

1ère année

Modules / enseignements	Périodes hebdomadaires	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s	Mode d'évaluation
Module Calcul différentiel et intégral			18 ECTS		
Calcul différentiel et intégral à une variable	4	A	4	Prof. F. Schlenk et assist.	Ecrit , 2 heures
TP Calcul différentiel et intégral à une variable	3		4.5		
Atelier Calcul différentiel et intégral à une variable	1 j./semestre *		0.5		
Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	4	P	4	Dr S. Moon et assist.	Ecrit , 2 heures
TP Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	3		4.5		
Atelier Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	1 j./semestre *		0.5		
Module Algèbre linéaire et Probabilités			18 ECTS		
Algèbre linéaire I	4	A	4	Prof. A. Valette et assist.	Ecrit , 2 heures
TP Algèbre linéaire I	3		4.5		
Atelier Algèbre linéaire I	1 j./semestre *		0.5		
Algèbre linéaire II	2	P	2	Prof. L. Ciobanu et assist.	Ecrit , 2 heures
TP Algèbre linéaire II	2		3		
Introduction aux probabilités	2	P	2	Prof. M. Benaïm et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Introduction aux probabilités	1		1.5		
Atelier Introduction aux probabilités	1 j./semestre *		0.5		
Module Physique et Informatique			24 ECTS		
Physique générale I	2	A	2	Prof. T. Südmeyer et assist.	Ecrit , 1 heure
Exercices physique générale I	1		1		
Complément physique générale I	2		2		
Exercices complément de physique générale I	1		1	Prof. G. Mileti et assist.	Oral, 15 minutes
Physique générale II	2	P	2	Prof. T. Südmeyer et assist.	Ecrit , 1 heure
Exercices physique générale II	1		1		
Complément physique générale II	2		2		
Exercices complément de physique générale II	1		1	Prof. G. Mileti et assist.	Oral, 15 minutes
Informatique générale : programmation I et exercices	4	A	6	Prof. P. Felber et assist.	CC (noté)
Informatique générale : programmation II et exercices	4	P	6	Prof. P. Felber et assist.	CC (noté)

* Un atelier correspond à une journée de travail semestrielle (éventuellement scindée en deux demi-journées).

Total ECTS 1ère année	60
------------------------------	-----------

2ème et 3ème années

Modules / enseignements	Périodes hebdomadaires	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s	Mode d'évaluation
Module Analyse et Topologie (2ème année)			24 ECTS		
Analyse de Fourier	2	A	3	Prof. M. Benaïm et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Analyse de Fourier	2		3		
Analyse vectorielle	2	A	3	Dr R. Jurrius et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Analyse vectorielle	2		3		
Topologie	4	A	6	Prof. E. Gorla et assist.	Oral, 30 minutes
TP Topologie	4		6		
Module Mesure et Géométrie (2 et/ou 3ème année) (non donné en 2015-16)			24 ECTS		
Mesures, intégration et probabilités	4	P	6	Prof. M. Benaïm et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Mesures, intégration et probabilités	4		6		
Géométrie différentielle	4	P	6	Prof. F. Schlenk et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Géométrie différentielle	4		6		
Module Analyse Appliquée et Algèbre (2 et/ou 3ème année) # (donné en 2015-2016)			24 ECTS		
Algèbre	4	P	6	Prof. A. Valette et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre	4		6		
Analyse appliquée	4	P	6	Prof. E. Gorla et assist.	Ecrit, 2 heures
TP Analyse appliquée	4		6		
Module Analyse Complexe et Analyse Fonctionnelle (3ème année)			12 ECTS		
Introduction à l'analyse fonctionnelle	2	A	3	Dr A. Khukhro et assist.	Oral, 30 minutes
TP Introduction à l'analyse fonctionnelle	2		3		
Introduction à l'analyse complexe	2	A	3	Prof. P. Jolissaint et assist.	Oral, 30 minutes
TP Introduction à l'analyse complexe	2		3		
Module Mathématiques et Société			6 ECTS		
Séminaire "mathématiques et société" (3ème année)	1	A/P	3	Prof. P. Jolissaint	CC (noté)
Projet de simulation	1	A/P	3	Prof. P. Jolissaint	CC (noté)
Module de cours à choix (2ème année)			12 ECTS		
Selon liste					
Module de cours à choix (3ème année)			18 ECTS		
Selon liste					
Total ECTS 2ème et 3ème année			120		
TOTAL ECTS B Sc en mathématiques			180		

1) Remarques "module de cours à choix"

Les cours de ce module doivent être approuvés par le ou la responsable de cursus au plus tard au début du 4ème semestre d'études.
Ils doivent être choisis en fonction du mineur éventuellement envisagé dans le cadre d'un M Sc en mathématiques à l'UniNE.
La compatibilité entre les horaires des différents enseignements n'est pas garantie.

Liste des cours à choix (= recommandés) en fonction du mineur envisagé dans le cadre d'un M Sc en mathématiques à l'UniNE : liste non exhaustive

A) Option mathématiques (en vue d'un M Sc en mathématiques sans spécialisation)

Le format d'un cours est de 4h/semaine (cours et exercices) pendant un semestre, soit 6 ECTS.
Le mode d'évaluation est un oral de 30 minutes.

Cours du Master en mathématiques accessibles en 3ème année²

L'étudiant-e choisit un enseignement dans la liste suivante :

- 1) Mécanique classique Lagrangienne (6 ECTS, A)
- 2) Algèbre (6 ECTS, A)*
- 3) Topologie algébrique: Cohomologie de deRham (6 ECTS, A)
- 4) Chaînes de Markov (6 ECTS, P)
- 5) Equations différentielles et systèmes dynamiques (6 ECTS, P)
- 6) Mathématiques discrètes (graphes) (6 ECTS, P)
- 7) Sujet Spécial: Computer Algebra (6 ECTS, P)

²Comme il s'agit de cours de niveau Master, l'étudiant-e dispose de deux tentatives pour obtenir la note minimale de
En cas de note insuffisante à la seconde tentative, l'étudiant-e peut choisir un autre enseignement et dispose à nouveau de deux tentatives.
En cas de nouvel échec, il/elle peut choisir un troisième et dernier enseignement pour obtenir les 6 crédits ECTS. Si l'évaluation est insuffisante, l'échec définitif sera alors prononcé. En cas d'échec, l'étudiant-e aura donc droit au total à deux changements au maximum.

Les crédits obtenus dans le cadre des cours à choix du Bachelor ne peuvent plus être validés dans le cursus de Master.

* Si l'étudiant a déjà réussi le cours Algèbre du Bachelor.

B) Option mathématiques et statistique (en vue d'un M Sc avec mineur en statistique)

Statistique descriptive
Statistique inférentielle

Pour les autres cours, veuillez vous adresser au responsable du cursus.

C) Option économie et finance (en vue d'un MSc en mathématiques avec mineur en finance)

Principes de finance **

Micro-économie 1

Marchés financiers *

Gestion financière *

Comptabilité financière

Micro-économie 2

Macro-économie 1

Macro-économie 2

Economie du développement durable

Pour la validation de ces cours (modalités d'évaluation et crédits ECTS), se référer aux plans d'études en vigueur à la Faculté des sciences économiques.

Un minimum de 30 ECTS est obligatoire pour prétendre au mineur.

** recommandé pour le mineur en finance*

*** obligatoire pour le mineur en finance*

D) Option informatique (en vue d'un MSc avec mineur en informatique)

Mathématiques Discrètes (logique, applications à l'informatique)**, 6 ECTS, Enseignant : Dr Hugues Mercier

** en BSc 2 seulement

Structure de données et algorithmique*, 6 ECTS

Intelligence artificielle*, 6 ECTS

Langages et compilation, 6 ECTS

Cours à choix en informatique*, 12 ECTS, (6 ECTS par cours) selon modalités d'évaluation prévues par le plan d'études du Master en informatique

* Obligatoire pour le mineur en informatique

E) Option biologie et chimie (recommandée pour les étudiants qui souhaitent poursuivre leur cursus à la HEP-BEJUNE)

Module de bases de biologie I (15 ECTS)

Chimie générale I et II (4 ECTS); chimie organique (2 ECTS); TP de chimie (3 ECTS); chimie analytique + exercices (3 ECTS)

Pour la validation de ces cours (modalités d'évaluation et semestre); se référer au plan d'études en vigueur du Bachelor en biologie.

Les cours de chimie correspondent au module de cours à choix de 2ème année. Les cours de Biologie correspondent au module de cours à choix de 3ème année.

Abréviations

A= semestre d'automne (cours du 14 septembre au 18 décembre 2015)

P= semestre de printemps (cours du 22 février au 3 juin 2016)

TP = Travaux pratiques

CC (sans note)= contrôle continu non noté, selon modalités précisées dans le descriptif des cours par l'enseignant au début de l'enseignement

CC (noté)= contrôle continu noté, selon modalités précisées dans le descriptif des cours par l'enseignant au début de l'enseignement

module donné en alternance 1 année sur 2; il doit donc être suivi, soit en 2ème année, soit en 3ème année.

Renseignements

Le responsable de filière: Prof. F. Schlenk (felix.schlenk@unine.ch)

Examens et Règlement

L'inscription à l'enseignement dans IS-Académia est obligatoire pour pouvoir s'inscrire aux examens de l'enseignement en question.

Pour toute précision réglementaire, consulter le site de la FS, www.unine.ch/sciences (voir le règlement d'études et d'examens ainsi que les directives existantes) ou le secrétariat de la Faculté.