Mineure en biologie - 8107

CRÉDITS :

30 crédits, Premier cycle

DIPLÔME :

Mineure en biologie

OBJECTIFS :

La mineure en biologie vise à assurer une formation de base, théorique et pratique, dans les différents domaines de la biologie : botanique, zoologie, écologie, physiologie et biochimie.

Des travaux en laboratoire et sur le terrain viennent compléter la formation théorique en vue de mieux préparer au marché du travail.

INFORMATION SUR L'ADMISSION :

Lieu d'enseignement	Régime	Trimestres d'admission			Étudiants étrangers			Contingenté
		Aut.	Hiv.	Été	Aut.	Hiv.	Été	
Campus de Rimouski	TP	✓						✓

TP : Temps partiel

Notes sur l'admission

La date limite pour déposer une demande d'admission au trimestre d'automne est le 1er MARS.

CONDITIONS D'ADMISSION :

Base collégiale au Québec

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent avec une cote R minimale de 23, préuniversitaire ou technique, ce dernier ne comportant pas une spécialisation dans le domaine du génie, des sciences pures, des sciences de la santé ou des sciences appliquées, et avoir réussi les cours collégiaux suivants ou leur équivalent: Biologie: 301, Chimie: 101 et 201, Mathématiques: 103 et 203 et Physique: 101, 201 et 301. Les personnes candidates présentant une cote R entre 22 et 23 devront fournir une lettre de motivation en lien avec les études en biologie. En cas d'admission, ces personnes pourraient être obligées de suivre des cours d'appoint, qui devront être réussis avec une moyenne cumulative de 2,3/4,3.

OU

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) technique ou l'équivalent avec une cote R minimale de 23 comportant une spécialisation dans le domaine du génie, des sciences pures ou des sciences appliquées et avoir réussi deux cours en Biologie et un cours en Chimie; ou avoir réussi un cours dans chacune des disciplines suivantes : Mathématiques, Chimie et Biologie. Les personnes candidates présentant une cote R entre 22 et 23 devront fournir une lettre de motivation en lien avec les études en biologie. En cas d'admission, ces personnes pourraient être obligées de suivre des cours d'appoint, qui devront être réussis avec une moyenne cumulative de 2,3/4,3.

Cours d'appoint
La personne candidate qui n'a pas réussi tous les cours des disciplines Mathématiques, Chimie et Biologie devra suivre certains cours d'appoint de l'année préparatoire en sciences. L'admission sera alors conditionnelle à la réussite du ou des cours exigés avec une moyenne cumulative supérieure ou égale à 2,3. La liste de cours à suivre est établie en fonction du dossier d'admission de la personne et les cours doivent être réussis au plus tard douze mois après le début du premier trimestre d'inscription. Les cours seront choisis parmi les suivants :

- MAT 103 09 Calcul différentiel
- MAT 104 09 Calcul intégral
- BIO 101 18 Biologie générale
- CHI 101 18 Chimie générale
- CHI 102 18 Chimie des solutions
- PHY 101 18 Physique générale
- PHY 120 08 Physique des systèmes technologiques.

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

Base études universitaires au Québec

Avoir réussi au moment de la demande d'admission cinq cours (15 crédits) universitaires avec une moyenne cumulative de 2,3/4,3 dans le domaine du génie, des sciences pures ou des sciences appliquées; La personne doit avoir réussi l'équivalent d'au moins un cours de niveau collégial dans chacune des disciplines suivantes : Mathématiques, Chimie et Biologie.

Cours d'appoint
La personne candidate qui n'a pas réussi tous les cours des disciplines Mathématiques, Chimie et Biologie devra suivre certains cours d'appoint de l'année préparatoire en sciences. L'admission sera alors conditionnelle à la réussite du ou des cours exigés avec une moyenne cumulative supérieure ou égale à 2,3/4,3. La liste de cours à suivre est établie en fonction du dossier d'admission de la personne et les cours doivent être réussis au plus tard douze mois après le début du premier trimestre d'inscription. Les cours seront choisis parmi les suivants :

- MAT 103 09 Calcul différentiel
- MAT 104 09 Calcul intégral
- BIO 101 18 Biologie générale
- CHI 101 18 Chimie générale
- CHI 102 18 Chimie des solutions
- PHY 101 18 Physique générale
- PHY 120 08 Physique des systèmes technologiques.

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

Base études hors Québec

Être titulaire d'un baccalauréat de l'enseignement général français dans la filière scientifique avec une moyenne cumulative de 14/20 et avoir réussi les enseignements de spécialité suivants :

- En 1ère : Sciences de la vie et de la terre, Physique-chimie et Mathématiques
- En terminale : Physique-chimie

Les personnes candidates ayant obtenu leur baccalauréat de l'enseignement général français et qui n'ont pas réussi les cours demandés, ou qui proviennent d'une autre filière, pourraient être admis dans un programme de premier cycle en biologie à la condition de réussir au préalable, avec une moyenne cumulative supérieure ou égale à 2,3/4,3, les cours de l'année préparatoire aux baccalauréats en sciences de la nature et sciences appliquées qui sont jugés manquants.

Cours d'appoint
La personne candidate qui n'a pas réussi tous les cours des disciplines Mathématiques, Chimie et Biologie devra suivre certains cours d'appoint de l'année préparatoire en sciences. L'admission sera alors conditionnelle à la réussite du ou des cours exigés avec une moyenne cumulative supérieure ou égale à 2,3/4,3. La liste de cours à suivre est établie en fonction du dossier d'admission de la personne et les cours doivent être réussis au plus tard douze mois après le début du premier trimestre d'inscription. Les cours seront choisis parmi les suivants :

- MAT 103 09 Calcul différentiel
- MAT 104 09 Calcul intégral
- BIO 101 18 Biologie générale
- CHI 101 18 Chimie générale
- CHI 102 18 Chimie des solutions
- PHY 101 18 Physique générale
- PHY 120 08 Physique des systèmes technologiques.

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours

de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

PLAN DE FORMATION :

Trimestre 1

BIO11426	Structure moléculaire du vivant (3 cr.)
BIO13026	Invertébrés (3 cr.)
BIO31609	Physiologie animale comparée I (3 cr.)
BIO53126	Écologie générale (3 cr.)

Trimestre 2

BIO21026	Biologie végétale (3 cr.)
BIO21215	Évolution et diversité des chordés (3 cr.)
BIO31526	Physiologie cellulaire (3 cr.) (BIO11426)

Trimestre 4

BIO31709	Physiologie animale comparée II (3 cr.) (BIO31609)
BIO32105	Microbiologie (3 cr.) (BIO31526)

Trimestre 5

BIO32210	Génétique (3 cr.) (BIO31526)

Note :

Cette mineure ne peut être complétée à temps complet puisque plusieurs cours exigent d'avoir réussi certains cours au préalable. Cela explique la répartition inégale des cours par trimestre. Par contre, cette répartition permet de compléter simultanément une autre mineure, un programme de certificat ou une majeure.

Cette mineure peut être associée à une majeure dans une autre discipline pour former un programme de baccalauréat.

Dernière approbation : CE-404-4375 du 8 mars 2005.

La présente version prend en compte les modifications apportées aux programmes en biologie par la résolution CE-407-4445 du 7 juin 2005.

BIO11426

Structure moléculaire du vivant

Objectif : Se familiariser avec la structure et la fonction des principales molécules organiques qui composent le vivant.

Contenu : Bases chimiques de la vie. Propriétés physico-chimiques de l'eau et leur importance fondamentale au support de la vie. Structure, propriétés et fonctions biologiques des principales molécules organiques composant le vivant : glucides, lipides, protéines et acides nucléiques. Notion d'évolution des acides nucléiques et des protéines (évolution moléculaire). Principales méthodes analytiques de base en biochimie pour étudier les glucides, lipides, protéines et acides nucléiques.

BIO13026

Invertébrés

Objectif : Se familiariser avec la diversité et la complexité des principaux embranchements constituant les invertébrés des domaines terrestre et aquatique.

Contenu : Évolution des formes de vie unicellulaires vers les formes de vie multicellulaires animales. Théories évolutives associées. Évolution et fonctionnement des cellules spécialisées. Notions de phylogénie du règne animal. Concepts et origines de plan et symétrie du corps, schéma de développement, cavités somatiques. Évolution et fonctionnement des organes. Évolution de la métamérie et de la tagmose. Étude générale de la classification des principaux embranchements d'invertébrés. Organisation générale des embranchements : structure et diversité morpho-fonctionnelle, anatomie des grands systèmes, relations phylogénétiques, caractéristiques physiologiques, cycles vitaux. Biologie de la reproduction et du développement. Notions d'écologie et d'éthologie.

BIO21026

Biologie végétale

Objectif : Connaître l'organisation morphologique et anatomique et les phénomènes reproducteurs des plantes à graines.

Contenu : Morphologie, histologie, anatomie, histogénèse et organogénèse des tiges, feuilles et racines. Phénomènes et mécanismes de la reproduction chez les plantes.

BIO21215

Évolution et diversité des chordés

Objectif : Acquérir les connaissances de base sur la diversité évolutive, embryologique, anatomique, morphologique et écologique des chordés.

Contenu : Notions d'embryogenèse des chordés. Relations phylogénétiques des grands groupes taxonomiques des chordés. Organisation embryologique, anatomique et morphologique des urochordés, des céphalochordés et des vertébrés. Notes sur l'évolution, l'écologie et la biogéographie des principaux groupes de vertébrés.

BIO31526

Physiologie cellulaire

Objectif : Connaître la structure, le fonctionnement et les méthodes d'étude de la cellule.

Contenu : Structure et organisation cellulaire. Diversité des cellules procaryotes et eucaryotes. Différents compartiments intracellulaires et les relations entre eux. Mécanismes de transport membranaire. Métabolisme cellulaire aérobie et anaérobie, photosynthèse. Communication et signalisation cellulaire. Régulation du matériel génétique, réplication et réparation de l'ADN et régulation de l'expression des gènes. Division et reproduction cellulaire, contrôle du cycle cellulaire. La mort cellulaire programmée. Principales méthodes d'étude de la cellule, observations microscopiques et méthodes analytiques des propriétés de croissance et de viabilité des cellules (cytométrie en flux).

BIO31609

Physiologie animale comparée I

Objectif : Connaître l'anatomie et le fonctionnement des systèmes physiologiques caractéristiques du règne animal.

Contenu : Introduction à l'histologie et connaissance de quelques tissus fondamentaux rencontrés dans le règne animal. Étude du système nerveux, des muscles et de la motricité, du système endocrinien, du cycle reproducteur et des systèmes sensoriels. Les différents systèmes physiologiques sont illustrés par des exemples puisés chez différents groupes taxonomiques dans un contexte évolutif.

BIO31709

Physiologie animale comparée II

Objectif : Connaître l'anatomie et le fonctionnement des systèmes physiologiques caractéristiques du règne animal.

Contenu : Histologie et étude des mécanismes de contrôle des systèmes circulatoire, respiratoire, excréteur, immunitaire et digestif de même que le contrôle de l'équilibre acido-basique. Les différents systèmes physiologiques sont illustrés par des exemples puisés chez différents groupes taxonomiques dans un contexte évolutif.

BIO32105

Microbiologie

Objectif : Acquérir les notions de base nécessaires à la connaissance des micro-organismes.

Contenu : Notions sur la structure, l'évolution et la classification. Méthodes d'étude et de culture des micro-organismes. Virus. Bacteria et Archaea : structure et fonctions. Mycètes, moisissures visqueuses et aquatiques, protozoaires. Relations hôte-micro-organismes. Pouvoir pathogène. Mécanismes de résistance. Fondements de l'immunologie. Applications de la microbiologie.

BIO32210

Génétique

Objectif : S'initier à l'étude de la génétique.

Contenu : Aspects historiques de la génétique. Lois de Mendel. Le gène dans la méiose, cartographie chromosomique. Génétique moléculaire: régulation de l'expression des gènes. Génie génétique: méthodologies et applications. Notions de génétique des populations. Génétique évolutive.

BIO53126

Écologie générale

Objectif : Acquérir les bases d'une réflexion sur l'étude (i) des interactions entre les organismes et leur environnement (physique et biologique) et (ii) de la distribution et de l'abondance des organismes.

Contenu : Niveaux d'organisation de la biodiversité étudiés en écologie. Climat et environnement dans le temps et l'espace. Écologie évolutive. Organismes et concepts d'espèce. Écologie des populations. Écologie des communautés. Écologie des écosystèmes. Biogéographie et paléoécologie. Écologie de terrain. Utilisation de la méthode scientifique. Introduction à la littérature scientifique (lecture et rédaction). Introduction à la pensée scientifique et critique en écologie.