

## Structure du B Sc en biologie (180 ECTS)

Bachelor en biologie	ECTS	Status
<b>1ère année</b>		
Bases de biologie I	15	Obligatoire
Bases de biologie II	15	Obligatoire
Propédeutique I	15	Obligatoire
Propédeutique II	15	Obligatoire
	<b>60</b>	

<b>2ème et 3ème années</b>		
Microbiologie	15	Obligatoire
Ecologie et évolution I et II	21	Obligatoire
Méthodologie I et II	18	Obligatoire
Insectes et plantes	15	Obligatoire
Biologie fonctionnelle	6	Obligatoire
Comportement et vertébrés	15	Obligatoire
Apprentissage par problèmes	18	Obligatoire
Cours à option	12	À choix
	<b>120</b>	

<b>Total BSc en biologie</b>	<b>180</b>	
------------------------------	------------	--

## Bachelor of Science en biologie (dès la rentrée académique 2018)

### 1ère année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
<b>Module de bases de biologie I</b>			<b>15 ECTS</b>			
Des molécules aux cellules	4	A	6	Prof. J.-M. Neuhaus	Prof. F. Kessler et Dr P. Longoni	Ecrit, 3 heures
Génétique	2	A	3	Prof. G. Roeder		
Développement des organismes	2	A	3	Prof. F. Kessler	Dr L. Michalik	Ecrit, 1 heure
Introduction pratique (EXC/TP)	6 dj	A	3	Prof. P. Junier		CC (non noté)
<b>Module de bases de biologie II</b>			<b>15 ECTS</b>			
Histologie animale et végétale	2	P	3	Dr F. Girard et Prof. J. Grant	Assist.	Ecrit, 2 heures
Biologie cellulaire	2	P	3	N.N.		
Physiologie générale	3	P	3	Dr A. Prévot		Ecrit, 2 heures
Diversité de la vie	2	P	3	Prof. R. Bshary	Prof. P. Junier	
TP Histologie et botanique	2	P	3	Prof. J. Grant	Assist.	CC (noté)
<b>Module Propédeutique I</b>			<b>15 ECTS</b>			
Chimie générale I + Exercices	2 + 1	A	3	Prof. B. Therrien	Assist.	Ecrit, 2 heures
Chimie organique I + Exercices	2 + 1	A	3	Prof. R. Deschenaux	Assist.	
Physique générale I + Exercices	2 + 1	A	3	Prof. T. Südmeyer	Assist.	Ecrit, 1 heure
Géologie générale I	2	A	3	Prof. P. Renard	Profs B. Valley, S. Miller et S. Wirth	Ecrit, 1 heure
Mathématiques générales + Exercices	2	A	3	Prof. M. Zuber		Ecrit, 1 heure
<b>Module Propédeutique II</b>			<b>15 ECTS</b>			
Chimie analytique + Exercices	2 + 1	P	3	Prof. S. Von Reuss	Assist.	Ecrit, 1 heure
TP Chimie analytique	7 dj	P	3	Prof. S. Von Reuss	Assist.	CC (noté)
Géologie générale II	2	P	3	Prof. P. Renard	Profs B. Valley, S. Miller et S. Wirth	Ecrit, 1 heure
Physique générale II + Exercices	2 + 1	P	3	Dr R. Matthey (Prof. T. Südmeyer)	Assist.	Ecrit, 1 heure
TP Physique générale	7 dj	P	3	Dr S. Schilt et Prof. T. Südmeyer	Assist.	CC (noté)
<b>Total ECTS 1ère année</b>			<b>60 ECTS</b>			

## Bachelor of Science en biologie (dès la rentrée académique 2018)

### 2ème année (dès 2019-2020)

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
<b>Module Microbiologie</b>			<b>15 ECTS</b>			
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	2	A	3	Prof. E. Mitchell		Ecrit, 1 heure
TP Protistes	7 dj	A	3	Prof. E. Mitchell	Assist.	CC (noté)
<b>Module Ecologie et évolution I</b>			<b>12 ECTS</b>			
Bases d'écologie	2	A	3	Prof. S. Rasmann		Ecrit, 1 heure
Bases de pédologie	2	A	3	MER C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
Ecologie des populations	2	A	3	Prof. B. Benrey		Ecrit, 1 heure
Parasitologie générale	2	A	3	Prof. J. Koella		Ecrit, 1 heure
<b>Module Méthodologie I</b>			<b>12 ECTS</b>			
Introduction à la statistique + Exercices	2	A	3	Prof. M. Zuber		Ecrit, 1 heure
Chimie des produits naturels	2	A	3	Prof. S. Von Reuss	Assist.	Ecrit, 1 heure
Analyses multivariées + Exercices	2	P	3	Dr R. Slobodeanu		CC (noté)
Informatique pour biologistes	2	P	3	Prof. P. Felber	Assist.	CC (noté)
<b>Module Insectes et plantes</b>			<b>15 ECTS</b>			
Biologie des insectes	2	P	3	Dr C. Praz		Ecrit, 2 heures
TP Biologie des insectes	2	P	3	Dr C. Praz	Assist.	
Diversité et évolution des plantes	2	P	3	Prof. J. Grant		Ecrit, 1 heure
TP et EXC Botanique évolutive	2	P	3	Prof. J. Grant	Assist.	CC (noté)
Invertébrés	2	P	3	MER C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
<b>Module Biologie fonctionnelle</b>			<b>6 ECTS</b>			
Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler	Dr P. Longoni	Ecrit, 1 heure
TP Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler	Dr P. Longoni et assist.	CC (noté)
<b>Total ECTS 2ème année</b>			<b>60 ECTS</b>			

## Bachelor of Science en biologie (dès la rentrée académique 2018)

### 3ème année (dès 2019-2020)

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
<b>Module Ecologie et évolution II</b>			<b>9</b>			
Génétique évolutive	2	A	3	Prof. D. Croll		Ecrit, 2 heures
Ecologie évolutive	2	A	3	Prof. J. Koella		
Ecologie chimique	2	A	3	Prof. T. Turlings	Prof. G. Roeder	Ecrit, 1 heure
<b>Module Comportement et vertébrés</b>			<b>15</b>			
Bases d'éthologie	2	A	3	Prof. K. Zuberbühler		Ecrit, 2 heures
Eco-éthologie	2	A	3	Prof. R. Bshary		
Vertébrés	2	A	3	MER W. Mueller		Ecrit, 1 heure
TP Ethologie	6 dj	P	3	Prof. K. Zuberbühler	Assist.	CC (non noté)
EXC Faunistique	6 dj	P	3	Prof. R. Bshary	Assist.	CC (non noté)
<b>Module Méthodologie II</b>			<b>6</b>			
Biostatistiques	3	A	3	Dr A. Rojas		CC (noté)
Méthodologie	2	P	3	N.N.		CC (noté)
<b>Module APP (choisir un APP par groupe)</b>			<b>18</b>			
APP groupe 1	bloc	P	9	Selon choix		CC (noté)
APP groupe 2	bloc	P	9	Selon choix		CC (noté)
<b>Bloc cours à option (un TP et trois cours à choix)</b>			<b>max. 12</b>			
Séminaire	bloc	P	3	Prof. P. Junier		CC (noté)
Floristique avancée	2	P	3	Prof. J. Grant		CC (noté)
Biomes et biosphère	2	P	3	Prof. E. Mitchell		Ecrit, 1 heure
TP Génétique évolutive	2	A	3	Prof. D. Croll	Assist.	CC (noté)
TP Ecologie chimique	2	A	3	Prof. T. Turlings	Prof. G. Roeder et assist.	CC (noté)
TP Biologie moléculaire	2	A	3	N.N.		CC (noté)
Introduction à la phytopathologie	2	A	3	Prof. B. Mauch-Mani		Ecrit, 1 heure
Immunologie	2	A	3	Dr J. Back		Ecrit, 1 heure
Biologie moléculaire et génomique	2	A	3	N.N.		Ecrit, 1 heure
<b>Total ECTS 3ème année</b>			<b>60 ECTS</b>			
<b>TOTAL ECTS Bachelor of Science en biologie</b>			<b>180 ECTS</b>			

## Bachelor of Science en biologie (dès la rentrée académique 2018)

### 2ème année transitoire 2018-2019

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
<b>Module Microbiologie</b>			<b>15 ECTS</b>			
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	A	3	Prof. E. Mitchell		Ecrit, 1 heure
TP Protistes (II)	7 dj	A	3	Prof. E. Mitchell	Assist.	CC (noté)
<b>Module Ecologie et évolution I</b>			<b>12 ECTS</b>			
Bases d'écologie	2	A	3	Prof. S. Rasmann		Ecrit, 1 heure
Bases de pédologie	2	A	3	MER C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
Ecologie des populations	2	A	3	Prof. B. Benrey		Ecrit, 1 heure
Parasitologie générale	2	A	3	Prof. J. Koella		Ecrit, 1 heure
<b>Module Méthodologie I</b>			<b>9 ECTS</b>			
Chimie des produits naturels	2	A	3	Prof. S. Von Reuss	Assist.	Ecrit, 1 heure
Analyses multivariées + Exercices	2	P	3	Dr R. Slobodeanu		CC (noté)
Informatique pour biologistes	2	P	3	Prof. P. Felber	Assist.	CC (noté)
<b>Module Insectes et plantes</b>			<b>18 ECTS</b>			
Biologie des insectes	2	P	3	Dr C. Praz		Ecrit, 2 heures
TP Biologie des insectes	2	P	3	Dr C. Praz	Assist.	
Diversité et évolution des plantes	2	P	3	Prof. J. Grant		Ecrit, 1 heure
TP et EXC Botanique évolutive	2	P	3	Prof. J. Grant	Assist.	CC (noté)
Floristique avancée	2	P	3	MER J. Grant	Assist.	CC (noté)
Biomes et biosphère	2	P	3	Prof. E. Mitchell		Ecrit, 1 heure
<b>Module Biologie fonctionnelle</b>			<b>6 ECTS</b>			
Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler	Dr P. Longoni	Ecrit, 1 heure
TP Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler	Dr P. Longoni et assist.	CC (noté)
<b>Total ECTS 2ème année</b>			<b>60 ECTS</b>			

**3ème année transitoire 2018-2019**

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
<b>Module Ecologie et évolution II</b>			<b>21 ECTS</b>			
Bases de pédologie	2	A	3	MER C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
TP Ecologie chimique	2	A	3	Prof. T. Turlings	Prof. G. Roeder et assist.	CC (noté)
Ecologie évolutive	2	A	3	Prof. J. Koella		Ecrit, 2 heures
Génétique évolutive	2	A	3	Prof. D. Croll		
TP Génétique évolutive	2	A	3	Prof. D. Croll	Assist.	CC (noté)
Eco-éthologie	2	A	3	Dr A. Quinones (Prof. R. Bshary)		Ecrit, 1 heure
TP Biologie moléculaire	2	A	3	Profs F. Kessler et P. Junier	Assist.	CC (noté)
<b>Module Méthodologie II</b>			<b>12 ECTS</b>			
Biostatistiques	3	A	3	Dr A. Rojas		CC (noté)
Chimie des produits naturels	2	A	3	Prof. S. Von Reuss	Assist.	Ecrit, 1 heure
Méthodologie	2	P	3	N.N.		CC (noté)
Seminaires	bloc	A	3	Prof. P. Junier		CC (noté)
<b>Module APP (choisir un APP par groupe)</b>			<b>27 ECTS</b>			
<b>APP groupe 1</b>						
1A - Physiologie végétale	cours blocs semaines 2 à 5	P	9	Prof. F. Kessler	Dr P. Longoni et assist.	CC (noté)
1B - Biologie moléculaire et cellulaire 2		P	9	Prof. B. Mauch-Mani	Assist.	CC (noté)
1C - Botanique évolutive		P	9	Prof. J. Grant	Assist.	CC (noté)
1D - Microbiologie		P	9	Prof. P. Junier	Dr S. Bindschedler, Prof. E. Joseph et assist.	CC (noté)
1E - Génétique évolutive		P	9	Prof. D. Croll	Assist.	CC (noté)
<b>APP groupe 2</b>						
2A - Ecologie chimique	cours blocs semaines 6 à 9	P	9	Prof. T. Turlings	Assist.	CC (noté)
2B - Entomologie évolutive		P	9	Prof. B. Benrey	Assist.	CC (noté)
2C - Biologie moléculaire et cellulaire 1		P	9	Prof. N.N.	Assist.	CC (noté)
2E - Ecologie et épidémiologie parasitaires		P	9	Prof. J. Koella	Assist.	CC (noté)
<b>APP groupe 3</b>						
3A - Eco-éthologie	cours blocs semaines 10 à 13	P	9	Prof. R. Bshary	Assist.	CC (noté)
3B - Cognition comparée		P	9	Prof. K. Zuberbühler	Assist.	CC (noté)
3C - Ecologie fonctionnelle		P	9	Prof. S. Rasmann	Assist.	CC (noté)
3D - Ecologie fonctionnelle 2		P	9	MER C. Le Bayon	Prof. A. Aebi	CC (noté)
3E - Ecologie des communautés et écosystèmes		P	9	Prof. E. Mitchell	Dr I. Koenig et assist.	CC (noté)
<b>Total ECTS 3ème année</b>			<b>60 ECTS</b>			

## Bachelor of Science en biologie (dès la rentrée académique 2018)

### Compléments (39 ECTS) pour une admission à la HEP-BEJUNE "Branche d'enseignement des mathématiques au secondaire I"

Remplace: APP (18 ECTS), Module Ecologie et évolution II (9 ECTS), bloc cours à option (9 ECTS) et cours méthodologie du module méthodologie II (3 ECTS)

DISPOSITIONS TRANSITOIRES: ces compléments remplacent les modules APP (27 ECTS) et le module Méthodologie II (12 ECTS)

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS par module/	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
<b>Module Calcul différentiel et intégral</b>			<b>18 ECTS</b>			
Calcul différentiel et intégral à une variable	4	A	9	Prof. B. Colbois	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Calcul différentiel et intégral à une variable	3					
Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	4	P	9	Prof. F. Schlenk	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	3					
<b>Module Algèbre linéaire et Probabilités</b>			<b>18 ECTS</b>			
Algèbre linéaire I	4	A	9	Prof. A. Valette	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre linéaire I	3					
Algèbre linéaire II	2	P	6	Prof. A. Valette	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre linéaire II	3					
Introduction aux probabilités	2	P	3	Prof. M. Benaïm	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Introduction aux probabilités	1					
<b>Complément de physique</b>			<b>3 ECTS</b>			
Complément de physique (HEP)	2	P	3	Dr R. Matthey (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**

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

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](http://www.unine.ch/sciences) (voir le règlement d'études et d'examens ainsi que les directives existantes) ou le secrétariat de la Faculté.**