

- 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 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 principal B A - économie</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Pilier principal B A - management</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	Voir ci-dessous	6
<b>Pilier secondaire B A - économie</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)  
 Eliane Maalouf, assistante-doctorante, IMI, Rue A.-L. Breguet 2, CH-2000 Neuchâtel - [eliane.maalouf@unine.ch](mailto:eliane.maalouf@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)  
 Aurélie Amez-Droz, assistante-étudiante - [aurelie.amez-droz@unine.ch](mailto:aurelie.amez-droz@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

#### Forme de l'évaluation

Examen écrit de 2 heures durant la session

Rattrapage : examen écrit de 2 heures en session

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)

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)**

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

#### **Compétences transférables**

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