

- Faculté des sciences économiques
- [www.unine.ch/seco](http://www.unine.ch/seco)

### Mathématiques appliquées 1 (5ST1003)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en science des données</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Bachelor en sciences économiques</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Bachelor of Science en économie et sport</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Bachelor of Science en management et sport</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Pilier B A - économie</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Pilier B A - management</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	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, chargé d'enseignement, IMI, Rue A.-L Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel - [giuseppe.melfi@unine.ch](mailto:giuseppe.melfi@unine.ch)  
 Claret Romain, assistant-doctorant, IMI, Rue A.-L Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel - [romain.claret@unine.ch](mailto:romain.claret@unine.ch)  
 Michael Fuchs, assistant.e-doctorant.e, IMI, Rue A.-L Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel - [michael.fuchs@unine.ch](mailto:michael.fuchs@unine.ch)  
 Marie Werlen, [marie.werlen@unine.ch](mailto:marie.werlen@unine.ch), assistante étudiante

#### 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

#### 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.

#### 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

URLs	1) <a href="https://moodle.unine.ch/login/index.php">https://moodle.unine.ch/login/index.php</a>
------	--

- Faculté des sciences économiques
- [www.unine.ch/seco](http://www.unine.ch/seco)

### **Mathématiques appliquées 1 (5ST1003)**

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