

Bachelor of Science en biologie 2016 - 2017

1ère année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module de bases de biologie I			15			
Des molécules aux cellules	4	A	4	Prof. J.-M. Neuhaus *	Prof. F. Kessler, Drs E. Demarsy et D. Schäfer	Ecrit, 2 heures
Génétique	2	A	2	Prof. G. Roeder		
Développement des organismes	2	A	2	Prof. F. Kessler *	Dr L. Michalik	Ecrit, 1 heure
TP Bases de biologie	2	A	2	Prof. F. Kessler	assist.	
Invertébrés I	1	A	1	MER C. Le Bayon		
Protistes I	1	A	1	Dr E. Lara		Ecrit, 1 heure
TP Protistes et invertébrés	2	A	2	Prof. E. Mitchell	Dr E. Lara et assist.	
EXC Biologie générale	6 dj	A	1	Prof. J.-M. Neuhaus		CC (non noté)
Module de bases de biologie II			16			
Histologie	2	P	2	Prof. M. Voordouw *		Ecrit, 1 heure
Biologie cellulaire	1	P	1	Prof. J.-M. Neuhaus		
TP Histologie	4	P	4	Prof. M. Voordouw		CC (non noté)
Physiologie générale	3	P	3	Dr A. Prévot		Ecrit, 2 heures
Diversité de la vie	2	P	2	Prof. R. Bshary	Prof. P. Junier	
Invertébrés II	1	P	1	Prof. E. Mitchell	Dr B. Benrey	Ecrit, 1 heure
TP Invertébrés II	1	P	1	Prof. E. Mitchell	assist.	
TP Botanique générale	7 dj	P	2	MER J. Grant	assist.	CC (noté)
Module propédeutique I			15			
Chimie générale I	2	A	2	Dr J. Gradinaru		Ecrit, 2 heures
Chimie organique	2	A	2	Prof. R. Deschenaux		
Physique générale I	2	A	2	Prof. T. Südmeyer		Ecrit, 1 heure
Exercices Physique générale	1	A	1	Prof. T. Südmeyer		
Géologie générale I	2	A	2	Prof. P. Renard	Profs B. Valley, S. Miller et S. Wirth	CC (non noté)
Mathématiques générales + Exercices	2	A	3	Prof. M. Zuber		Ecrit, 2 heures
Introduction à la statistique + Exercices	2	A	3	Prof. M. Zuber		
Module propédeutique II			14			
Chimie générale II	2	P	2	Prof. E. Joseph		Ecrit, 1 heure
TP Chimie analytique I	3	P	3	Prof. S. von Reuss		CC (noté)
Chimie analytique I	3 ²⁾	P	2	Dr E. Abou-Mansour		Ecrit, 1 heure
Exercices Chimie analytique I	1	P	1	Dr E. Abou-Mansour		
Géologie générale II	2	P	2	Prof. P. Renard	Profs. S. Miller et B. Valley	Ecrit, 1 heure
Physique générale II	2	P	2	Prof. T. Südmeyer		Ecrit, 1 heure
TP Physique générale	2	P	2	Dr S. Schilt et Prof. T. Südmeyer	assist.	CC (noté)

NB: Le plan de 1ère année est fondé sur une correspondance de 1h hebdomadaire de travail pour 1 ECTS, à l'exception des cours de mathématiques et de chimie analytique

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

2ème année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module microbiologie			12			
Bactériologie générale	2	A	3	Prof. P. Junier *		Ecrit, 2 heures
Mycologie	2	A	3	Dr S. Bindschedler		
TP Microbiologie	7 dj	A	3	Prof. P. Junier	Dr S. Bindschedler et assist.	CC (noté)
Protistes II	2 ¹⁾	A	2	Prof. E. Mitchell	Dr E. Lara	Ecrit, 1 heure
TP Protistes II	3dj	A	1	Prof. E. Mitchell	Dr E. Lara	
Module écologie			12			
Bases d'écologie	2	A	3	Prof. S. Rasmann		Ecrit, 1 heure
Introduction à la phytopathologie	2	A	3	Prof. B. Mauch-Mani		Ecrit, 1 heure
Ecologie des populations	2	A	3	MER B. Benrey		Ecrit, 1 heure
Ecologie chimique	2	A	3	Prof. T. Turlings	Prof. G. Roeder	Ecrit, 1 heure
Module vertébrés			9			
Bases d'éthologie	2 ¹⁾	A	2	Prof. K. Zuberbühler	Prof. R. Bshary *	Ecrit, 1 heure
Vertébrés	3 ¹⁾	A	3	MER W. Mueller		
EXC Faunistique des vertébrés d'Europe	6 dj	AP	2	Prof. R. Bshary	assist.	CC (non noté)
TP Ethologie	6 dj	P	2	Prof. K. Zuberbühler	assist.	CC (noté)
Module insectes et parasites			8			
Biologie des insectes	2	P	3	Dr C. Praz		Oral, 30 minutes
TP Biologie des insectes	2	P	3	Dr C. Praz	assist.	
Parasitologie générale	2 ¹⁾	P	2	Prof. J. Koella		
Module botanique évolutive			6			
Diversité et évolution des plantes	2	P	3	MER J. Grant		Ecrit, 1 heure
TP et EXC Botanique évolutive	2	P	3	MER J. Grant	assist.	CC (noté)
Module biologie fonctionnelle			13			
Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler		Ecrit, 1 heure
TP Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler et Dr E. Demarsy		CC (noté)
Biologie moléculaire et génomique	2 ¹⁾	P	2	Prof. J.-M. Neuhaus *		Ecrit, 2 heures
Immunologie	2	P	3	Dr J. Back		
Microbiologie analytique	2 ¹⁾	P	2	PD P.-E. Montandon		
Total ECTS 2ème année			60			

Bachelor of Science en biologie 2016 - 2017

3ème année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module évolution			9			
Génétique évolutive	2	A	3	PD C. Parisod		Ecrit, 2 heures
Ecologie évolutive	2 ¹⁾	A	2	Prof. J. Koella		
Eco-éthologie	2 ¹⁾	A	2	Prof. R. Bshary		Ecrit, 1 heure
Ecophysiologie évolutive	2 ¹⁾	A	2	Prof. F. Helfenstein		CC (noté)
Module sols et écosystèmes			9			
Portraits d'écosystèmes	1	A	1.5	Dr E. Havlicek		Ecrit, 1 heure
Bases de pédologie	2 ¹⁾	A	2	MER C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
EXC Sols de la Suisse	1 j	A	0.5	MER C. Le Bayon		
Biomes et biosphère	2 ¹⁾	A	2	Prof. E. Mitchell		Ecrit, 1 heure
Floristique avancée	2	A	3	MER J. Grant		CC (noté)
Module méthodologie et statistique			12			
Méthodologie I	4 dj	A	1	Prof. J.-M. Neuhaus		CC (non noté)
Méthodes de biochimie et biologie moléculaire	2 ¹⁾	A	2	Prof. J.-M. Neuhaus *	Prof. P. Junier et Dr E. Demarsy	CC (noté)
TP Méthodes de biochimie et biologie moléculaire	6 dj	A	1	Prof. J.-M. Neuhaus	Prof P. Junier, Dr E. Demarsy et assist.	
Analyses multivariées (ordination et groupement) + Exercices	3 ¹⁾	A	3	Dr J.-M. Freyermuth		CC (noté)
Biostatistiques	3 ¹⁾	A	3	Prof. M. Voordouw		CC (noté)
Modélisation	2 ¹⁾	A	2	Prof. J. Koella		CC (noté)

Bachelor of Science en biologie 2016 - 2017

Apprentissages par problème (30 ECTS) (APP). Valider une option par module

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module d'APP I			12			
Méthodologie II	10 dj	P	3	Prof. F. Helfenstein et al.		CC (noté)
Option 1A - Physiologie végétale	cours blocs semaines 2 à 5	P	9	Prof. F. Kessler	Dr E. Demarsy	CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 1B - Biologie moléculaire et cellulaire		P	9	Prof. J.-M. Neuhaus		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 1C - Botanique évolutive		P	9	MER J. Grant		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 1D - Microbiologie		P	9	Prof. P. Junier	Dr S. Bindschedler	CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 1E - Génétique évolutive		P	9	Prof. D. Croll		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Module d'APP II			9			
Option 2A - Ecologie chimique	cours blocs semaines 6 à 9	P	9	Prof. T. Turlings	N.N.	CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 2B - Entomologie évolutive		P	9	MER B. Benrey		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 2C - Biologie moléculaire et cellulaire 2		P	9	Prof. B. Mauch-Mani		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 2D - Ecologie et évolution des parasites		P	9	Prof. M. Voordouw		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 2E - Ecologie et épidémiologie parasitaires		P	9	Prof. J. Koella		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Module d'APP III			9			
Option 3A - Eco-éthologie	cours blocs semaines 10 à 13	P	9	Prof. R. Bshary		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 3B - Cognition comparée		P	9	Prof. K. Zuberbühler		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 3C - Biologie du sol		P	9	Prof. E. Mitchell	Dr E. Lara	CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 3D - Ecologie fonctionnelle		P	9	Prof. S. Rasmann		CC (non noté) Oral, 30 minutes
Option 3E - Ecologie fonctionnelle 2		P	9	MER C. Le Bayon	MER A. Aebi	CC (non noté) Oral, 30 minutes
Total ECTS 3ème année			60			
TOTAL ECTS Bachelor of Science en biologie			180			

Bachelor of Science en biologie 2016 - 2017

Compléments (39 ECTS) pour une admission à la HEP-BEJUNE "Branche d'enseignement des mathématiques au secondaire I"
Remplace: les 3 modules d'APP (30 ECTS) et le module évolution (9 ECTS)

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS par module/ enseignement	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module calcul différentiel et intégral			18			
Calcul différentiel et intégral à une variable	4	A	4	Prof. F. Schlenk	assist.	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	Dr D. Frenkel	assist.	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			
Algèbre linéaire I	4	A	4	Prof. B. Colbois	assist.	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre linéaire I	3	A	4.5			
Atelier algèbre linéaire I	1 j./semestre	A	0.5			
Algèbre linéaire II	2	P	2	Prof. A. Valette	assist.	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre linéaire II	2	P	3			
Introduction aux probabilités	2	P	2	Prof. M. Benaim	assist.	Ecrit, 2 heures
TP Introduction aux probabilités	1	P	1.5			
Atelier Introduction aux probabilités	1 j./semestre	P	0.5			
Complément de physique			3			
Complément de physique (HEP)	2	P	3	Prof. T. Südmeyer	assist.	CC (noté)

La validation de ces compléments permet à l'étudiant-e de prétendre à une admission à la HEP-BEJUNE pour se former à l'enseignement des sciences de la nature et des mathématiques au secondaire I. En raison des horaires, nous rendons attentifs les étudiant-e-s que la réalisation des compléments HEP en mathématiques pourrait nécessiter un semestre supplémentaire et ne peut donc pas être garantie sur les six semestres du Bachelor.

Abréviations et notes

1) **le cours a lieu durant 10 semaines sur 14.**

2) **le cours a lieu durant 9 semaines sur 14.**

* = responsable de l'évaluation

assist. = assistant-e-s

TP = Travaux pratiques

EXC = excursions

CC (non noté) = contrôle continu non noté, selon modalités fixées dans le descriptif de l'enseignement

CC (noté) = contrôle continu noté, selon modalités fixées dans le descriptif de l'enseignement

j = jours

dj = demi-jours

N.N. = Enseignant-e-s à désigner

A = Semestre d'automne

P = Semestre de printemps

Renseignements

Responsable du cursus: **Prof. Pilar Junier** (pilar.junier@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.