

Structure du B Sc en biologie (180 ECTS)

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

2ème et 3ème années		
Microbiologie	15	Obligatoire
Ecologie et évolution I et II	21	Obligatoire
Méthodologie I et II	15	Obligatoire
Insectes et plantes	15	Obligatoire
Biologie fonctionnelle	12	Obligatoire
Comportement et vertébrés	9	Obligatoire
Apprentissage par problèmes	18	Obligatoire
Cours à option	15	À choix
	120	

Total BSc en biologie	180	
------------------------------	------------	--

Bachelor of Science en biologie

(en vigueur depuis la rentrée académique 2020-2021)

1ère année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module de bases de biologie I			15 ECTS			
Des molécules aux cellules	4	A	6	Prof. J. Vermeer	Prof. F. Kessler et Dr P. Longoni	Ecrit, 2 heures*
Génétique	2	A	3	Prof. G. Roeder		Ecrit, 1 heure*
Développement des organismes	2	A	3	Profs G. Roeder et F. Kessler		Ecrit, 1 heure
Introduction pratique (EXC/TP)	6 dj	A	3	Prof. P. Junier		CC (non noté)
Module de bases de biologie II			15 ECTS			
Histologie animale et végétale	2	P	3	Dr F. Girard et Prof. J. Grant	Assist.	Ecrit, 2 heures
Biologie cellulaire et moléculaire	2	P	3	Prof. J. Vermeer		
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)
Module Propédeutique I			15 ECTS			
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. B. Valley	Profs S. Miller et N.N.	Ecrit, 1 heure
Mathématiques générales + Exercices	2	A	3	Prof. M. Zuber		Ecrit, 1 heure
Module Propédeutique II			15 ECTS			
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, N.N. et S. Miller	Ecrit, 1 heure
Physique générale II + Exercices	2 + 1	P	3	Prof. T. Südmeyer	Assist.	Ecrit, 1 heure
TP Physique générale	7 dj	P	3	Dr S. Schilt et Prof. T. Südmeyer	Assist.	CC (noté)
Total ECTS 1ère année			60 ECTS			

***Dispositions transitoires:** Les étudiant-e-s ayant débuté en 2019-2020 et devant repasser l'évaluation "Des molécules aux cellules et génétique" peuvent décider d'être réévalué-e-s soit sur l'ancienne matière (2019-2020), soit sur les nouveaux cours (2020-2021). Lorsque les étudiant-e-s décident d'être réévalué-e-s sur l'ancien cours, le meilleur des deux résultats sera considéré. Lorsque les étudiant-e-s décident de suivre les nouveaux cours, elles-ils sont obligé-e-s de suivre les **deux** nouveaux enseignements. Dans ce cas, ceci sera considéré comme une deuxième tentative et seuls les derniers résultats seront considérés.

Bachelor of Science en biologie

(en vigueur depuis la rentrée académique 2020-2021)

2ème année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module Microbiologie			15 ECTS			
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)
Module Ecologie et évolution I			9 ECTS			
Bases d'écologie	2	A	3	Prof. S. Rasmann		Ecrit, 1 heure
Bases de pédologie	2	A	3	Prof. C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
Ecologie des populations	2	A	3	Prof. B. Benrey		Ecrit, 1 heure
Module Méthodologie I			9 ECTS			
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
Informatique pour biologistes	2	P	3	Dr L. Leonini (Prof. P. Felber)	Assist.	CC (noté)
Module Insectes et plantes			15 ECTS			
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
EXC Botanique	2	P	3	Prof. J. Grant	Assist.	CC (noté)
Invertébrés	2	P	3	Prof. C. Le Bayon		Ecrit, 1 heure
Module Biologie fonctionnelle			12 ECTS			
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)
Parasitologie générale	2	P	3	Prof. J. Koella		Ecrit, 1 heure
Biologie de la conservation	2	P	3	Prof. D. Zemp		Ecrit, 1 heure
Total ECTS 2ème année			60 ECTS			

Bachelor of Science en biologie

(en vigueur depuis la rentrée académique 2020-2021)

3ème année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module Ecologie et évolution II			12 ECTS			
Génétique évolutive	2	A	3	Prof. D. Croll		Ecrit, 1 heure
Ecologie évolutive	2	A	3	Prof. J. Koella		CC (noté)
Ecologie chimique	2	A	3	Prof. T. Turlings	Prof. G. Roeder	Ecrit, 1 heure
Biologie moléculaire et génomique	2	A	3	Prof. J. Vermeer		Ecrit, 1 heure
Module Comportement et vertébrés			9 ECTS			
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
Module Méthodologie II**			6 ECTS			
Analyses multivariées + Exercices (<i>dès 2021-22</i>)	2	P	3	Dr R. Slobodeanu		CC (noté)
Experimental design	2	P	3	Prof. S. Rasmann		CC (noté)
Module APP (choisir un APP par groupe)			18 ECTS			
APP groupe 1						
1A - Physiologie végétale	Cours blocs semaines 3 à 7	P	9	Prof. F. Kessler	Dr P. Longoni et assist.	CC (noté)
1B - Biologie moléculaire et cellulaire (<i>dès 2021-22</i>)		P	9	N.N.	Assist.	CC (noté)
1C - Microbiologie		P	9	Prof. P. Junier	Dr S. Bindschedler et assist.	CC (noté)
1D - Génétique évolutive		P	9	Prof. D. Croll	Assist.	CC (noté)
1E - Ecologie et épidémiologie parasitaires		P	9	Prof. J. Koella	Assist.	CC (noté)
1F - Biologie moléculaire et cellulaire 2		P	9	Prof. J. Vermeer	Assist.	CC (noté)
APP groupe 2						
2A - Entomologie évolutive	Cours blocs semaines 9 à 13	P	9	Prof. B. Benrey	Assist.	CC (noté)
2B - Ecologie chimique		P	9	Prof. T. Turlings	Assist.	CC (noté)
2C - Eco-éthologie		P	9	Prof. R. Bshary	Assist.	CC (noté)
2D - Cognition comparée		P	9	Prof. K. Zuberbühler	Assist.	CC (noté)
2E - Ecologie fonctionnelle		P	9	Prof. S. Rasmann	Assist.	CC (noté)
2F - Ecologie des communautés et écosystèmes		P	9	Dr M. Mulot	Assist.	CC (noté)
2G - Biologie de la conservation (<i>dès 2021-22</i>)		P	9	Prof. D. Zemp	Assist.	CC (noté)

** **Dispositions transitoires:** les étudiant-e-s ayant effectué l'enseignement "Analyses multivariées + Exercices" en 2ème année, suivront uniquement l'enseignement "Méthodologie" dans ce module (3 ECTS au total). En revanche, elles-ils effectueront 18 ECTS dans le bloc des cours à option.

Bachelor of Science en biologie

(en vigueur depuis la rentrée académique 2020-2021)

Bloc cours à option (deux TP ou EXC au maximum) ¹⁾			15 ECTS			
Séminaire: vision critique en biologie	2	A	3	Dr S. Bindschedler	Prof. P. Junier	CC (noté)
Immunologie	2	A	3	Dr J. Back		Ecrit, 1 heure
TP Biologie moléculaire	7 dj	A	3	Prof. J. Vermeer	Assist.	CC (noté)
TP Génétique évolutive	7 dj	A	3	Prof. D. Croll	Assist.	CC (noté)
TP Ecologie chimique	7 dj	A	3	Prof. T. Turlings	Prof. G. Roeder et assist.	CC (noté)
TP Ethologie	6 dj	P	3	Prof. K. Zuberbühler	Assist.	CC (non noté)
EXC Faunistique	6 dj	A et P	3	Prof. R. Bshary	Assist.	CC (non noté)
TP Biologie de la conservation (dès 2021-22)	6 dj	P	3	Prof. D. Zemp		CC (noté)
Service learning	2	P	3	Dr S. Bindschedler	Prof. P. Junier	CC (noté)
Introduction à la phytopathologie (dès 2021-22)	2	P	3	N.N.		Ecrit, 1 heure
Floristique avancée	2	P	3	Prof. J. Grant		CC (noté)
Biogéographie et macro-écologie	2	P	3	Dr M. Mulot	Prof. E. Mitchell	Ecrit, 1 heure
Interactions Etre humain-environnement	2	P	3	MER W. Mueller et Dr E. Havlicek		Ecrit, 1 heure
Radiophysique et radiobiologie	2	P	3	Dr P. Weber		CC (noté)
Complément de physique (HEP)***	2	P	3	Prof. T. Südmeyer	Assist.	CC (noté)
Changements climatiques et sociétés (FLSH)	2	P	3	Profs M. Rebetez et B. Lanz		CC (noté)
Atelier commun - Gestion et traitement numériques des données multimédia**** (FSE)	bloc	A	3	Dr A. Moro		CC (noté)
Atelier spécifique - Gestion et traitement des données en sciences naturelles****	bloc	P	3	Dr A. Moro	Assist.	CC (noté)
Enseignement à choix de la FS (sur approbation du/de la responsable du cursus)		A ou P	Max. 6	Selon choix		Selon choix

*** Enseignement obligatoire pour les étudiant-e-s intéressé-e-s par une formation à la HEP.

**** Les deux enseignements de gestion et traitement des données ont lieu pendant la semaine qui précède la rentrée académique concernée et peuvent être suivis de manière individuelle. Les modalités d'évaluation dépendent de la Faculté responsable de l'enseignement et sont décrites dans les descriptifs du cours. Pour plus d'informations sur les modalités d'inscription aux ateliers et aux évaluations, prière de vous référer à la directive interfacultaire en ligne.

Total ECTS 3ème année	60 ECTS
------------------------------	----------------

TOTAL ECTS Bachelor of Science en biologie	180 ECTS
---	-----------------

Bachelor of Science en biologie

(en vigueur depuis la rentrée académique 2020-2021)

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

Remplace: APP (18 ECTS), Module Méthodologie II (6 ECTS) et 15 ECTS du bloc cours à option (3 ECTS à effectuer dans ce bloc, en plus du complément de physique HEP) de 3ème année

Modules / enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Intervenant-e-s	Mode d'évaluation
Module Calcul différentiel et intégral			18 ECTS			
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	6	Prof. F. Schlenk	Assist.	Ecrit, 2 heures ²⁾
TP Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables	1					
Répertoire de Calcul différentiel et intégral	2	P	3	Prof. F. Schlenk	Assist.	CC (noté) ²⁾
Module Algèbre linéaire et Probabilités			18 ECTS			
Algèbre linéaire I	4	A	9	Prof. M. Benaïm	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Algèbre linéaire I	3					
Algèbre linéaire II	2	P	6	Prof. A. Valette	Assist.	Oral, 30 minutes
TP Algèbre linéaire II	3					
Introduction aux probabilités	2	P	3	Prof. M. Benaïm	Assist.	Ecrit, 2 heures
TP Introduction aux probabilités	1					
Complément de physique			3 ECTS			
Complément de physique (HEP)	2	P	3	Prof. T. Südmeyer	Assist.	CC (noté)

Total ECTS Complément en mathématiques	39 ECTS
---	----------------

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

¹⁾ Conformément aux directives existantes, les enseignements isolés à choix seront validés par une note minimale de 4.0. Aucune compensation n'est possible pour les cours à option.

²⁾ Voir dispositions transitoires prévues par le plan d'études du BSc en mathématiques.

Renseignements

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

Examens et Règlement

L'inscription à l'enseignement dans IS-Academia 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.