

1ère année

Modules et cours	Périodes hebdomadaires	Semestres	ECTS pour le cours	Professeurs/ enseignants	ECTS pour le module/ Mode d'évaluation
------------------	---------------------------	-----------	--------------------------	--------------------------	---

Module de calcul différentiel et intégral					18 ECTS
Calcul différentiel et intégral à une variable	4	A	4	Prof. F. Schlenk	Ecrit , 2 heures
TP calcul différentiel et intégral à une variable	3	A	4.5		
Atelier calcul différentiel et intégral à une variable	1 j./semestre *	A	0.5		
Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	4	P	4	Prof. F. Schlenk	Ecrit , 2 heures
TP calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	3	P	4.5		
Atelier calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	1 j./semestre *	P	0.5		

Module Algèbre linéaire, Groupes et Probabilité					18 ECTS
Algèbre linéaire	4	A	4	Prof. B. Colbois	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre linéaire	3	A	4.5		
Atelier algèbre linéaire	1 j./semestre *	A	0.5		
Groupes et Géométrie	2	P	2	Prof. A. Valette	Ecrit, 2 heures
TP Groupes et Géométrie	2	P	3		
Introduction aux probabilités	2	P	2	Prof. M. Benaïm	Ecrit, 2 heures
TP Introduction aux probabilités	1	P	1.5		
Atelier Introduction aux probabilités	1 j./semestre *	P	0.5		

Module de physique et informatique					24 ECTS
Physique générale I et II	2	AP	4	Prof. T. Südmeyer et Dr. G. Di Domenico	Oral, 30 minutes
Exercices physique générale I et II	1	AP	2		
Complément physique générale I et II	2	AP	4	Prof P. Aebi et Dr G. Mileti	
Exercices complément de physique générale I et II	1	AP	2		
Informatique générale : programmation I	2	A	3	Prof. P. Felber	CC (noté)
Exercices informatique générale : programmation I	2	A	3		
Informatique générale : programmation II	2	P	3	Prof. P. Felber	CC (noté)
Exercices informatique générale : programmation II	2	P	3		

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

2ème et 3ème années

Modules et cours	Périodes hebdomadaires	Semestres	ECTS pour le cours	Professeurs/ enseignants	ECTS pour le module/ Mode d'évaluation
Module analyse et topologie (2ème année)					24 ECTS
Analyse de Fourier et analyse complexe	2	A	3	Prof. A. Valette	Ecrit, 2 heures
TP Analyse de Fourier et analyse complexe	2	A	3		
Analyse vectorielle	2	A	3	MAss. M. Gournay	Ecrit, 2 heures
TP Analyse vectorielle	2	A	3		
Topologie	4	A	6	Prof. B. Colbois	Oral, 30 minutes
TP Topologie	4	A	6		
Module de probabilités, analyse appliquée et fonctionnelle (2 et/ou 3ème année)					30 ECTS
Mesures, intégration et probabilités #	4	P	6	Prof. M. Benaïm	Ecrit, 2 heures
TP Mesures, intégration et probabilités #	4	P	6		
Analyse appliquée # (<i>donné en 2011-12</i>)	4	P	6	Prof. O. Besson	Ecrit, 2 heures
TP Analyse appliquée # (<i>donné en 2011-12</i>)	4	P	6		
Introduction à l'analyse fonctionnelle (3ème année)	2	A	3	Mass. A. Girouard	Oral, 30 minutes
TP Introduction à l'analyse fonctionnelle	2	A	3		
Module Algèbre et Géométrie différentielle (2ème et/ou 3ème année)					24 ECTS
Algèbre # (<i>donné en 2011-12</i>)	4	P	6	Prof. A. Valette	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre # (<i>donné en 2011-12</i>)	4	P	6		
Géométrie différentielle #	4	P	6	Prof. F. Schlenk	Ecrit, 2 heures
TP Géométrie différentielle #	4	P	6		
Module Mathématiques et Société					6 ECTS
Séminaires "mathématiques et société" (3ème année)	1	AP	3	P. Jolissaint	CC (noté)
Projet de simulation	1	AP	3	P. Jolissaint	CC (noté)
Module de cours à choix (2ème et 3ème années)					36 ECTS
Le plan d'études doit être soumis pour approbation au responsable de filière au plus tard à la fin du 3 ^{ème} semestre					
Total Bachelor					180 ECTS

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

Remarques "module de cours à choix"

Les cours de ce module doivent être approuvés par le responsable de filière au plus tard au début du 3ème semestre d'études
Ils doivent être choisis en fonction du mineur éventuellement envisagé dans le cadre d'un MSc en mathématiques à l'UniNE
La compatibilité entre les horaires des différents cours n'est pas garantie.

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

A) Option mathématiques (en vue d'un MSc en mathématiques sans orientation spécifique)

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 de master accessibles sans autre condition

Introduction aux groupes de Lie	<i>(semestre automne)</i>
Equations différentielles et systèmes dynamiques	<i>(semestre printemps)</i>
Mathématiques discrètes	<i>(semestre automne)</i>
Chaines de Markov	<i>(semestre automne)</i>
Géométrie métrique	<i>(semestre printemps)</i>

Sont accessibles aux étudiants de BSc ayant suivi (et réussi) le cours mesure, intégration et probabilités

Théorie ergodique	<i>(semestre automne)</i>
Martingales et temps d'arrêt	<i>(semestre printemps)</i>

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

Statistique inférentielle
Modèles de régression
Econométrie

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

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

** recommandé pour le mineur en finance*

*** Obligatoire pour le mineur en finance*

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

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

Structure de données et algorithmique*, 6 ECTS, CC

Intelligence artificielle*, 6 ECTS, Ecrit 2 heures

cours à choix en informatique*, 12 ECTS, (6 ECTS par cours) selon modalités d'évaluation prévu 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 (17 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

Abréviations

EXE = Exercices

TP = Travaux pratiques

CC (sans note)= contrôle continu non noté, selon modalités fixées par l'enseignant au début de l'enseignement

CC (noté)= contrôle continu noté, selon modalités fixées par l'enseignant au début de l'enseignement

A= semestre d'automne (cours du 21 septembre au 23 décembre 2011)

P= semestre de printemps (cours du 20 février au 1 juin 2012)

Renseignements

Le responsable de filière: Prof. M. Benaïm (michel.benaïm@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, voir la page internet de la FS (le résumé du Règlement) et le secrétariat de la Faculté.