

BSc en sciences et sport (biologie)

Faculté des sciences de l'Université de Neuchâtel

Une formation sur mesure pour les futur-e-s enseignant-e-s

Le Bachelor en sciences et sport permet aux personnes désireuses de s'orienter vers l'enseignement de branches scientifiques et du sport au secondaire I d'acquies un titre qui leur ouvre directement les portes de la Haute école pédagogique BEJUNE. Cette formation, bien que pluridisciplinaire, assure une base solide dans les branches scientifiques proposées. En effet, les étudiant-e-s suivent une première année propédeutique de la branche principale choisie, et acquiesent ainsi toutes les matières indispensables à la formation de base de tout-e scientifique : physique, chimie et mathématiques.

Responsable du cursus

Prof. Joop Vermeer
Josephus.Vermeer@unine.ch

Renseignements

Secrétariat de la Faculté des sciences
Secretariat.sciences@unine.ch
+41 32 718 21 00

Version

Plan d'études du 12 mai 2023
En vigueur depuis l'année académique
2023-2024

Structure générale de la formation :

Le Bachelor of Science en Sciences et Sport est une formation universitaire dispensée en 3 années et comporte un total de 180 crédits ECTS. Le cursus est divisé en 2 parties: une première année propédeutique consacrée à la biologie et aux performances motrices, suivi de 2 années dédiées aux différentes pratiques sportives et à l'approfondissement des connaissances scientifiques.

1 ^{ère} année		2 ^{ème} année et 3 ^{ème} année			
Semestre 1	Semestre 2	Semestres d'automne (S3 et S5)		Semestres de printemps (S4 et S6)	
Bases de biologie I	Bases de Biologie II	Ecologie et évolution I	Ecologie et évolution II		Biologie fonctionnelle
Propédeutique I	Propédeutique II	Microbiologie	Insectes et invertébrés		
			Méthodologie		
Cours en sport (selon pilier SePS à 60 ECTS)		Cours à choix en biologie			
Cours en sport (selon pilier SePS à 60 ECTS)		Cours en sport (selon pilier SePS à 60 ECTS)			
51 ECTS en biologie +9 ECTS en sport		69 ECTS en biologie (dont 12 ECTS à choix) +51 ECTS en sport			

1^{ère} année

Modules/enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Evaluation
Module Bases de biologie I			12		
Des molécules aux cellules	4	A	6	Profs. J. Vermeer et F. Kessler	Écrit, 2 heures
Génétique	2	A	3	Prof. G. Roeder	Écrit, 1 heure
Développement des organismes	2	A	3	Profs. G. Roeder et F. Kessler	Écrit, 1 heure
Module Propédeutique I			12		
Chimie générale I (+exe)	2 (+1)	A	3	Dr L. Gremaud	Écrit, 2 heures
Chimie organique I (+exe)	2 (+1)	A	3	Prof. B. Therrien	
Physique générale I (+exe)	2 (+1)	A	3	Prof. T. Südmeyer	Écrit, 1 heure
Mathématiques générales (+exe)	1 (+1)	A	3	Prof. M. Zuber	Écrit, 1 heure
Module Bases de biologie II			15		
Histologie animale et botanique générale	2	P	3	Dr F. Girard et Prof. J. Grant	Écrit, 1 heure
Biologie cellulaire et moléculaire	2	P	3	Prof. J. Vermeer	Écrit, 1 heure
Physiologie générale	3	P	3	Dr. A. Prévot	Écrit, 2 heures
Diversité de la vie	2	P	3	Profs. R. Bshary et P. Junier	
TP Histologie et botanique	6 dj	P	3	Prof. J. Grant	CC (noté)
Module Propédeutique II			12		
Chimie analytique (+exe)	2 (+1)	P	3	Prof. S. Von Reuss	Écrit, 1 heure
TP Chimie analytique	7 dj	P	3	Prof. S. Von Reuss	CC (noté)
Physique générale II (+exe)	2 (+1)	P	3	Prof. T. Südmeyer	Écrit, 1 heure
TP Physique générale	7 dj	P	3	Prof. T. Südmeyer	CC (noté)
Cours en sport selon pilier SePS			9	(au minimum)	
Total ECTS 1^{ère} année			60	(dont 51 ECTS en biologie)	

2^{ème} et 3^{ème} années

Modules/enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Evaluation
Module Microbiologie			9		
Bactériologie générale	2	A	3	Prof. P. Junier	Écrit, 2 heures
Mycologie	2	A	3	Dr. S. Bindschedler	
TP Microbiologie	7 dj	A	3	Prof. P. Junier et Dr. S. Bindschedler	CC (noté)
Module Ecologie et évolution I			6		
Bases d'écologie	2	A	3	Prof. S. Rasmann	Écrit, 1 heure
Bases de pédologie	2	A	3	Prof. C. Le Bayon	Écrit, 1 heure
Module Ecologie et évolution II			9		
Génétique évolutive	2	A	3	Prof. D. Croll	Écrit, 1 heure
Ecologie chimique	2	A	3	Prof. C. Robert et Dr T. Degen	Écrit, 1 heure
Biologie moléculaire et génomique	2	A	3	Prof. J. Vermeer	Écrit, 1 heure
Module Méthodologie			12		
Introduction à la statistique (+exe) 2 ^{ème} année	1 (+1)	A	3	Prof. M. Zuber	Écrit, 1 heure
Analyses multivariées (+exe)	1 (+1)	P	3	Dr R. Slobodeanu	CC (noté)
Outils informatiques pour les sciences	4	P	6	Dr L. Leonini	CC (noté)
Module Insectes et invertébrés			9		
Biologie des insectes (+TP)	2 (+7 dj)	P	6	Dr C. Praz	Écrit, 2 heures
Invertébrés	2	A	3	Prof. C. Le Bayon	Écrit, 1 heure

2^{ème} et 3^{ème} année (suite)

Modules/enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Evaluation
Module Biologie fonctionnelle			12		
Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler	Écrit, 1 heure
TP Physiologie végétale	2	P	3	Prof. F. Kessler	CC (noté)
Parasitologie générale	2	P	3	Prof. J. Koella	Écrit, 1 heure
Diversité et évolution des plantes	2	P	3	Prof. J. Grant	Écrit, 1 heure
Cours à choix en biologie			12		
Complément de physique HEP	2	P	3	Prof. T. Südmeyer	CC (noté)
Autres cours à choix en biologie					
Cours en sport selon pilier SePS			51	(au minimum)	
Total ECTS 2^{ème} et 3^{ème} année			120	(dont 69 en biologie)	
Total ECTS BSc en sciences et sport (biologie)			180		

Informations complémentaires

Examens et Règlement

- L'inscription à l'enseignement dans IS-Academia est obligatoire pour pouvoir s'inscrire à l'examen correspondant.
- Pour toute précision réglementaire, veuillez consulter le Règlement d'études et d'examens de la Faculté des sciences (REEFS) ainsi que les directives existantes sur le site de la Faculté (www.unine.ch/sciences).
- Les enseignements isolés à choix seront validés par une note minimale de 4.0. Aucune compensation n'est possible pour les cours à option.
- Les modalités d'évaluation des contrôles continus (notés ou non notés) sont spécifiées dans les descriptifs de cours.
- La HEP-BEJUNE reste souveraine quant aux conditions d'admission au sein de ses formations ainsi qu'aux éventuels processus de régulation.

Abbréviations et notes

TP	= travaux pratiques
EXE	= exercices
EXC	= excursions
CC	= contrôle continu
cb	= cours bloc
dj	= demi-jours
N.N.	= enseignant-e-s à désigner
A	= semestre d'automne
P	= semestre de printemps

Cours à choix en biologie

- L'étudiant-e devra fournir au décanat, par l'intermédiaire du secrétariat (conseil.sciences@unine.ch) une liste des cours à choix correspondant aux exigences signifiées dans le plan d'études ci-dessus au plus tard dans le semestre de printemps de sa 2^{ème} année. L'approbation préalable de son choix par le décanat est obligatoire, faute de quoi l'étudiant-e ne pourra pas se voir délivrer son titre.
- Des modifications ultérieures du choix sont possibles. Elles sont soumises à la même procédure décrite ci-dessus. Dans ce cas, l'étudiant-e doit présenter sans délai au décanat de la FS l'ensemble des changements souhaités.
- L'étudiant-e est rendu-e attentif-ve au fait que certains enseignements nécessitent des prérequis et qu'elle/il lui incombe d'avoir acquis les connaissances nécessaires pour pouvoir les suivre. Elle/Il sera soumis-e aux mêmes conditions d'évaluation que les autres étudiant-e-s d'autres cursus suivant le même enseignement.
- Pour un accès au MSc en biologie sans conditions, nous conseillons fortement aux étudiant-e-s de choisir, dans le cadre des cours à choix, des enseignements de 3^{ème} année du BSc en biologie non prévus dans le BSc en sciences et sport (biologie).
- Les étudiant-e-s qui envisagent de poursuivre leurs études à la HEP-BEJUNE, devront obligatoirement valider l'enseignement "Complément de physique HEP" parmi leurs cours à choix.

Remarques :

- La compatibilité entre les horaires des différents enseignements sur plusieurs Facultés/Services n'est pas garantie. Selon la répartition des enseignements sur les 3 années et les cours à choix retenus, la durée des études de 6 semestres ne peut pas être garantie.
- L'étudiant-e inscrit-e en Bachelor en sciences et sport est tenu-e de valider les enseignements obligatoires de la première année de la branche principale choisie (biologie ou mathématiques) conformément au plan d'études ci-dessus dans les 4 premiers semestres suivant l'inscription.

Dispositions transitoires :

- Les étudiant-e-s qui ont suivi et/ou validé un ou plusieurs enseignements du module "Ecologie et Evolution I" en 2022-2023 ou précédemment, mais qui n'ont pas intégralement validé le module, doivent le valider selon le plan d'études 2022-2023.
- Les étudiant-e-s qui n'ont pas validé le cours "Informatique pour biologistes" selon le plan d'études de 2022-2023, valideront le cours "Outils informatiques pour les sciences" pour 6 crédits ECTS. Pour les étudiant-e-s qui ont validé (ou doivent valider) le module "Ecologie et Evolution I" selon le plan d'études 2022-2023 (cf. ci-dessus), le nombre de crédits ECTS requis dans le cours à choix est réduit de 12 à 9.
- Rappel:
Les étudiant-e-s ayant débuté leur formation en 2021-2022 sont soumis-e-s aux dispositions définies dans le plan d'études 2022-2023 dès la rentrée de septembre 2022.
- Rappel:
Pour les étudiant-e-s ayant débuté leur formation avant 2021-2022:
Les étudiant-e-s ayant obtenu plus de 60 crédits ECTS en sport au terme de l'année académique 2021-2022 restent soumis à la répartition des crédits ECTS entre sciences et sport établie dans le plan d'études 2021-2022. Elles et ils doivent obtenir 70 crédits ECTS en sports et 110 crédits ECTS en sciences.

Les étudiant-e-s ayant obtenu moins de 60 crédits ECTS en sport au terme de l'année académique 2021-2022 sont soumis-e-s à la nouvelle répartition des crédits ECTS entre sciences et sport. Elles et ils doivent obtenir 60 crédits ECTS en sport et 120 crédits ECTS en sciences. Si elles/ils souhaitent rester sous l'ancien régime de répartition des crédits ECTS, une demande devra être adressée au secrétariat de Faculté avant la fin de la période d'inscription au cours du semestre d'automne 2022.

Dans tous les cas, une analyse sera menée par le Décanat de la FS en début de l'année académique 2022-23 pour définir les dispositions transitoires.

Modalités d'évaluation des enseignements en FS en cas de session d'examens en ligne

En cas de session d'examens en ligne prévue par le Rectorat, la modalité d'évaluation stipulée par ce plan d'études pour chaque évaluation sera maintenue.

L'éventuelle modalité en ligne sera donc prévue comme suit pour les évaluations de la FS:

- Si la modalité standard est un examen écrit en session (1h, 2h ou 3h), la modalité en ligne sera représentée par un examen écrit en ligne de la même durée. Lorsque deux enseignements sont évalués de manière groupée, ils seront évalués de manière séparée en ligne. La durée de chaque évaluation sera calculée en fonction des crédits ECTS octroyés par chaque enseignement. Lorsqu'un examen groupé est scindé pour la réalisation en ligne, un seul résultat sera notifié conformément à l'évaluation stipulée par le plan d'études.
- Si la modalité standard est un examen oral (15, 20 ou 30 minutes), la modalité en ligne sera représentée par un examen oral en ligne de la même durée.
- Si la modalité d'évaluation standard est un contrôle continu (noté ou non noté), la même modalité sera réalisée en cas d'une évaluation en ligne. Si nécessaire, la modalité sera adaptée à la situation en fonction des particularités décrites par les responsables dans le descriptif du cours en début du semestre concerné par l'enseignement.
- Les évaluations dépendant d'autres facultés/universités restent soumises aux conditions et aux modalités prévues par ces instances et ne dépendent donc pas des modalités susmentionnées en FS.

BSc en sciences et sport (mathématiques)

Faculté des sciences de l'Université de Neuchâtel

Une formation sur mesure pour les futur-e-s enseignant-e-s

Le Bachelor en sciences et sport permet aux personnes désireuses de s'orienter vers l'enseignement de branches scientifiques et du sport au secondaire I d'acquérir un titre qui leur ouvre directement les portes de la Haute école pédagogique BEJUNE. Cette formation, bien que pluridisciplinaire, assure une base solide dans les branches scientifiques proposées. En effet, les étudiant-e-s suivent une première année propédeutique de la branche principale choisie, et acquièrent ainsi toutes les matières indispensables à la formation de base de tout-e scientifique : physique, chimie et mathématiques.

Responsable du cursus

Prof. Elisa Gorla
Elisa.Gorla@unine.ch

Renseignements

Secrétariat de la Faculté des sciences
Secretariat.sciences@unine.ch
+41 32 718 21 00

Version

Plan d'études du 12 mai 2023
En vigueur depuis l'année académique
2023-2024

Structure générale de la formation :

Le Bachelor of Science en Sciences et Sport est une formation universitaire dispensée en 3 années et comporte un total de 180 crédits ECTS. Le cursus est divisé en 2 parties: une première année propédeutique consacrée aux mathématiques et aux performances motrices, suivi de 2 années dédiées aux différentes pratiques sportives et à l'approfondissement des connaissances scientifiques.

1 ^{ère} année		2 ^{ème} année et 3 ^{ème} année	
Semestres 1 et 2	Semestre 2	Semestres d'automne (S3 et S5)	
		Semestres de printemps (S4 et S6)	
Calcul différentiel et intégral	Algèbre linéaire et probabilités	Analyse et topologie (2 ^{ème} année)	Analyse complexe et analyse fonctionnelle (3 ^{ème} année)
			Mesure et géométrie (donné en 2024-2025) ou Analyse appliquée et algèbre (donné en 2023-2024)
Physique	Cours à choix en mathématiques		
Cours en sport (selon pilier SePS à 60 ECTS)		Cours en sport (selon pilier SePS à 60 ECTS)	
48 ECTS en mathématiques +12 ECTS en sport		72 ECTS en mathématiques (dont 12 ECTS à choix) +48 ECTS en sport	

1^{ère} année

Modules/enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Evaluation
Module Calcul différentiel et intégral			18		
Calcul différentiel et intégral à une variable (+TP)	4 (+3)	A	9	Prof. B. Colbois	Écrit, 2 heures
Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables (+TP)	4 (+1)	P	6	Dr D. Frenkel	Oral, 30 minutes
Répétitoire de Calcul différentiel et intégral	2	P	3	Dr D. Frenkel	CC (noté)
Module Algèbre linéaire et probabilités			18		
Algèbre linéaire I (+TP)	4 (+3)	A	9	Prof. M. Benaim	Écrit, 2 heures
Algèbre linéaire II (+TP)	2 (+3)	P	6	Prof. B. Colbois	Écrit, 2 heures
Introduction aux probabilités (+TP)	2 (+1)	P	3	Prof. M. Benaim	Écrit, 2 heures
Module Physique			12		
Physique générale I (+exe)	2 (+1)	A	3	Prof. T. Südmeyer	Écrit, 1 heure
Complément de physique générale I (+exe)	2 (+1)	A	3	Prof. G. Mileti	Oral, 15 minutes
Physique générale II (+exe)	2 (+1)	P	3	Prof. T. Südmeyer	Écrit, 1 heure
Complément de physique générale II (+exe)	2 (+1)	P	3	Prof. G. Mileti	Oral, 15 minutes
Cours en sport selon pilier SePS			12	(au minimum)	
Total ECTS 1^{ère} année			60	(dont 48 ECTS en mathématiques)	

2^{ème} et 3^{ème} années

Modules/enseignements	Périodes hebdo.	Semestre	ECTS	Enseignant-e-s responsables	Evaluation
Module Analyse et topologie (2^{ème} année)			24		
Analyse de Fourier (+TP)	2 (+2)	A	6	Prof. A. Valette	Écrit, 2 heures
Analyse vectorielle (+TP)	2 (+2)	A	6	Dr E. Lorenzo Garcia	Écrit, 2 heures
Topologie (+TP)	4 (+2)	A	9	Prof. E. Gorla	Oral, 30 minutes
Répertoire de topologie	2	A	3	Prof. E. Gorla	CC (noté)
Module Analyse complexe et analyse fonctionnelle (3^{ème} année)			12		
Intro. à l'analyse fonctionnelle (+TP)	2 (+2)	A	6	Dr T. Blomme	Oral, 30 minutes
Intro. à l'analyse complexe (+TP)	2 (+2)	A	6	Prof. A. Valette	Oral, 30 minutes
Module Mesure et géométrie (en 2024-25)			24		
Mesures, intégration et probabilités (+TP)	4 (+4)	P	12	Prof. M. Benaim	Écrit, 2 heures
Géométrie différentielle (+TP)	4 (+4)	P	12	NN.	Écrit, 2 heures
ou					
Module Analyse appliquée et algèbre (en 2023-24)			24		
Algèbre (+TP)	4 (+4)	P	12	Prof. J. Blanc	Écrit, 2 heures
Analyse appliquée (+TP)	4 (+4)	P	12	Prof. E. Gorla	Écrit, 2 heures
Cours à choix en mathématiques			12		
Cours en sport selon pilier SePS			48	(au minimum)	
Total ECTS 2^{ème} et 3^{ème} années			120	(dont 72 en mathématiques)	
Total ECTS BSc en sciences et sport (mathématiques)			180		

Informations complémentaires

Examens et Règlement

- L'inscription à l'enseignement dans IS-Academia est obligatoire pour pouvoir s'inscrire à l'examen correspondant.
- Pour toute précision règlementaire, veuillez consulter le Règlement d'études et d'examens de la Faculté des sciences (REEFS) ainsi que les directives existantes sur le site de la Faculté (www.unine.ch/sciences).
- Les enseignements isolés à choix seront validés par une note minimale de 4.0. Aucune compensation n'est possible pour les cours à option.
- Les modalités d'évaluation des contrôles continus (notés ou non notés) sont spécifiées dans les descriptifs de cours.
- La HEP-BEJUNE reste souveraine quant aux conditions d'admission au sein de ses formations ainsi qu'aux éventuels processus de régulation.

Abbréviations et notes

TP	= travaux pratiques
EXE	= exercices
EXC	= excursions
CC	= contrôle continu
cb	= cours bloc
dj	= demi-jours
N.N.	= enseignant-e-s à désigner
A	= semestre d'automne
P	= semestre de printemps

Cours à choix en mathématiques

- L'étudiant-e devra fournir au décanat, par l'intermédiaire du secrétariat (conseil.sciences@unine.ch) une liste des cours à choix correspondant aux exigences signifiées dans le plan d'études ci-dessus au plus tard dans le semestre de printemps de sa 2^{ème} année. L'approbation préalable de son choix par le décanat est obligatoire, faute de quoi l'étudiant-e ne pourra pas se voir délivrer son titre.
- Des modifications ultérieures du choix sont possibles. Elles sont soumises à la même procédure décrite ci-dessus. Dans ce cas, l'étudiant-e doit présenter sans délai au décanat de la FS l'ensemble des changements souhaités.
- L'étudiant-e est rendu-e attentif-ve au fait que certains enseignements nécessitent des prérequis et qu'elle/il lui incombe d'avoir acquis les connaissances nécessaires pour pouvoir les suivre. Elle/Il sera soumis-e aux mêmes conditions d'évaluation que les autres étudiant-e-s d'autres cursus suivant le même enseignement.
- L'accès au MSc en mathématiques est garanti sans exigences supplémentaires.

Remarques :

- La compatibilité entre les horaires des différents enseignements sur plusieurs Facultés/Services n'est pas garantie. Selon la répartition des enseignements sur les 3 années et les cours à choix retenus, la durée des études de 6 semestres ne peut pas être garantie.
- L'étudiant-e inscrit-e en Bachelor en sciences et sport est tenu-e de valider les enseignements obligatoires de la première année de la branche principale choisie (biologie ou mathématiques) conformément au plan d'études ci-dessus dans les 4 premiers semestres suivant l'inscription.

Dispositions transitoires :

- Rappel:
Les étudiant-e-s ayant débuté leur formation en 2021-2022 sont soumis-e-s aux dispositions définies dans le plan d'études 2022-2023 dès la rentrée de septembre 2022.
- Rappel:
Pour les étudiant-e-s ayant débuté leur formation avant 2021-2022:
Les étudiant-e-s ayant obtenu plus de 60 crédits ECTS en sport au terme de l'année académique 2021-2022 restent soumis-e-s à la répartition des crédits ECTS entre sciences et sport établie dans le plan d'études 2021-2022. Elles et ils doivent obtenir 70 crédits ECTS en sports et 110 crédits ECTS en sciences.

Les étudiant-e-s ayant obtenu moins de 60 crédits ECTS en sport au terme de l'année académique 2021-2022 sont soumis-e-s à la nouvelle répartition des crédits ECTS entre sciences et sport. Elles et ils doivent obtenir 60 crédits ECTS en sport et 120 crédits ECTS en sciences. Si elles/ils souhaitent rester sous l'ancien régime de répartition des crédits ECTS, une demande devra être adressée au secrétariat de Faculté avant la fin de la période d'inscription au cours du semestre d'automne 2022.

Dans tous les cas, une analyse sera menée par le Décanat de la FS en début de l'année académique 2022-23 pour définir les dispositions transitoires.

Modalités d'évaluation des enseignements en FS en cas de session d'examens en ligne

En cas de session d'examens en ligne prévue par le Rectorat, la modalité d'évaluation stipulée par ce plan d'études pour chaque évaluation sera maintenue.

L'éventuelle modalité en ligne sera donc prévue comme suit pour les évaluations de la FS:

- Si la modalité standard est un examen écrit en session (1h, 2h ou 3h), la modalité en ligne sera représentée par un examen écrit en ligne de la même durée. Lorsque deux enseignements sont évalués de manière groupée, ils seront évalués de manière séparée en ligne. La durée de chaque évaluation sera calculée en fonction des crédits ECTS octroyés par chaque enseignement. Lorsqu'un examen groupé est scindé pour la réalisation en ligne, un seul résultat sera notifié conformément à l'évaluation stipulée par le plan d'études.
- Si la modalité standard est un examen oral (15, 20 ou 30 minutes), la modalité en ligne sera représentée par un examen oral en ligne de la même durée.
- Si la modalité d'évaluation standard est un contrôle continu (noté ou non noté), la même modalité sera réalisée en cas d'une évaluation en ligne. Si nécessaire, la modalité sera adaptée à la situation en fonction des particularités décrites par les responsables dans le descriptif du cours en début du semestre concerné par l'enseignement.
- Les évaluations dépendant d'autres facultés/universités restent soumises aux conditions et aux modalités prévues par ces instances et ne dépendent donc pas des modalités susmentionnées en FS.