FACULTÉ DES SCIENCES

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

Les sections *Présentation*, *Structure du programme* et *Admission et exigences* (à l'exception de la rubrique intitulée « Document(s) requis pour l'admission ») constituent la version officielle de ce programme. La dernière mise à jour a été faite le 17 juin 2022. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

PRÉSENTATION

Sommaire*

*IMPORTANT : Certains de ces renseignements peuvent varier selon les cheminements ou concentrations. Consultez les sections *Structure du programme* et *Admission et exigences* pour connaitre les spécificités d'admission par cheminements, trimestres d'admission, régimes ou lieux offerts.

CYCLE
2e cycle

CRÉDITS
12 crédits

TRIMESTRES D'ADMISSION
Automne, Hiver, Été

RÉGIME DES ÉTUDES
Régulier

RÉGIME D'INSCRIPTION
Temps partiel

LIEU
Campus principal de Sherbrooke

PARTICULARITÉ*

Ouvert aux personnes étudiantes internationales en régime régulier

* Peut varier pour certains cheminements ou concentrations.

Renseignements

- 819 821-8000, poste 62007
- 819 821-7060 (télécopieur)
- vdr-sciences@USherbrooke.ca

OBJECTIF(S)

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'approfondir ses connaissances de diverses méthodologies, d'outils de laboratoire ou de logiciels en technologies de l'information qui lui permettront d'être plus efficace dans l'accomplissement de ses recherches;
- d'élargir ses connaissances au-delà de son propre programme de recherche dans divers domaines de la science;
- de développer ses capacités de réflexion et d'analyse critiques relativement aux problématiques d'actualité dans les domaines de la biologie, de la chimie, de l'environnement, des technologies de l'information, des mathématiques ou de la physique;
- de développer ses habiletés quant à la présentation et à la communication efficace de résultats scientifiques;
- d'apprendre comment rédiger un article scientifique et publier ses résultats dans des revues scientifiques spécialisées;

- de se familiariser avec la recherche faite dans d'autres institutions québécoises, canadiennes et internationales;
- de développer un réseau de contacts avec des chercheuses et chercheurs expérimentés et de renommée internationale.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Activités pédagogiques à option - 12 crédits

BLOC 1: Fondements des interactions scientifiques - 6 crédits

Choisies selon la discipline de son programme d'attache, parmi les activités suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCB770	Interactions scientifiques en biologie I - 2 crédits
SCB771	Interactions scientifiques en biologie II - 2 crédits
SCB772	Interactions scientifiques en biologie III - 2 crédits

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCC770	Interactions scientifiques en chimie I - 2 crédits
SCC771	Interactions scientifiques en chimie II - 2 crédits
SCC772	Interactions scientifiques en chimie III - 2 crédits

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCF770	Interactions scientifiques en informatique I - 2 crédits
SCF771	Interactions scientifiques en informatique II - 2 crédits
SCF772	Interactions scientifiques en informatique III - 2 crédits

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCM770	Interactions scientifiques en mathématiques I - 2 crédits
SCM771	Interactions scientifiques en mathématiques II - 2 crédits
SCM772	Interactions scientifiques en mathématiques III - 2 crédits

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCP770	Interactions scientifiques en physique I - 2 crédits
SCP771	Interactions scientifiques en physique II - 2 crédits
SCP772	Interactions scientifiques en physique III - 2 crédits

BLOC 2: Activités pédagogiques complémentaires par discipline - 0 à 6 crédits

Choisies selon la discipline de son programme d'attache, parmi les activités suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCB773	Interactions scientifiques en biologie IV - 2 crédits
SCB774	Sujets spéciaux en biologie I - 1 crédit
SCB775	Sujets spéciaux en biologie II - 1 crédit
SCB776	Sujets spéciaux en biologie III - 2 crédits
SCB777	Exercices dirigés en biologie I - 1 crédit
SCB778	Exercices dirigés en biologie II - 1 crédit
SCB779	Exercices dirigés en biologie III - 1 crédit
SCB780	Exercices dirigés en biologie IV - 2 crédits
SCB781	Exercices dirigés en biologie V - 2 crédits
SCB782	Méthodologie de la recherche en biologie - 3 crédits
SCB783	Travaux dirigés en biologie - 3 crédits
SCB784	Techniques instrumentales pour la recherche en biologie - 1 crédit

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCC773	Interactions scientifiques en chimie IV - 2 crédits
SCC774	Sujets spéciaux en chimie I - 1 crédit
SCC775	Sujets spéciaux en chimie II - 1 crédit
SCC776	Sujets spéciaux en chimie III - 2 crédits
SCC777	Exercices dirigés en chimie I - 1 crédit
SCC778	Exercices dirigés en chimie II - 1 crédit
SCC779	Exercices dirigés en chimie III - 1 crédit
SCC780	Exercices dirigés en chimie IV - 2 crédits
SCC781	Exercices dirigés en chimie V - 2 crédits
SCC782	Méthodologie de la recherche en chimie - 3 crédits
SCC783	Travaux dirigés en chimie - 3 crédits
SCC784	Techniques instrumentales pour la recherche en chimie - 1 crédit

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCF773	Interactions scientifiques en informatique IV - 2 crédits
SCF774	Sujets spéciaux en informatique I - 1 crédit
SCF775	Sujets spéciaux en informatique II - 1 crédit
SCF776	Sujets spéciaux en informatique III - 2 crédits
SCF777	Exercices dirigés en informatique I - 1 crédit
SCF778	Exercices dirigés en informatique II - 1 crédit
SCF779	Exercices dirigés en informatique III - 1 crédit
SCF780	Exercices dirigés en informatique IV - 2 crédits
SCF781	Exercices dirigés en informatique V - 2 crédits
SCF782	Méthodologie de la recherche en informatique - 3 crédits
SCF783	Travaux dirigés en informatique - 3 crédits
SCF784	Techniques instrumentales pour la recherche en informatique - 1 crédit

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCM773	Interactions scientifiques en mathématiques IV - 2 crédits
SCM774	Sujets spéciaux en mathématiques I - 1 crédit
SCM775	Sujets spéciaux en mathématiques II - 1 crédit
SCM776	Sujets spéciaux en mathématiques III - 2 crédits
SCM777	Exercices dirigés en mathématiques I - 1 crédit
SCM778	Exercices dirigés en mathématiques II - 1 crédit
SCM779	Exercices dirigés en mathématiques III - 1 crédit
SCM780	Exercices dirigés en mathématiques IV - 2 crédits
SCM781	Exercices dirigés en mathématiques V - 2 crédits
SCM782	Méthodologie de la recherche en mathématiques - 3 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCM783	Travaux dirigés en mathématiques - 3 crédits
SCM784	Techniques instrumentales pour la recherche en mathématiques - 1 crédit

OU

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCP773	Interactions scientifiques en physique IV - 2 crédits
SCP774	Sujets spéciaux en physique I - 1 crédit
SCP775	Sujets spéciaux en physique II - 1 crédit
SCP776	Sujets spéciaux en physique III - 2 crédits
SCP777	Exercices dirigés en physique I - 1 crédit
SCP778	Exercices dirigés en physique II - 1 crédit
SCP779	Exercices dirigés en physique III - 1 crédit
SCP780	Exercices dirigés en physique IV - 2 crédits
SCP781	Exercices dirigés en physique V - 2 crédits
SCP782	Méthodologie de la recherche en physique - 3 crédits
SCP783	Travaux dirigés en physique - 3 crédits
SCP784	Techniques instrumentales pour la recherche en physique - 1 crédit

BLOC 3: Activités pédagogiques complémentaires en sciences - 0 à 6 crédits

Choisies parmi les activités suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
SCI700	L'objectivité scientifique selon une approche équité, diversité et inclusion (ÉDI) - 1 crédit
SCI715	Communication scientifique - 2 crédits
SCI730	Communication des mathématiques I - 1 crédit
SCI731	Communication des mathématiques II - 1 crédit
SCI732	Communication des mathématiques III - 1 crédit
SCI733	Communication des mathématiques IV - 1 crédit
SCI740	Outils et logiciels scientifiques I - 1 crédit
SCI741	Outils et logiciels scientifiques II - 1 crédit
SCI742	Outils et logiciels scientifiques III - 1 crédit
SCI745	Rédaction scientifique - 2 crédits

Note : Avec l'approbation de la directrice ou du directeur de recherche et du Comité des études supérieures du Département, la personne pourra choisir en remplacement d'activités prévues au bloc 3 un maximum de 4 crédits d'activités pédagogiques jugées pertinentes, offertes dans un autre programme de 2e ou de 3e cycle de l'Université de Sherbrooke et qui n'ont pas déjà servi à l'obtention d'un autre diplôme.

ADMISSION ET EXIGENCES

Condition(s) particulière(s)

Être inscrite ou inscrit à un des programmes de maîtrise de type recherche à la Faculté des sciences (maîtrise en biologie, en chimie, en environnement, en génie logiciel, en informatique, en mathématiques ou en physique).

RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Les étudiantes et étudiants suivent les activités pédagogiques du microprogramme en même temps que les activités pédagogiques de la maîtrise à laquelle elles ou ils sont inscrits à temps complet. Les activités pédagogiques sont distribuées tout au long du parcours des six trimestres.

SCB770 - Interactions scientifiques en biologie I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en biologie; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en biologie. Assistance aux conférences sur les sujets d'actualité en biologie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB771 - Interactions scientifiques en biologie II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en biologie; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en biologie. Participation active aux conférences sur les sujets d'actualité en biologie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB772 - Interactions scientifiques en biologie III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à animer des discussions sur les résultats de recherches en biologie et à efficacement communiquer oralement les concepts ou résultats en utilisant divers médias; développer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque.

Contenu

Présentation de concepts ou de résultats de recherches. Participation à l'animation de discussions et débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse de résultats et l'interprétation de recherches en biologie. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés lors de conférences ou d'ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB773 - Interactions scientifiques en biologie IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Animer des discussions sur les résultats de recherches en biologie; apprendre à communiquer efficacement oralement les concepts ou résultats de recherches avec divers médias; améliorer la capacité de

dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque ou d'atelier.

Contenu

Présentation de concepts ou résultats de recherches. Animation de discussions et de débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en biologie. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés à des conférences ou ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB774 - Sujets spéciaux en biologie I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en biologie; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en biologie. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB775 - Sujets spéciaux en biologie II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en biologie; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en biologie. Rédaction d'un rapport de synthèse. *SCB 775 Sujets spéciaux en biologie II est complémentaire à SCB 774 Sujets spéciaux en biologie I et permet de développer d'autres sujets au besoin.*

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB776 - Sujets spéciaux en biologie III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en biologie; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en biologie. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB777 - Exercices dirigés en biologie I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en biologie.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des

méthodes de calcul ou d'analyses en biologie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB778 - Exercices dirigés en biologie II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en biologie.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en biologie. *SCB 778 est complémentaire à SCB 777 dans une autre discipline.*

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB779 - Exercices dirigés en biologie III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en biologie.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en biologie. *SCB 779 est complémentaire à SCB 777 et à SCB 778 dans une autre discipline.*

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB780 - Exercices dirigés en biologie IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en biologie.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en biologie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB781 - Exercices dirigés en biologie V

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en biologie.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en biologie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB782 - Méthodologie de la recherche en biologie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Repérer les types de problèmes rencontrés dans la recherche scientifique en biologie, savoir utiliser une méthode scientifique pour résoudre un problème de recherche; connaître les grandes étapes d'un travail de recherche en biologie.

Contenu

Définition de la méthode scientifique. Types de problèmes abordés dans la recherche en biologie : développement d'un logiciel ou d'un prototype, étude de synthèse, étude expérimentale, exercice de modélisation, question théorique. Méthodologie associée. Grandes étapes de la recherche : choix du sujet, revue de littérature, contexte, problématique, objectifs de la recherche, méthodologie choisie, résultats obtenus, contribution, critique du travail de recherche et réflexion sur les travaux futurs et les perspectives. Recherche bibliographique et utilisation d'outils reliés. Initiation à la rédaction d'articles scientifiques. Éthique, intégrité. Propriété intellectuelle.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB783 - Travaux dirigés en biologie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider les connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de la biologie.

Contenu

Exercices pour consolider l'acquisition des concepts théoriques et leur application dans des contextes pratiques; l'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en biologie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCB784 - Techniques instrumentales pour la recherche en biologie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils et instruments scientifiques essentiels à la recherche en laboratoire ou sur le terrain en biologie.

Contenu

Selon les besoins de l'étudiante ou de l'étudiant, formation pratique dans la manipulation et la calibration de divers outils et instruments scientifiques en biologie afin de s'assurer de la qualité des mesures ou des analyses.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC770 - Interactions scientifiques en chimie I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en chimie; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en chimie. Assistance aux conférences sur les sujets d'actualité en chimie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC771 - Interactions scientifiques en chimie II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en chimie; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en chimie. Participation active aux conférences sur les sujets d'actualité en chimie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC772 - Interactions scientifiques en chimie III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à animer des discussions sur les résultats de recherches en chimie et à efficacement communiquer oralement les concepts ou résultats en utilisant divers médias; développer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque.

Contenu

Présentation de concepts ou de résultats de recherches. Participation à l'animation de discussions et débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse de résultats et l'interprétation de recherches en chimie. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés lors de conférences ou d'ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC773 - Interactions scientifiques en chimie IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Animer des discussions sur les résultats de recherches en chimie; apprendre à communiquer efficacement oralement les concepts ou résultats de recherches avec divers médias; améliorer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque ou d'atelier.

Contenu

Présentation de concepts ou résultats de recherches. Animation de discussions et de débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en chimie. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés à des conférences ou ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC774 - Sujets spéciaux en chimie I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en chimie; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en chimie. Rédaction d'un rapport de synthèse.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC775 - Sujets spéciaux en chimie II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en chimie; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en chimie. Rédaction d'un rapport de synthèse.

SCC 775 Sujets spéciaux en chimie II est complémentaire à SCC 774 Sujets spéciaux en chimie I et permet de développer d'autres sujets au besoin.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC776 - Sujets spéciaux en chimie III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en chimie; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en chimie. Rédaction d'un rapport de synthèse.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC777 - Exercices dirigés en chimie I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en chimie.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en chimie.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC778 - Exercices dirigés en chimie II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en chimie.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en chimie.

SCC 778 est complémentaire à SCC 777 dans une autre discipline.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC779 - Exercices dirigés en chimie III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en chimie.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en chimie. *SCC 779 est complémentaire à SCC 777 et à SCC 778 dans une autre discipline.*

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC780 - Exercices dirigés en chimie IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en chimie.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en chimie.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC781 - Exercices dirigés en chimie V

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en chimie.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en chimie.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC782 - Méthodologie de la recherche en chimie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Repérer les types de problèmes rencontrés dans la recherche scientifique en chimie, savoir utiliser une méthode scientifique pour résoudre un problème de recherche; connaître les grandes étapes d'un travail de recherche en chimie.

Contenu

Définition de la méthode scientifique. Types de problèmes abordés dans la recherche en chimie : développement d'un logiciel ou d'un prototype, étude de synthèse, étude expérimentale, exercice de modélisation, question théorique. Méthodologie associée. Grandes étapes de la recherche : choix du sujet, revue de littérature, contexte, problématique, objectifs de la recherche, méthodologie choisie, résultats obtenus, contribution, critique du travail de recherche et réflexion sur les travaux futurs et les perspectives. Recherche bibliographique et utilisation d'outils reliés. Initiation à la rédaction d'articles scientifiques. Éthique, intégrité. Propriété intellectuelle.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC783 - Travaux dirigés en chimie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider les connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de la chimie.

Contenu

Exercices pour consolider l'acquisition des concepts théoriques et leur application dans des contextes pratiques; l'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en chimie.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCC784 - Techniques instrumentales pour la recherche en chimie

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils et instruments scientifiques essentiels à la recherche en laboratoire ou sur le terrain en chimie.

Contenu

Selon les besoins de l'étudiante ou de l'étudiant, formation pratique dans la manipulation et la calibration de divers outils et instruments scientifiques en chimie afin de s'assurer de la qualité des mesures ou des analyses.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF770 - Interactions scientifiques en informatique I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en informatique; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherche en informatique. Assistance aux conférences sur les sujets d'actualité en informatique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF771 - Interactions scientifiques en informatique II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en informatique; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en informatique. Participation active aux conférences sur les sujets d'actualité en informatique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF772 - Interactions scientifiques en

informatique III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à animer des discussions sur les résultats de recherches en informatique et à efficacement communiquer oralement les concepts ou résultats en utilisant divers médias; développer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque.

Contenu

Présentation de concepts ou de résultats de recherches. Participation à l'animation de discussions et débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse de résultats et l'interprétation de recherches en informatique. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés lors de conférences ou d'ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF773 - Interactions scientifiques en informatique IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Animer des discussions sur les résultats de recherches en informatique; apprendre à communiquer efficacement oralement les concepts ou résultats de recherches avec divers médias; améliorer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque ou d'atelier.

Contenu

Présentation de concepts ou résultats de recherches. Animation de discussions et de débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en informatique. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés à des conférences ou ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF774 - Sujets spéciaux en informatique I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en informatique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en informatique. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF775 - Sujets spéciaux en informatique II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en informatique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en informatique. Rédaction d'un rapport de synthèse.

SCF 775 Sujets spéciaux en informatique II est complémentaire à SCF 774 Sujets spéciaux en informatique I et permet de développer d'autres sujets au besoin.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF776 - Sujets spéciaux en informatique III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en informatique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en informatique. Rédaction d'un rapport de synthèse.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF777 - Exercices dirigés en informatique I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en informatique.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en informatique.

SCF 778 est complémentaire à SCF 777 dans une autre discipline

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF778 - Exercices dirigés en informatique II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en informatique.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en informatique.

SCF 779 est complémentaire à SCF 777 et à SCF 778 dans une autre discipline.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF779 - Exercices dirigés en informatique III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en informatique.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en informatique.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF780 - Exercices dirigés en informatique IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en informatique.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en informatique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF781 - Exercices dirigés en informatique V

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en informatique.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en informatique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF782 - Méthodologie de la recherche en informatique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Repérer les types de problèmes rencontrés dans la recherche scientifique en informatique, savoir utiliser une méthode scientifique pour résoudre un problème de recherche; connaître les grandes étapes d'un travail de recherche en informatique.

Contenu

Définition de la méthode scientifique. Types de problèmes abordés dans la recherche en informatique : développement d'un logiciel ou d'un prototype, étude de synthèse, étude expérimentale, exercice de modélisation, question théorique. Méthodologie associée. Grandes étapes de la recherche : choix du sujet, revue de littérature, contexte, problématique, objectifs de la recherche, méthodologie choisie, résultats obtenus, contribution, critique du travail de recherche et réflexion sur les travaux futurs et les perspectives. Recherche bibliographique et utilisation d'outils reliés. Initiation à la rédaction d'articles scientifiques. Éthique, intégrité. Propriété intellectuelle.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF783 - Travaux dirigés en informatique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider les connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de l'informatique.

Contenu

Exercices pour consolider l'acquisition des concepts théoriques et leur application dans des contextes pratiques; l'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en informatique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCF784 - Techniques instrumentales pour la recherche en informatique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils et instruments scientifiques essentiels à la recherche en laboratoire ou sur le terrain en informatique.

Contenu

Selon les besoins de l'étudiante ou de l'étudiant, formation pratique dans la manipulation et la calibration de divers outils et instruments scientifiques en informatique afin de s'assurer de la qualité des mesures ou des analyses.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI700 - L'objectivité scientifique selon une approche équité, diversité et inclusion (ÉDI)

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités de réflexion et d'analyse critique relativement aux problématiques liées à l'objectivité scientifique et aux enjeux modernes en lien avec l'équité, la diversité et l'inclusion dans les domaines des sciences.

Contenu

Les principaux concepts de l'équité, de la diversité et de l'inclusion (ÉDI). Les avantages et défis de l'ÉDI en recherche scientifique. La rédaction d'un plan d'action ÉDI. L'analyse comparée entre les sexes +. Les caractéristiques de la science moderne. Les acteurs de la science. La méthode scientifique versus l'objectivité scientifique. Les statistiques et l'objectivité scientifique. La diffusion de la recherche. La place du chercheur, de la chercheuse dans la société.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI715 - Communication scientifique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités de communication scientifique.

Contenu

Préparation d'une communication scientifique en faisant usage de technologies actuelles. Présentation de résultats de recherche à un congrès provincial, national ou international sous forme d'affiche ou de communication orale.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI730 - Communication des mathématiques I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

S'initier à l'enseignement des mathématiques dans le contexte universitaire.

Contenu

Sous la supervision d'un membre du corps professoral, l'étudiante ou l'étudiant assiste aux enseignements d'une activité durant un trimestre en participant de façon significative à l'une ou plusieurs des activités de formation suivantes : (i) préparation, organisation, et offre d'exercices en classe, (ii) réponse à des interrogations et aide aux apprentissages, (iii) correction des travaux. L'activité permet à l'étudiante ou à l'étudiant de se perfectionner dans ses enseignements tout en approfondissant une matière de niveau premier cycle.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI731 - Communication des mathématiques II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Poursuivre une initiation à l'enseignement des mathématiques dans le contexte universitaire.

Contenu

Sous la supervision d'un membre du corps professoral, l'étudiante ou l'étudiant assiste aux enseignements d'une activité durant un trimestre en participant de façon significative à l'une ou plusieurs des activités de formation suivantes : (i) préparation, organisation, et offre d'exercices en classe, (ii) réponse à des interrogations et aide aux apprentissages, (iii) correction des travaux. L'activité permet à l'étudiante ou l'étudiant de se perfectionner dans ses enseignements tout en approfondissant une matière de niveau premier cycle.

Préalable(s)

SCI730

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI732 - Communication des mathématiques III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Poursuivre une initiation à l'enseignement des mathématiques dans le contexte universitaire.

Contenu

Sous la supervision d'un membre du corps professoral, l'étudiante ou l'étudiant assiste aux enseignements d'une activité durant un trimestre en participant de façon significative à l'une ou plusieurs des activités de formation suivantes : (i) préparation, organisation, et offre d'exercices en classe, (ii) réponse à des interrogations et aide aux apprentissages, (iii) correction des travaux. L'activité permet à l'étudiante ou l'étudiant de se perfectionner dans ses enseignements tout en approfondissant une matière de niveau premier cycle.

Préalable(s)

SCI731

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI733 - Communication des mathématiques IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Poursuivre une initiation à l'enseignement des mathématiques dans le contexte universitaire.

Contenu

Sous la supervision d'un membre du corps professoral, l'étudiant ou l'étudiante assiste aux enseignements d'une activité durant un trimestre. Ceci se produit en participant de façon significative à l'une ou plusieurs des activités de formation suivantes : (i) préparation, organisation, et offre d'exercices en classe, (ii) réponse à des interrogations et aide aux apprentissages, (iii) correction des travaux. L'activité permet à l'étudiant ou à l'étudiante de se perfectionner dans ses enseignements tout en approfondissant une matière de niveau premier cycle.

Préalable(s)

SCI732

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI740 - Outils et logiciels scientifiques I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils ou logiciels qui servent couramment dans l'analyse de données, dans la présentation de résultats, dans la rédaction d'articles ou rapports scientifiques ou dans toutes les facettes du développement de logiciels.

Contenu

Selon les besoins, une formation pratique sur divers outils ou logiciels, tels les scanners, les logiciels de gestion et d'analyse de données (Access, ArcView, ArcGIS), les logiciels de statistiques (R, SAS, SPSS), les logiciels de mathématiques (Maple, Mathematica), les logiciels de présentation et de mise en page (PowerPoint, Presentation Manager, Beamer, Tikz), les logiciels de bibliographie (Zotero).

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI741 - Outils et logiciels scientifiques II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils ou logiciels qui servent couramment dans l'analyse de données, dans la présentation de résultats, dans la rédaction d'articles ou rapports scientifiques ou dans toutes les facettes du développement de logiciels.

Contenu

Selon les besoins, une formation pratique sur divers outils ou logiciels, tels les scanners, les logiciels de gestion et d'analyse de données (Access, ArcView, ArcGIS), les logiciels de statistiques (R, SAS, SPSS), les logiciels de mathématiques (Maple, Mathematica), les logiciels de présentation et de mise en page (PowerPoint, Presentation Manager, Beamer, Tikz), les logiciels de bibliographie (Zotero). Outils et logiciels scientifiques II *permet de développer des sujets non abordés dans SCI 740.*

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI742 - Outils et logiciels scientifiques III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils ou logiciels qui servent couramment dans l'analyse de données, dans la présentation de résultats, dans la rédaction d'articles ou rapports scientifiques ou dans toutes les facettes du développement de logiciels.

Contenu

Selon les besoins, une formation pratique sur divers outils ou logiciels, tels les scanners, les logiciels de gestion et d'analyse de données (Access, ArcView, ArcGIS), les logiciels de statistiques (R, SAS, SPSS), les logiciels de mathématiques (Maple, Mathematica), les logiciels de présentation et de mise en page (PowerPoint, Presentation Manager, Beamer, Tikz), les logiciels de bibliographie (Zotero). Outils et logiciels scientifiques III *permet de développer des sujets non abordés dans SCI 741.*

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCI745 - Rédaction scientifique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

S'initier au processus de rédaction d'articles pour publication dans une revue scientifique.

Contenu

Selon le domaine de recherche de l'étudiante ou de l'étudiant, apprendre les règles de préparation et de soumission d'un article de recherche dans une revue scientifique spécialisée. Structure de l'introduction avec revue de la littérature et présentation des objectifs ou des hypothèses de recherches, présentation de la méthodologie, analyse et présentation des résultats, interprétation et discussion des résultats dans le contexte des connaissances actuelles, format et présentation des résultats sous forme de tableaux et de figures.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM770 - Interactions scientifiques en mathématiques I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en mathématiques; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en mathématiques. Assistance

aux conférences sur les sujets d'actualité en mathématiques.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM771 - Interactions scientifiques en mathématiques II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en mathématiques; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en mathématiques. Participation active aux conférences sur les sujets d'actualité en mathématiques.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM772 - Interactions scientifiques en mathématiques III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à animer des discussions sur les résultats de recherches en mathématiques et à efficacement communiquer oralement les concepts ou résultats en utilisant divers médias; développer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque.

Contenu

Présentation de concepts ou de résultats de recherches. Participation à l'animation de discussions et débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse de résultats et l'interprétation de recherches en mathématiques. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés lors de conférences ou d'ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM773 - Interactions scientifiques en mathématiques IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Animer des discussions sur les résultats de recherches en mathématiques; apprendre à communiquer efficacement oralement les concepts ou résultats de recherches avec divers médias; améliorer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque ou d'atelier.

Contenu

Présentation de concepts ou résultats de recherches. Animation de discussions et de débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en mathématiques. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés à des conférences ou ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM774 - Sujets spéciaux en mathématiques I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en mathématique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en mathématiques. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM775 - Sujets spéciaux en mathématiques II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en mathématiques; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en mathématiques. Rédaction d'un rapport de synthèse.

SCM 775 Sujets spéciaux en mathématiques II est complémentaire à SCM 774 Sujets spéciaux en mathématiques I et permet de développer d'autres sujets au besoin.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM776 - Sujets spéciaux en mathématiques III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en mathématiques; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en mathématiques. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM777 - Exercices dirigés en mathématiques I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en mathématiques.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en mathématiques.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM778 - Exercices dirigés en mathématiques II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en mathématiques.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des

méthodes de calcul ou d'analyses en mathématiques. *SCM 778 est complémentaire à SCM 777 dans une autre discipline.*

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM779 - Exercices dirigés en mathématiques III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en mathématiques.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en mathématiques. *SCM 779 est complémentaire à SCM 777 et à SCM 778 dans une autre discipline.*

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM780 - Exercices dirigés en mathématiques IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en mathématiques.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en mathématiques.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM781 - Exercices dirigés en mathématiques V

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en mathématiques.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en mathématiques.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM782 - Méthodologie de la recherche en mathématiques

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Repérer les types de problèmes rencontrés dans la recherche scientifique en mathématiques, savoir utiliser une méthode scientifique pour résoudre un problème de recherche; connaître les grandes étapes d'un travail de recherche en mathématiques.

Contenu

Définition de la méthode scientifique. Types de problèmes abordés dans la recherche en mathématiques : développement d'un logiciel ou d'un prototype, étude de synthèse, étude expérimentale, exercice de modélisation, question théorique. Méthodologie associée. Grandes étapes de la recherche : choix du sujet, revue de littérature, contexte, problématique, objectifs de la recherche, méthodologie choisie, résultats obtenus, contribution, critique du travail de recherche et réflexion sur les travaux futurs et les perspectives.

Recherche bibliographique et utilisation d'outils reliés. Initiation à la rédaction d'articles Scientifiques. Éthique, intégrité. Propriété intellectuelle.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM783 - Travaux dirigés en mathématiques

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider les connaissances théoriques et pratiques dans le domaine des mathématiques.

Contenu

Exercices pour consolider l'acquisition des concepts théoriques et leur application dans des contextes pratiques; l'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en mathématiques.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCM784 - Techniques instrumentales pour la recherche en mathématiques

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils et instruments scientifiques essentiels à la recherche en laboratoire ou sur le terrain en mathématiques.

Contenu

Selon les besoins de l'étudiante ou de l'étudiant, formation pratique dans la manipulation et la calibration de divers outils et instruments scientifiques en mathématiques afin de s'assurer de la qualité des mesures ou des analyses.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP770 - Interactions scientifiques en physique I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Développer ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en physique; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches physique. Assistance aux conférences sur les sujets d'actualité dans divers domaines de la physique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP771 - Interactions scientifiques en physique II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir ses capacités d'analyse critique et d'interprétation des résultats de recherches en physique; élargir ses connaissances dans un domaine scientifique connexe, mais différent de son propre projet de recherche.

Contenu

Discussions et débats portant sur les

objectifs, les approches méthodologiques, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en physique. Participation active aux conférences sur les sujets d'actualité en physique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP772 - Interactions scientifiques en physique III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à animer des discussions sur les résultats de recherches en physique et à efficacement communiquer oralement les concepts ou résultats en utilisant divers médias; développer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque.

Contenu

Présentation de concepts ou de résultats de recherches. Participation à l'animation de discussions et débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse de résultats et l'interprétation de recherches en physique. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés lors de conférences ou d'ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP773 - Interactions scientifiques en physique IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Animer des discussions sur les résultats de recherches en physique; apprendre à communiquer efficacement oralement les concepts ou résultats de recherches avec divers médias; améliorer la capacité de dialoguer et d'interagir avec des chercheuses et chercheurs en contexte de colloque ou d'atelier.

Contenu

Présentation de concepts ou résultats de recherches. Animation de discussions et de débats sur les objectifs, les méthodologies, l'analyse des résultats et l'interprétation de recherches en physique. Discussion active avec des chercheuses et chercheurs chevronnés à des conférences ou ateliers.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP774 - Sujets spéciaux en physique I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en physique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en physique. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP775 - Sujets spéciaux en physique II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi

que de récents progrès en physique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en physique. Rédaction d'un rapport de synthèse.

SCP 775 Sujets spéciaux en physique II est complémentaire à SCP 774 Sujets spéciaux en physique I et permet de développer d'autres sujets au besoin.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP776 - Sujets spéciaux en physique III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Approfondir certains thèmes spécialisés ainsi que de récents progrès en physique; apprendre à rédiger des rapports de synthèse.

Contenu

Rencontres hebdomadaires pour la présentation et la discussion d'un thème dans un domaine différent de son sujet de recherche en physique. Rédaction d'un rapport de synthèse.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP777 - Exercices dirigés en physique I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en physique.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en physique.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP778 - Exercices dirigés en physique II

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en physique.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en physique.

SCP 778 est complémentaire à SCP 777, dans une autre discipline.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP779 - Exercices dirigés en physique III

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en physique.

Contenu

Activités pour affermir la compréhension des concepts théoriques et de leur utilisation dans des situations pratiques ou idéalisées; environnement d'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en physique.

SCP 779 est complémentaire à SCP 777 et à SCP 778 dans une autre discipline.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP780 - Exercices dirigés en physique IV

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en physique.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en physique.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP781 - Exercices dirigés en physique V

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider ses connaissances théoriques et pratiques en physique.

Contenu

Exercices pour approfondir la compréhension des concepts théoriques et de leur application dans des contextes pratiques en physique.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP782 - Méthodologie de la recherche en physique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Repérer les types de problèmes rencontrés dans la recherche scientifique en physique, savoir utiliser une méthode scientifique pour résoudre un problème de recherche; connaître les grandes étapes d'un travail de recherche en physique.

Contenu

Définition de la méthode scientifique. Types de problèmes abordés dans la recherche en physique : développement d'un logiciel ou d'un prototype, étude de synthèse, étude expérimentale, exercice de modélisation, question théorique. Méthodologie associée. Grandes étapes de la recherche : choix du sujet, revue de littérature, contexte, problématique, objectifs de la recherche, méthodologie choisie, résultats obtenus, contribution, critique du travail de recherche et réflexion sur les travaux futurs et les perspectives. Recherche bibliographique et utilisation d'outils reliés. Initiation à la rédaction d'articles scientifiques. Éthique, intégrité. Propriété intellectuelle.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP783 - Travaux dirigés en physique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Consolider les connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de la physique.

Contenu

Exercices pour consolider l'acquisition des concepts théoriques et leur application dans des contextes pratiques; l'apprentissage des méthodes de calcul ou d'analyses en physique.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique

(cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques

SCP784 - Techniques instrumentales pour la recherche en physique

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Apprendre à maîtriser divers outils et instruments scientifiques essentiels à la recherche en laboratoire ou sur le terrain en physique.

Contenu

Selon les besoins de l'étudiante ou de l'étudiant, formation pratique dans la manipulation et la calibration de divers outils et instruments scientifiques en physique afin de s'assurer de la qualité des mesures ou des analyses.

---

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Microprogramme de 2e cycle en interactions scientifiques