

**FACULTÉ DES SCIENCES**

# Microprogramme de 1er cycle préparatoire en mathématiques

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 2 janvier 2014. 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

**RÉGIME DES ÉTUDES**

Régulier

**CRÉDITS**

9 crédits

**RÉGIME D'INSCRIPTION**

Temps partiel

**TRIMESTRES D'ADMISSION**

Automne, Hiver, Été

**LIEU**

Formation à distance - Campus principal

**PARTICULARITÉ\***

Ouvert aux personnes étudiantes internationales en régime régulier

\* Peut varier pour certains cheminements ou concentrations.

## Renseignements

- 819 821-7008 (téléphone)
- 819 821-7921 (télécopieur)
- sciences@USherbrooke.ca

## CIBLE(S) DE FORMATION

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant d'acquérir les connaissances de base en mathématiques pour l'admission ultérieure à un programme de 1<sup>er</sup> cycle.

## STRUCTURE DU PROGRAMME

## Activités pédagogiques obligatoires - 9 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
MAT900	Notions fondamentales de calcul différentiel - 3 crédits
MAT901	Notions fondamentales de calcul intégral - 3 crédits
MAT902	Algèbre linéaire et géométrie vectorielle - 3 crédits

## ADMISSION ET EXIGENCES

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

En ligne : admission aux trimestres d'automne, d'hiver et d'été

#### Condition(s) générale(s)

Être titulaire d'un diplôme d'études secondaires ou détenir une formation jugée équivalente.

#### Condition(s) particulière(s)

Posséder une connaissance fonctionnelle de la langue française.

### RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps partiel

## POURQUOI CE PROGRAMME

### Ce qui distingue ce programme

Offert à temps partiel à distance, ce programme permet aux étudiantes et étudiants d'acquérir les connaissances de base en

mathématiques pour l'admission ultérieure à un programme de 1er cycle.

Les cours sont offerts en ligne.

# INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

MAT900 - Notions fondamentales de calcul différentiel	en mathématiques	en mathématiques
<b>Sommaire</b>		
<b>CYCLE</b>		
1er cycle		
<b>CRÉDITS</b>		
3 crédits		
<b>FACULTÉ OU CENTRE</b>		
Faculté des sciences		
Cible(s) de formation		
Appliquer les méthodes du calcul différentiel à l'étude de fonctions et à la résolution de problèmes.		
Contenu		
Fonctions : algébriques, exponentielles, logarithmiques, trigonométriques et trigonométriques inverses. Notions de limite (approche intuitive, définition et propriétés), continuité et dérivabilité (en un point et sur un intervalle). Analyse du comportement d'une fonction : domaine, image, continuité, dérivées, asymptotes, graphe. Définitions géométrique et formelle de la dérivée et techniques de dérivation. Résolution de problèmes concrets de taux de variation, d'optimisation, etc. Démonstration de propositions se rattachant au calcul différentiel.		
Équivalente(s)		
CQP208		
<b>Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)</b>		
Microprogramme de 1er cycle préparatoire		
MAT901 - Notions fondamentales de calcul intégral		
<b>Sommaire</b>		
<b>CYCLE</b>		
1er cycle		
<b>CRÉDITS</b>		
3 crédits		
<b>FACULTÉ OU CENTRE</b>		
Faculté des sciences		
Cible(s) de formation		
Appliquer les méthodes du calcul intégral à l'étude de fonctions et à la résolution de problèmes.		
Contenu		
Limite : formes indéterminées, règle de l'Hospital. Règles et techniques d'intégration usuelles. Propriétés de l'intégrale indéfinie et de l'intégrale définie. Calcul de longueurs, d'aires et de volumes. Théorème fondamental du calcul différentiel et intégral. Équations différentielles à variables séparables. Séries de Taylor et de MacLaurin. Démonstration de propositions se rattachant au calcul intégral.		
Préalable(s)		
(MAT900 ou CQP208)		
Équivalente(s)		
CQP209		
<b>Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)</b>		
Microprogramme de 1er cycle préparatoire		
MAT902 - Algèbre linéaire et géométrie vectorielle		
<b>Sommaire</b>		
<b>CYCLE</b>		
1er cycle		
<b>CRÉDITS</b>		
3 crédits		
<b>FACULTÉ OU CENTRE</b>		
Faculté des sciences		
Cible(s) de formation		
Appliquer les méthodes de l'algèbre linéaire et de la géométrie à la résolution de problèmes.		
Contenu		
Matrice et déterminant : définitions, propriétés, opérations, applications. Méthodes de Gauss-Jordan et de la matrice inverse pour résoudre des systèmes d'équations linéaires. Vecteurs géométriques et algébriques : définition, représentation, propriétés, opérations, applications. Produits de vecteurs : scalaire, vectoriel et mixte. Espace vectoriel : repère, base, dimension, combinaison linéaire, indépendance linéaire. Applications géométriques : droites et plans, intersections de lieux, calculs d'angles et de distances. Démonstration de propositions se rattachant à l'algèbre linéaire ou à la géométrie vectorielle.		
Équivalente(s)		
CQP201		
<b>Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)</b>		
Microprogramme de 1er cycle préparatoire en mathématiques		