



FACULTÉ DES SCIENCES

Baccalauréat 4 ans en sciences

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 14 mars 2024. 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 connaître les spécificités d'admission par cheminements, trimestres d'admission, régimes ou lieux offerts.

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

120 crédits

GRADE

Bachelière ou bachelier ès sciences

TRIMESTRE D'ADMISSION

Automne

RÉGIME DES ÉTUDES

Régulier

RÉGIME D'INSCRIPTION

Temps complet

LIEU

Campus principal de Sherbrooke

PARTICULARITÉS*

Nouveau programme

Ouvert aux personnes étudiantes internationales en régime régulier

Programme à accès restreint

* Peuvent varier pour certains cheminements ou concentrations.

Renseignements

Renseignements

- 819 821-7008 (téléphone)
- 819 821-7921 (Télécopieur)
- Coordination.Certprep.Bacc4ans@usherbrooke.ca

INFORMATION(S) GÉNÉRALE(S)

Ce programme d'accueil est destiné aux candidates et candidats internationaux et canadiens ayant suivi douze années de scolarité à l'extérieur du Québec ou ayant besoin d'une mise à niveau dans certaines matières scientifiques en raison de leur parcours scolaire antérieur. Il permet de suivre la scolarité probatoire exigée et d'amorcer la formation disciplinaire spécialisée dès la première année. Il présente également l'avantage d'alléger les démarches administratives requises en n'exigeant qu'une seule demande d'admission et un seul permis d'études pour toute la durée de la formation.

Il n'est pas possible de déposer une demande d'admission directement dans ce programme; les candidates et candidats doivent d'abord déposer une demande d'admission dans un programme de baccalauréat régulier de 3 ans. Les personnes admissibles seront transférées dans

le programme de baccalauréat 4 ans pour une première année préparatoire, pour ensuite retourner poursuivre leur formation dans leur programme de baccalauréat régulier.

Le programme comporte six cheminements :

- Cheminement préparatoire en informatique;
- Cheminement préparatoire en mathématiques;
- Cheminement préparatoire en physique;
- Cheminement préparatoire en chimie;
- Cheminement préparatoire en sciences de l'information quantique;
- Cheminement préparatoire en sciences de la vie (biologie, biochimie de la santé ou pharmacologie).

CIBLE(S) DE FORMATION

- Acquérir les notions préparatoires et développer les compétences nécessaires à la poursuite de ses études au programme de baccalauréat visé.
- Se familiariser avec son domaine d'études, et ce, dès la première année.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Cheminement préparatoire en informatique

La première année se compose de 24 à 30 crédits d'activités pédagogiques. Les activités exigées varient selon le programme de baccalauréat visé. Au terme de cette scolarité préparatoire, chaque personne ayant réussi l'ensemble des activités exigées avec une moyenne cumulative d'au moins 2 sur 4,3 se verra ensuite transférée dans le programme régulier pour y poursuivre sa formation.

La Faculté se réserve le droit de substituer une activité pédagogique à une autre.

La scolarité préparatoire de la première année se compose de :

- 15 crédits d'activités pédagogiques préparatoires obligatoires
- 9 à 15 crédits d'activités pédagogiques préparatoires à option

Au terme de la scolarité préparatoire, la personne étudiante sera transférée dans le programme de baccalauréat préalablement sélectionné lors de sa demande d'admission initiale (baccalauréat en informatique, en sciences du multimédia et du jeu vidéo ou en informatique de gestion) pour suivre les activités pédagogiques du programme de 90 crédits.

Activités pédagogiques obligatoires - 15 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP112	Introduction à la programmation - 3 crédits
CQP201	Algèbre linéaire et calcul matriciel - 3 crédits
CQP208	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
CQP209	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits
IFT203	Informatique et société - 3 crédits

Activités pédagogiques à option - 9 à 15 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
ACT101	Préparation à la création d'entreprise - 3 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
ADM124	Management contemporain - 3 crédits
CIR105	Améliorer ses compétences en rédaction - 3 crédits
CQP102	Notions fondamentales de mécanique - 3 crédits
CQP103	Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne - 3 crédits
CQP202	Électricité et magnétisme - 3 crédits
CQP205	Organisation et diversité du vivant - 3 crédits
CQP206	Chimie générale - 3 crédits
CQP207	Chimie des solutions - 3 crédits
FLS042	Les arts et la culture au Québec - 3 crédits
FLS043	Enjeux socioculturels du Québec contemporain - 3 crédits
FLS055	Particularités du français parlé au Québec - 3 crédits
GRH121	Gestion des ressources humaines - 3 crédits
SCI100	Histoire des sciences naturelles et des mathématiques - 3 crédits

Des activités de mise à niveau en français (pour un maximum de 3 crédits) ou en anglais (pour un maximum de 6 crédits) peuvent également être choisies comme activités pédagogiques à option, selon les résultats obtenus dans le cadre du test de classement du Centre de langues.

En plus des activités pédagogiques de ce cheminement, toutes les personnes qui souhaitent poursuivre au baccalauréat en régime coopératif devront obligatoirement suivre l'activité pédagogique d'appoint ICL100 – Préparation et intégration en stage coopératif (0 crédit).

Cheminement préparatoire en mathématiques

La première année se compose de 24 à 30 crédits d'activités pédagogiques. Les activités exigées varient selon le programme de baccalauréat visé. Au terme de cette scolarité préparatoire, chaque personne ayant réussi l'ensemble des activités exigées avec une moyenne cumulative d'au moins 2 sur 4,3 se verra ensuite transférée dans le programme régulier pour y poursuivre sa formation.

La Faculté se réserve le droit de substituer une activité pédagogique à une autre.

La scolarité préparatoire de la première année se compose de :

- 12 crédits d'activités pédagogiques préparatoires obligatoires
- 12 à 18 crédits d'activités pédagogiques préparatoires à option
- 0 à 6 crédits d'activités pédagogiques supplémentaires

Au terme de la scolarité préparatoire, la personne étudiante sera transférée dans le programme de baccalauréat préalablement sélectionné lors de sa demande d'admission initiale (baccalauréat en mathématiques) pour suivre les activités pédagogiques du programme de 90 crédits.

Activités pédagogiques obligatoires - 12 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP112	Introduction à la programmation - 3 crédits
CQP201	Algèbre linéaire et calcul matriciel - 3 crédits
CQP208	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
CQP209	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits

Activités pédagogiques à option - 12 à 18 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP102	Notions fondamentales de mécanique - 3 crédits
CQP103	Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne - 3 crédits
CQP202	Électricité et magnétisme - 3 crédits
CQP205	Organisation et diversité du vivant - 3 crédits
CQP206	Chimie générale - 3 crédits
CQP207	Chimie des solutions - 3 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
MAT111	Éléments de mathématiques - 3 crédits
MAT120	Mathématiques discrètes - 3 crédits
ROP318	Optimisation linéaire - 3 crédits

Activités pédagogiques supplémentaires - 0 à 6 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CIR105	Améliorer ses compétences en rédaction - 3 crédits
FLS042	Les arts et la culture au Québec - 3 crédits
FLS043	Enjeux socioculturels du Québec contemporain - 3 crédits
FLS055	Particularités du français parlé au Québec - 3 crédits

En plus des activités pédagogiques de ce cheminement, toutes les personnes qui souhaitent poursuivre au baccalauréat en régime coopératif devront obligatoirement suivre l'activité pédagogique d'appoint ICL100 – *Préparation et intégration en stage coopératif* (0 crédit).

Cheminement préparatoire en physique

La première année se compose de 24 à 30 crédits d'activités pédagogiques. Les activités exigées varient selon le programme de baccalauréat visé. Au terme de cette scolarité préparatoire, chaque personne ayant réussi l'ensemble des activités exigées avec une moyenne cumulative d'au moins 2 sur 4,3 se verra ensuite transférée dans le programme régulier pour y poursuivre sa formation.

La Faculté se réserve le droit de substituer une activité pédagogique à une autre.

La scolarité préparatoire de la première année se compose de :

- 18 crédits d'activités pédagogiques préparatoires obligatoires
- 6 à 12 crédits d'activités pédagogiques préparatoires à option
- 0 à 6 crédits d'activités pédagogiques supplémentaires

Au terme de la scolarité préparatoire, la personne étudiante sera transférée dans le programme de baccalauréat préalablement sélectionné lors de sa demande d'admission initiale (baccalauréat en physique) pour suivre les activités pédagogiques du programme de 90 crédits.

Activités pédagogiques obligatoires - 18 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP102	Notions fondamentales de mécanique - 3 crédits
CQP103	Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne - 3 crédits
CQP201	Algèbre linéaire et calcul matriciel - 3 crédits
CQP202	Électricité et magnétisme - 3 crédits
CQP208	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
CQP209	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits

Activités pédagogiques à option - 6 à 12 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP112	Introduction à la programmation - 3 crédits
CQP205	Organisation et diversité du vivant - 3 crédits
CQP206	Chimie générale - 3 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP207	Chimie des solutions - 3 crédits
SCI100	Histoire des sciences naturelles et des mathématiques - 3 crédits

Activités pédagogiques supplémentaires - 0 à 6 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CIR105	Améliorer ses compétences en rédaction - 3 crédits
FLS042	Les arts et la culture au Québec - 3 crédits
FLS043	Enjeux socioculturels du Québec contemporain - 3 crédits
FLS055	Particularités du français parlé au Québec - 3 crédits

En plus des activités pédagogiques de ce cheminement, toutes les personnes qui souhaitent poursuivre au baccalauréat en régime coopératif devront obligatoirement suivre l'activité pédagogique d'appoint ICL100 – *Préparation et intégration en stage coopératif* (0 crédit).

Cheminement préparatoire en chimie

La première année se compose de 24 à 30 crédits d'activités pédagogiques. Les activités exigées varient selon le programme de baccalauréat visé. Au terme de cette scolarité préparatoire, chaque personne ayant réussi l'ensemble des activités exigées avec une moyenne cumulative d'au moins 2 sur 4,3 se verra ensuite transférée dans le programme régulier pour y poursuivre sa formation.

La Faculté se réserve le droit de substituer une activité pédagogique à une autre.

La scolarité préparatoire de la première année se compose de :

- 30 crédits d'activités pédagogiques préparatoires obligatoires

Au terme de la scolarité préparatoire, la personne étudiante sera transférée dans le programme de baccalauréat préalablement sélectionné lors de sa demande d'admission initiale (baccalauréat en chimie ou en chimie pharmaceutique) pour suivre les activités pédagogiques du programme de 90 crédits.

Activités pédagogiques obligatoires - 30 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP102	Notions fondamentales de mécanique - 3 crédits
CQP103	Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne - 3 crédits
CQP112	Introduction à la programmation - 3 crédits
CQP201	Algèbre linéaire et calcul matriciel - 3 crédits
CQP202	Électricité et magnétisme - 3 crédits
CQP205	Organisation et diversité du vivant - 3 crédits
CQP206	Chimie générale - 3 crédits
CQP207	Chimie des solutions - 3 crédits
CQP208	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
CQP209	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits

Cheminement préparatoire en sciences de l'information quantique

La première année se compose de 24 à 30 crédits d'activités pédagogiques. Les activités exigées varient selon le programme de baccalauréat visé. Au terme de cette scolarité préparatoire, chaque personne ayant réussi l'ensemble des activités exigées avec une moyenne cumulative d'au moins 2 sur 4,3 se verra ensuite transférée dans le programme régulier pour y poursuivre sa formation.

La Faculté se réserve le droit de substituer une activité pédagogique à une autre.

La scolarité préparatoire de la première année se compose de :

- 21 crédits d'activités pédagogiques préparatoires obligatoires
- 3 à 9 crédits d'activités pédagogiques préparatoires à option
- 0 à 6 crédits d'activités pédagogiques supplémentaires

Au terme de la scolarité préparatoire, la personne étudiante sera transférée dans le programme de baccalauréat préalablement sélectionné lors de sa demande d'admission initiale (baccalauréat en sciences de l'information quantique pour suivre les activités pédagogiques du programme de 90 crédits.

Activités pédagogiques obligatoires - 21 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP102	Notions fondamentales de mécanique - 3 crédits
CQP103	Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne - 3 crédits
CQP112	Introduction à la programmation - 3 crédits
CQP201	Algèbre linéaire et calcul matriciel - 3 crédits
CQP202	Électricité et magnétisme - 3 crédits
CQP208	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
CQP209	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits

Activités pédagogiques à option - 3 à 9 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
ACT101	Préparation à la création d'entreprise - 3 crédits
ADM124	Management contemporain - 3 crédits
CQP205	Organisation et diversité du vivant - 3 crédits
CQP206	Chimie générale - 3 crédits
CQP207	Chimie des solutions - 3 crédits
GRH121	Gestion des ressources humaines - 3 crédits
IFT203	Informatique et société - 3 crédits
IMN118	Fondements d'un jeu vidéo - 1 crédit
IMN119	Acquisition des médias numériques - 2 crédits
SCI100	Histoire des sciences naturelles et des mathématiques - 3 crédits

Activités pédagogiques supplémentaires - 0 à 6 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CIR105	Améliorer ses compétences en rédaction - 3 crédits
FLS042	Les arts et la culture au Québec - 3 crédits
FLS043	Enjeux socioculturels du Québec contemporain - 3 crédits
FLS055	Particularités du français parlé au Québec - 3 crédits

En plus des activités pédagogiques de ce cheminement, toutes les personnes qui souhaitent poursuivre au baccalauréat en régime coopératif devront obligatoirement suivre l'activité pédagogique d'appoint ICL100 – *Préparation et intégration en stage coopératif* (0 crédit).

Cheminement préparatoire en sciences de la vie

La première année se compose de 24 à 30 crédits d'activités pédagogiques. Les activités exigées varient selon le programme de baccalauréat visé. Au terme de cette scolarité préparatoire, chaque personne ayant réussi l'ensemble des activités exigées avec une moyenne cumulative d'au moins 2 sur 4,3 se verra ensuite transférée dans le programme régulier pour y poursuivre sa formation.

La Faculté se réserve le droit de substituer une activité pédagogique à une autre.

La scolarité préparatoire de la première année se compose de :

- 18 crédits d'activités pédagogiques préparatoires obligatoires
- 6 à 12 crédits d'activités pédagogiques préparatoires à option
- 0 à 6 crédits d'activités pédagogiques supplémentaires

Au terme de la scolarité préparatoire, la personne étudiante sera ensuite transférée dans le programme de baccalauréat préalablement sélectionné lors de sa demande d'admission initiale (baccalauréat en biologie, en biologie moléculaire et cellulaire, microbiologie, écologie, biochimie de la santé et pharmacologie) pour suivre les activités pédagogiques du programme de 90 crédits.

Activités pédagogiques obligatoires - 18 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP102	Notions fondamentales de mécanique - 3 crédits
CQP205	Organisation et diversité du vivant - 3 crédits
CQP206	Chimie générale - 3 crédits
CQP207	Chimie des solutions - 3 crédits
CQP208	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
CQP209	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits

Activités pédagogiques à option - 6 à 12 crédits

BLOC A - 3 à 6 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CQP103	Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne - 3 crédits
CQP202	Électricité et magnétisme - 3 crédits

BLOC B - 3 à 9 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
BCL102	Biologie cellulaire - 3 crédits
CQP112	Introduction à la programmation - 3 crédits
PSL105	Principes de physiologie - 3 crédits

Activités pédagogiques supplémentaires - 0 à 6 crédits

Choisies parmi les suivantes :

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
CIR105	Améliorer ses compétences en rédaction - 3 crédits
FLS042	Les arts et la culture au Québec - 3 crédits
FLS043	Enjeux socioculturels du Québec contemporain - 3 crédits
FLS055	Particularités du français parlé au Québec - 3 crédits

En plus des activités pédagogiques de ce cheminement, toutes les personnes qui souhaitent poursuivre au baccalauréat en régime coopératif USherbrooke.ca/admission

devront obligatoirement suivre l'activité pédagogique d'appoint ICL100 – *Préparation et intégration en stage coopératif*(0 crédit).

ADMISSION ET EXIGENCES

LIEU(X) DE FORMATION ET TRIMESTRE(S) D'ADMISSION

Sherbrooke : admission au trimestre d'automne

Condition(s) générale(s)

Le programme est réservé aux étudiantes et étudiants issus d'un système scolaire autre que celui du Québec.

- Être titulaire d'un diplôme d'études secondaires obtenu hors Québec ou détenir une formation jugée équivalente;
- Avoir terminé douze années de scolarité et présenter un excellent dossier scolaire.

Exigence(s) d'admission

Il n'est pas possible de déposer une demande d'admission directement dans ce programme. Les personnes candidates intéressées doivent d'abord déposer une demande d'admission dans un programme de baccalauréat régulier de 3 ans. Les personnes admissibles seront ensuite transférées dans le programme de baccalauréat 4 ans pour une première année préparatoire, avant de retourner dans le programme visé pour y poursuivre leur formation.

RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps complet

INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

ACT101 - Préparation à la création d'entreprise

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

École de gestion

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

Cible(s) de formation

S'initier à l'entrepreneuriat et aux étapes préalables à la création d'une entreprise; développer des aptitudes et des compétences en créativité, débrouillardise, gestion du temps et du stress.

Contenu

L'entrepreneuriat; l'idéation et la créativité; la découverte, la reconnaissance et la création d'opportunités; la transformation d'une idée en produit/service; la preuve de concept et l'argumentaire; l'analyse de l'environnement; la compréhension de l'industrie; la planification des besoins en ressources; le développement de prototypes; le plan d'affaires; la demande de fonds et la vente du projet.

Équivalente(s)

ACT109

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en administration des affaires

Baccalauréat en informatique de gestion

USherbrooke.ca/admission

Certificat en administration des affaires

Certificat en entrepreneuriat

Certificat en technologies de l'information

ADM124 - Management contemporain

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

École de gestion

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

Cible(s) de formation

S'initier à la gestion des organisations et des intangibles. Amorcer une compréhension du management stratégique. Se sensibiliser à la gestion des idées, de l'innovation et du changement.

Contenu

Gestion des organisations. La pensée stratégique. Gestion des intangibles. Gestion de l'innovation. Gestion des connaissances. Prise de décision. Processus administratif : le PODC (planifier-organiser-diriger-contrôler). Métier du dirigeant.

Équivalente(s)

(ADM129)

et

(ADM111)

et

(ADM119)

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en administration des affaires

Baccalauréat en communication appliquée

Baccalauréat en informatique

Baccalauréat en informatique de gestion

Baccalauréat en études de l'environnement

Certificat en administration des affaires

Certificat en management

BCL102 - Biologie cellulaire

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître la structure et les fonctions de la cellule.

Contenu

Mécanismes fondamentaux des cellules eucaryotes en relation avec les différentes structures et compartiments cellulaires. Membranes plasmiques, réticulum endoplasmique et appareil de Golgi; vacuoles cellulaires; cytoplasme et cytosquelette; mitochondries et chloroplastes; acides nucléiques et chromatine; transcription de l'information génétique; communication intracellulaire et cycle cellulaire; réplication et réparation de l'ADN.

Équivalente(s)

BCL100

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

CIR105 - Améliorer ses compétences en rédaction

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

Cible(s) de formation

Réviser les règles de grammaire, de ponctuation et de syntaxe normatives les plus importantes; rédiger des textes clairs, cohérents et convaincants; développer des stratégies d'autocorrection de ses écrits universitaires.

Contenu

Révision des principales règles de grammaire (conjugaison verbale, accord des participes passés, prépositions, etc.), de ponctuation (virgule, deux-points, point-virgule, etc.) et de syntaxe (anacoluthie, syllepse, zeugme, etc.); démarche de planification de l'écrit, structuration des idées et des paragraphes; précision et variété du vocabulaire; citation en style direct et indirect; rédaction de différents types d'écrits universitaires (compte rendu, fiche de lecture, synthèse, etc.); outils d'aide à la rédaction.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Microprogramme de 1er cycle en consolidation de l'écrit

CQP102 - Notions fondamentales de mécanique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Se familiariser avec les lois fondamentales de la mécanique et les appliquer à des situations concrètes en science et dans la vie courante.

Contenu

Concepts de déplacement, de vitesse, d'accélération et de force. Vecteurs et mouvement dans l'espace. Lois de Newton et applications. Lois de la gravitation universelle. Mouvement circulaire. Conservation de la quantité de mouvement et de l'énergie. Quantité de mouvement et collisions. Rotation autour d'un axe fixe. Moment d'inertie et moment de force.

Équivalente(s)

PHQ010

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Certificat préparatoire aux programmes de

1er cycle

CQP103 - Notions fondamentales d'ondes et de physique moderne

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Se familiariser avec les concepts décrivant les phénomènes ondulatoires, l'optique et les phénomènes de base de la physique du XX^e siècle.

Contenu

Mouvement harmonique. Ondes progressives. Superposition et interférences d'ondes stationnaires. Ondes sonores. Effet Doppler. Ondes électromagnétiques. Optique géométrique. Formation des images. Optique ondulatoire : polarisation, interférence, diffraction. Instruments d'optique. Notions élémentaires de relativité restreinte et de mécanique quantique. Radioactivité.

Préalable(s)

(PHQ010 ou CQP102)

Équivalente(s)

PHQ030

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP112 - Introduction à la programmation

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-2-4

Cible(s) de formation

Acquérir les notions de base en développement et en programmation informatique; se familiariser avec les applications routinières de l'informatique; développer de façon rigoureuse et méthodique des programmes informatiques simples et de qualité.

Contenu

Les principales composantes de l'ordinateur. Les environnements de travail : IDE, éditeurs, fichiers, systèmes d'exploitation, etc. Développement de logiciel : variables, structure de contrôle, abstraction procédurale, abstractions de données, raffinement successifs. Développement d'algorithmes.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP201 - Algèbre linéaire et calcul

USherbrooke.ca/admission

matriciel

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-2-4

Cible(s) de formation

Acquérir des techniques et des notions élémentaires d'algèbre linéaire et de calcul matriciel. Se familiariser avec des applications. Résoudre des problèmes à l'aide de méthodes de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle.

Contenu

Représentations géométriques et algébriques des vecteurs. Opérations vectorielles, droites et plans, aires et volumes. Langage et calcul matriciel, déterminants. Systèmes d'équations linéaires et applications.

Équivalente(s)

MAT902

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat en économie appliquée

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP202 - Électricité et magnétisme

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Décrire les lois élémentaires de l'électricité et du magnétisme et les appliquer à des situations concrètes en science et dans la vie courante.

Contenu

Électrostatique : champ électrique, potentiel, condensateurs et diélectriques. Courant continu, résistance et circuits. Champ magnétique, aimants, effet sur les charges en mouvement, moteurs. Induction électromagnétique, inductance et transformateurs. Courant alternatif, circuits RC et RLC. Nature électromagnétique de la lumière.

Préalable(s)

(CQP204 ou PHQ010 ou CQP102)

et

(CQP208 ou MAT900)

Concomitante(s)

(CQP209 ou MAT901)

Équivalente(s)

PHQ020

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP205 - Organisation et diversité du vivant

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Reconnaître l'organisation cellulaire universelle du vivant. Comprendre les fonctions métaboliques vitales de conservation, de régulation, de reproduction et d'évolution. Comprendre la complexité du maintien de l'homéostasie en interaction avec les variations constantes de l'environnement de la cellule et de l'organisme pluricellulaire.

Contenu

Organisation structurale et fonctionnelle du vivant. Bases chimiques de la vie, organisation cellulaire, expression génétique, division cellulaire, hérédité, origine de la vie et évolution, spéciation et biodiversité, flux d'énergie et écosystèmes. Photosynthèse, respiration. Principales fonctions des systèmes pluricellulaires végétaux et animaux.

Équivalente(s)

BI0010

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP206 - Chimie générale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-1-5

USherbrooke.ca/admission

Cible(s) de formation

Comprendre les propriétés de la matière et les transformations chimiques ou physiques des composés à partir de la structure des atomes et des molécules. Acquérir des habiletés expérimentales en chimie et illustrer par des expériences les principales notions vues en classe.

Contenu

Atomes et molécules; nomenclature de base. La stoechiométrie. Propriétés des gaz. Structure de l'atome; relation entre la configuration électronique des éléments et leur position dans le tableau périodique. Les liaisons chimiques; structure le Lewis; géométrie moléculaire. Les forces intermoléculaires et les états de la matière. Propriétés de quelques éléments importants.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP207 - Chimie des solutions

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-1-5

Cible(s) de formation

Acquérir des connaissances dans le domaine de la chimie des solutions et de la cinétique chimique. Acquérir des habiletés expérimentales en chimie et illustrer par des expériences les principales notions vues en classe.

Contenu

Phénomènes de mise en solution et unités de concentration. Propriétés colligatives; lois de Raoult et de Henry. Cinétique des réactions d'ordre 1 et d'ordre 2; équation d'Arrhenius. Principe de LeChatelier; équilibres en solutions aqueuses : réactions acidobasiques; réactions d'oxydoréduction; solubilité.

Préalable(s)

CQP206

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP208 - Notions fondamentales de calcul différentiel

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-2-4

Cible(s) de formation

Acquérir des techniques et des notions élémentaires de calcul différentiel. Se familiariser avec des applications. Résoudre des problèmes à l'aide de méthodes du calcul différentiel.

Contenu

Notions de limite, de continuité et de dérivée. Analyse du comportement d'une fonction : domaine, continuité, dérivées, asymptotes, graphes. Définitions de la dérivée et techniques de dérivation. Résolution de problèmes concrets

d'optimisation.

Équivalente(s)

MAT900

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat en économie appliquée

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

CQP209 - Notions fondamentales de calcul intégral

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-2-4

Cible(s) de formation

Acquérir des techniques et des notions élémentaires de calcul intégral. Se familiariser avec des applications. Résoudre des problèmes à l'aide de méthodes du calcul intégral.

Contenu

Rappels : notions de limite et de dérivée, fonctions et graphes. Calcul intégral : sommes de Riemann, théorème fondamental, techniques d'intégration, intégrales et impropres, applications. Équations différentielles et séries.

Préalable(s)

(CQP208 ou MAT900)

Équivalente(s)

MAT901

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat préparatoire aux programmes de 1er cycle

FLS042 - Les arts et la culture au Québec

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

Cible(s) de formation

Se familiariser avec la langue et la culture québécoises à travers des œuvres artistiques marquantes; perfectionner ses compétences en compréhension et en expression orales et écrites en s'entraînant à décrire ces œuvres, à les présenter, à donner son opinion à leur égard, à en discuter.

Contenu

Exercices visant l'élargissement des compétences langagières au contact de diverses manifestations culturelles québécoises : cinéma, chanson, arts populaires, beaux-arts, littérature; travaux et présentations orales et écrites portant sur ces œuvres.

Préalable(s)

(FLS030 ou FRE030)

ou test de classement

Équivalente(s)

FRE042

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat en français langue seconde

Microprogramme de 1er cycle en français langue seconde - langue et culture

Microprogramme de 1er cycle en français langue seconde - niveau fonctionnel

Microprogramme de 1er cycle intensif en français langue seconde 2

FLS043 - Enjeux socioculturels du Québec contemporain

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

Cible(s) de formation

Comprendre les enjeux socioculturels québécois par l'intermédiaire, entre autres, d'œuvres artistiques contemporaines; développer sa compréhension et son expression orales; participer activement à des activités d'intégration en contexte réel.

Contenu

Présentation des principaux enjeux socioculturels contemporains (appropriation culturelle, environnement, féminisme, immigration, etc.), abordés dans des œuvres artistiques variées (bande dessinée, chanson, littérature, websérie, etc.) et menant à diverses activités orales (analyse, débat, discussion, etc.); participation à des événements (conférence, spectacle, vernissage, etc.) qui permettent la rencontre

avec des francophones et une meilleure compréhension de la vie culturelle québécoise.

Préalable(s)

(FLS030 ou FRE030)

niveau FLS040 ou FRE040 au test de classement

Équivalente(s)

FRE043

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat en français langue seconde

Microprogramme de 1er cycle en français langue seconde - langue et culture

Microprogramme de 1er cycle en français langue seconde - niveau fonctionnel

Microprogramme de 1er cycle intensif en français langue seconde 2

FLS055 - Particularités du français parlé au Québec

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

Cible(s) de formation

Distinguer les spécificités du français parlé au Québec par l'étude du vocabulaire, des structures syntaxiques et des particularités phonétiques; accroître les compétences de communication par l'exposition à différents niveaux de langue.

USherbrooke.ca/admission

Contenu

Étude du vocabulaire, des structures syntaxiques et des particularités phonétiques du français parlé au Québec; présentation des règles qui régissent les structures syntaxiques et phonétiques propres au français parlé au Québec; activités de discrimination auditive, exercices de systématisation et de pratiques discursives adaptées aux divers types de discours oral.

Préalable(s)

(FRE050 ou FLS050)

ou test de classement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat 4 ans en sciences humaines

Certificat en français langue seconde

Microprogramme de 1er cycle en français langue seconde - langue et culture

Microprogramme de 1er cycle en français langue seconde - perfectionnement

GRH121 - Gestion des ressources humaines

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

École de gestion

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

Cible(s) de formation

Comprendre comment les politiques, programmes et pratiques de GRH utilisés pour attirer, retenir, motiver et développer la main-d'œuvre peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs organisationnels, tout en favorisant la qualité de vie au travail, et ce, dans le respect des lois, de la déontologie

professionnelle et de l'éthique.

Contenu

Relations de travail. Dotation. Développement des compétences. Rémunération globale. Développement organisationnel. Santé, sécurité et mieux-être au travail.

Équivalente(s)

(GRH129)

et

(GRH221)

et

(GRH229)

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en administration des affaires

Baccalauréat en communication appliquée

Baccalauréat en informatique

Baccalauréat en informatique de gestion

Certificat en administration des affaires

Certificat en gestion des ressources humaines

IFT203 - Informatique et société

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

Cible(s) de formation

Comprendre l'impact social des technologies de l'information (TI) à travers les enjeux éthiques, légaux, historiques et à venir découlant de leur utilisation. Comprendre le rôle et les responsabilités de chacun des acteurs concernés. Appliquer correctement les règles de documentation en informatique et utiliser convenablement les outils informatisés d'aide à la rédaction et à la présentation de documents.

Contenu

Définition de l'éthique en technologies de l'information (TI). Lois, réglementations, fraudes et criminalité reliées à l'utilisation des TI. Références au droit des affaires, au Code criminel, aux dispositions concernant la propriété intellectuelle, la protection de la vie privée et Internet. Normes, pratiques et organisations professionnelles. Règles et techniques de documentation en informatique. Impact des TI dans la société. Survol de l'historique de l'informatique, de l'antiquité à nos jours. Avenir du développement en informatique. Veille technologique. Axes de la recherche contemporaine en informatique.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat 4 ans en sciences](#)

[Baccalauréat en informatique](#)

[Baccalauréat en informatique de gestion](#)

[Baccalauréat en sciences du multimédia et du jeu vidéo](#)

[Certificat en technologies de l'information](#)

IMN118 - Fondements d'un jeu vidéo

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ OU CENTRE

USherbrooke.ca/admission

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1-1-2

Cible(s) de formation

Connaître et appliquer les concepts d'architecture appliqués en jeu vidéo; connaître la structure de base d'un moteur de jeu et savoir utiliser les outils qui le composent; maîtriser le pipeline de traitement des ressources artistiques (assets) d'un moteur de jeu.

Contenu

Architecture par composantes, étude d'un moteur de jeu professionnel, pipeline de traitement des ressources. Mise en œuvre des concepts par développement de travaux pratiques.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat 4 ans en sciences](#)

[Baccalauréat en informatique](#)

[Baccalauréat en sciences du multimédia et du jeu vidéo](#)

[Certificat en technologies de l'information](#)

IMN119 - Acquisition des médias numériques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-1-3

Cible(s) de formation

Connaître les principes à la base de l'acquisition de différents médias numériques; comprendre l'influence du mode d'acquisition sur le traitement, le stockage, l'interactivité et la visualisation des médias numériques.

Contenu

Formation des médias numériques : source, scène, milieu, capteur. Présentation et fonctionnement des principaux types de capteurs. Acquisition et visualisation des médias numériques : images, vidéos, sons, documents, échantillonnage et quantification. Approches de capture pour l'interactivité et les jeux vidéos.

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat 4 ans en sciences](#)

[Baccalauréat en informatique](#)

[Baccalauréat en sciences du multimédia et du jeu vidéo](#)

[Certificat en technologies de l'information](#)

MAT111 - Éléments de mathématiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-2-4

Cible(s) de formation

Permettre aux futurs enseignants et

enseignantes de faire la somme des connaissances déjà acquises et d'en commencer l'exploration des fondements. Ce cours, qui porte principalement sur des notions de mathématiques enseignées à l'école secondaire, permettra au futur enseignant ou à la future enseignante de se préparer à suivre les autres cours de mathématiques de son programme en développant ses aptitudes à calculer.

Contenu

Chacun des thèmes suivants doit être illustré par des exemples et des exercices en très grande quantité et de tous ordres de difficulté. Nombres entiers. Divisibilité, nombres premiers. Nombres rationnels et expansions décimales. Nombres réels, exposants et racines, progressions arithmétiques et géométriques. Somme, produit et division de polynômes. Factorisation et signe d'un polynôme. Équations et inéquations polynomiales. Équation du second degré. Éléments de théorie des équations. Somme, produit et division de fractions rationnelles. Décomposition en fractions partielles. Signe d'une fraction rationnelle. Fonctions, identités et équations trigonométriques. Les nombres complexes et leurs applications à la résolution des équations polynomiales.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en enseignement au secondaire

MAT120 - Mathématiques discrètes

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Maîtriser le langage de base dans lequel s'expriment les mathématiques; utiliser les

USherbrooke.ca/admission

concepts fondamentaux associés au discret; se servir d'un logiciel de calcul symbolique pour explorer des hypothèses et vérifier ou obtenir des résultats reliés au discret.

Contenu

Logique : calcul propositionnel et calcul des prédicats. Techniques de preuve : preuve directe, preuve indirecte (contraposition et absurde), récurrence simple et généralisée. Ensembles. Entiers, divisibilité, décomposition en nombres premiers, arithmétique modulaire. Principe de Dirichlet. Aperçu de la théorie des graphes : graphes orientés et non orientés, sous-graphes, circuits et cycles, connexité, graphes complets et coloriage, matrice associée à un graphe, graphes isomorphes; arbre et arbre générateur. Automates finis déterministes et non déterministes, traduction d'un automate non déterministe en un automate déterministe, minimisation d'un automate.

Équivalente(s)

(MAT114)

et

(MAT115)

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en mathématiques

Baccalauréat en sciences de l'information
quantique

Certificat en mathématiques

PSL105 - Principes de physiologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Comprendre les fonctions cellulaires sous-jacentes au maintien des divers systèmes physiologiques chez l'humain.

Contenu

Milieux internes et transport membranaire; régulation biologique et homéostasie; physiologie et régulation : tégument, tissu osseux et calcémie, contraction musculaire, neurophysiologie, systèmes sensoriel et moteur, régulation nerveuse et endocrinienne, physiologie du système cardiovasculaire et échanges capillaires, échanges gazeux et pH sanguin, système digestif et principes nutritionnels, thermorégulation, osmorégulation et pression sanguine.

Concomitante(s)

BCL102

Équivalente(s)

PSL104

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

ROP318 - Optimisation linéaire

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-2-4

Cible(s) de formation

Développer sa capacité à modéliser en termes mathématiques des situations réelles; connaître la théorie de l'optimisation linéaire et maîtriser ses techniques.

Contenu

Construction de modèles linéaires. Résolution graphique. Théorème fondamental de la programmation linéaire. Conditions d'optimalité. Algorithme du simplexe, initialisation, méthode révisée, convergence et complexité. Théorèmes de dualité, algorithme dual et algorithme primal-dual. Lien entre dualité et théorie des jeux. Analyse de sensibilité. Quelques extensions, par exemple : algorithme de décomposition, l'idée de base de méthode de point intérieur, traitement des variables entières.

Équivalente(s)

ROP317

* Sujet à changement

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en informatique

Baccalauréat en mathématiques

Certificat en mathématiques

SCI100 - Histoire des sciences naturelles et des mathématiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ OU CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

Cours offerts à tous

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3 - 1 - 5

Cible(s) de formation

Se repérer dans l'histoire des sciences en abordant les grandes étapes et modalités qui ont permis aux sciences naturelles et aux mathématiques de se constituer.

Contenu

Notions de philosophie des sciences. Les sciences de l'Antiquité et le rationalisme. Le Moyen Âge et l'intégration des sciences dans la doctrine chrétienne. Les 16^e et 17^e siècles, la naissance des sciences expérimentales.

Les 18^e et 19^e siècles, la construction des fondements des sciences. Logique mathématique et axiomatique des ensembles au 20^e siècle. La science moderne.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat 4 ans en sciences

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en mathématiques

Baccalauréat en physique

Certificat en physique