

- Faculté des sciences économiques
- www.unine.ch/seco

Mathématiques appliquées 1 (5ST1003)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en science des données	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en sciences économiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor of Science en économie et sport	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor of Science en management et sport	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier B A - économie	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6
Pilier B A - management	Cours: 2 ph TP: 2 ph	Voir ci-dessous	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante

Giuseppe Melfi, Professeur titulaire, IMI, Rue A.-L. Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel - giuseppe.melfi@unine.ch
Jonathan Guerne, assistant, IMI, Rue A.-L. Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel - jonathan.guerne@unine.ch

Contenu

Analyse à une variable :

- La droite dans le plan : modélisation linéaire
- Polynômes : Modélisation quadratique et polynomiale
- Fonctions exponentielles et logarithmes ; Le nombre d'Euler ; la valeur actuelle
- Les fonctions : Injectivité, surjectivité et fonction inverse
- Limites de fonctions
- Dérivées : Règles de dérivation ; Equation de la droite tangente
- Dérivation de fonction composée
- Dérivées d'ordre supérieure : Concavité et convexité
- Recherche des extrema d'une fonction
- Représentations graphiques
- Intégrales
- Le théorème fondamental du calcul intégral
- Méthodes d'intégration
- Equations différentielles du premier ordre
- Introduction à la théorie de la probabilité

Forme de l'évaluation

Examen écrit de 2 heures en session Rattrapage : écrit de 2 heures en session. Matériel admis à l'examen : une feuille A4 recto-verso de notes personnelles, une calculatrice non programmable (pas de graphe de fonction, pas de calcul automatique de dérivées ou d'intégrales) N.B. Les objets connectés ne sont pas admis dans les examens. En cas d'infraction aux règles, les étudiants sont considérés en situation de fraude et les éléments non admis seront retirés. En outre, l'examen pourra être réputé échoué.

Modalités de rattrapage

Rattrapage : écrit de 2 heures en session. Matériel admis à l'examen : une feuille A4 recto-verso de notes personnelles, une calculatrice non

URLs	1) https://moodle.unine.ch/login/index.php
------	--

- Faculté des sciences économiques
- www.unine.ch/seco

Mathématiques appliquées 1 (5ST1003)

programmable (pas de graphe de fonction, pas de calcul automatique de dérivées ou d'intégrales) N.B. Les objets connectés ne sont pas admis dans les examens. En cas d'infraction aux règles, les étudiants sont considérés en situation de fraude et les éléments non admis seront retirés. En outre, l'examen pourra être réputé échoué.

Documentation

C.P Simon, L. Blume, "Mathematics pour économistes", De Boeck, 1997 (trad. en français)
C.P Simon, L. Blume, "Mathematics for Economists", W.W Norton & Company, 1994 (en anglais)
Y. Dodge, "Mathématiques de base pour économistes", Springer, 2007
G. Melfi, Slides du cours.

Forme de l'enseignement

2h cours 2h TP

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Examiner une fonction d'une variable
- Discuter les propriétés d'une fonction
- Calculer la dérivée d'une fonction
- Développer la dérivée d'une fonction
- Conceptualiser un problème économique à travers un modèle mathématique
- Illustrer une fonction à travers son graphe

Compétences transférables

- Communiquer les résultats d'une analyse à l'écrit
- Appliquer ses connaissances à des situations concrètes