

Mineure en biologie - 8107

RESPONSABLE :

Robert Schneider

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 | | |
|---------------------|--------|------------------------|------|-----|---------------------|------|-----|
| | | Aut. | Hiv. | Été | Aut. | Hiv. | Été |
| Campus de Rimouski | TP | ✓ | ✓ | | | | |

TP : Temps partiel

Notes sur l'admission

La mineure en biologie est offerte à temps partiel. En fonction de l'offre de cours, il est possible d'effectuer un trimestre à temps complet.

CONDITIONS D'ADMISSION :

Base collégiale

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent, 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.

OU

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) technique ou l'équivalent 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.

Cours d'appoint

La candidate ou le candidat 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 :

De plus, 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 au premier cycle" 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 fonctionnel sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

Base études universitaires

Avoir réussi au moment de la demande d'admission cinq cours (15 crédits) universitaires dans le domaine du génie, des sciences pures ou des sciences appliquées avec une moyenne d'au moins 2,5; 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 candidate ou le candidat 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 :

De plus, 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 au premier cycle" 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 fonctionnel sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

Base études hors Québec

Base préuniversitaire en France

Être titulaire d'un baccalauréat de l'enseignement général français dans la filière scientifique 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 candidates et candidats 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, les cours de l'année préparatoire aux baccalauréats en sciences de la nature et sciences appliquées qui sont jugés manquants.

Cours d'appoint

La candidate ou le candidat 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 :

De plus, 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 au premier cycle" 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 fonctionnel sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

est obligatoire dès le trimestre suivant.

Base expérience

La candidate ou le candidat doit posséder des connaissances appropriées et avoir travaillé pendant un an dans un domaine lié à la biologie. Il doit joindre à sa demande d'admission des attestations de son expérience. Le responsable du programme pourra lui recommander des activités d'appoint susceptibles de l'aider dans la formation qu'il entreprend.

Cours d'appoint

La candidate ou le candidat 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 :

De plus, 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 au premier cycle" 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 fonctionnel sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

PLAN DE FORMATION :

Trimestre 1

| | |
|----------|---|
| BIO11499 | Structure moléculaire du vivant (3 cr.) |
| BIO13099 | Invertébrés (3 cr.) |
| BIO31609 | Physiologie animale comparée I (3 cr.) |
| BIO53118 | Écologie générale (3 cr.) |

Trimestre 2

| | |
|----------|--|
| BIO21015 | Biologie végétale (3 cr.) |
| BIO21215 | Évolution et diversité des chordés (3 cr.) |
| BIO31501 | Physiologie cellulaire (3 cr.) (BIO11499) |

Trimestre 4

| | |
|----------|--|
| BIO31709 | Physiologie animale comparée II (3 cr.) (BIO31609) |
| BIO32105 | Microbiologie (3 cr.) (BIO31501) |

Trimestre 5

| | |
|----------|------------------------------|
| BIO32210 | Génétique (3 cr.) (BIO31501) |
|----------|------------------------------|

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.

BIO11499

Structure moléculaire du vivant

Objectif : Se familiariser avec la structure et la fonction des principaux composés organiques du vivant.

Contenu : Rappel de notions de chimie des solutions. Structure et propriétés fonctionnelles des principales classes de composés bio-organiques: protéines, glucides, lipides et acides nucléiques. Notion d'évolution des protéines et des acides nucléiques.

BIO13099

Invertébrés

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

Contenu : Notion de phylogénie du règne animal (symétrie du corps, schéma de développement, cavités somatiques). Étude générale de la classification des principaux embranchements d'invertébrés terrestres et aquatiques. Organisation générale des ces embranchements: morphologie, anatomie des grands systèmes, caractéristiques physiologiques, cycles vitaux. Notes écoéthologiques (relation organismes/environnement, tactiques d'alimentation, biologie comportementale). Leçons magistrales et travaux pratiques.

BIO21015

Biologie végétale

Objectif : Connaître l'organisation morphologique et les phénomènes reproducteurs des spermaphytes.

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

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.

BIO31501

Physiologie cellulaire

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

Contenu : Caractéristiques générales de la matière vivante. Principales méthodes d'étude de la cellule. Membranes biologiques et leurs

propriétés physico-chimiques. Mécanismes de transport transmembranaires. Différents compartiments intracellulaires et relations entre eux. Métabolisme cellulaire aérobie et anaérobie, photosynthèse. Division cellulaire et reproduction cellulaire. Mécanismes de la différenciation cellulaire dans les gonades. Introduction à l'embryologie.

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.

BIO53118

Écologie générale

Objectif : Introduire à l'étude de l'écologie.

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.