparaison des approches de recherche disciplinaires ainsi que des méthodologies et modèles sous-jacents. Contribuer à une meilleure intégration des problématiques de recherche rattachées aux différents champs de spécialisation du programme. Exposé par les professeurs participant au programme, ou par des conférenciers invités, de travaux réalisés dans des programmes de recherche rattachés aux différents champs de spécialisation du doctorat. Exposé et discussion des travaux de recherche des étudiants, et/ou de la thèse elle-même.

QAM9304 ENV9402 Synthèse environnementale (9 crédits)

Ce cours a pour but de développer les capacités de mener à bien une démarche interdisciplinaire en intégrant les connaissances de plusieurs disciplines dans une perspective renouvelée et cohérente. Dans le cadre de ce cours, l'étudiant approfondit un thème qui ne fait pas directement partie de son sujet de thèse mais qui peut lui être complémentaire. Ce travail de synthèse donne lieu à un rapport écrit qui sera soutenu devant un jury qui doit s'assurer des capacités de l'étudiant à mener une synthèse environnementale.