

Descriptif du module 2

Domaine : Santé
Filière : Ostéopathie
Orientation :

1. Intitulé du module	Biologie humaine I	2025-2025
Code : S.OS.SO.1102.FD.25	Type de formation : <input checked="" type="checkbox"/> Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> Autres : ...	
Niveau : <input checked="" type="checkbox"/> Module de base <input type="checkbox"/> D'approfondissement <input type="checkbox"/> Module avancé <input type="checkbox"/> Module spécialisé <input type="checkbox"/> Autres	Caractéristique : <input checked="" type="checkbox"/> Module dont l'échec peut entraîner l'exclusion définitive de la filière selon l'art.25 du règlement relatif à la formation de base (bachelor et master) en HES-SO	
Type : <input checked="" type="checkbox"/> Module principal <input type="checkbox"/> Module lié au module principal <input type="checkbox"/> Module facultatif ou complémentaire <input type="checkbox"/> Autres : ...	Organisation temporelle : <input checked="" type="checkbox"/> Module sur 1 semestre <input type="checkbox"/> Module sur 2 semestres <input type="checkbox"/> Semestre de printemps <input checked="" type="checkbox"/> Semestre d'automne <input type="checkbox"/> Autres : ...	

2. Organisation

Crédits ECTS
5

Langue principale d'enseignement :

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Français | <input type="checkbox"/> Italien |
| <input checked="" type="checkbox"/> Allemand | <input type="checkbox"/> Anglais |
| <input type="checkbox"/> Autres | |

3. Prérequis

- Avoir validé le module
 Avoir suivi le module
 Pas de prérequis
 Autres : ...

4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

- A. Rôle Expert : Ab1 Ab2 Ab3
 B. Rôle Communicateur-trice : Bb1 Bb2 Bb3
 C. Rôle Collaborateur-trice : Cb1 Cb2 Cb3
 D. Rôle Manager : Db1 Db2 Db3
 E. Rôle Promoteur-trice de la santé : Eb1 Eb2 Eb3
 F. Rôle d'apprenant-e et formateur-trice : Fb1 Fb2 Fb3
 G. Rôle professionnel-le : Gb1 Gb2 Gb3

Au terme du module, l'étudiant-e sera capable de :

- Décrire les mécanismes de la physique appliquée au vivant et son influence sur les fonctions physiologiques.
- Expliquer la résistance des biomatériaux.
- Décrire les règles de l'électromagnétisme et les différents types de rayonnements.
- Décrire la forme et la fonction des différentes composantes cellulaires.
- Décrire les processus biologiques fondamentaux.
- Reformuler et équilibrer une équation chimique.
- Citer les facteurs influençant une équation chimique.
- Expliquer les équilibres red-ox, acide-base et de solubilité.

5. Contenu et formes d'enseignement

Physique

- Physique :
 - Mécanique : mouvements et forces.
 - Travail des forces et énergies.
- L'énergie interne :
 - Chaleur et température.
 - Transmission de la chaleur sous trois formes.
 - Propriété des fluides au repos et en mouvement.
- Cohésion des liquides :
 - Capillarité et tension superficielle.
- Bases de l'électromagnétisme :
 - Champs électriques et magnétiques.
 - Aspects fondamentaux de la physique moderne : étude des rayonnements électromagnétiques et corpusculaires et leurs effets sur la structure atomique et moléculaire.
 - Différents types de rayonnement – Ionisation – Effets atomiques.

Chimie minérale

- Réactions chimiques – Unités du système international (SI).
- L'atome et le tableau périodique.
- Les molécules – Géométrie - Isométrie.
- Les liaisons covalentes et intermoléculaires.
- La réaction chimique.
- L'équilibre chimique – Equations chimiques.
- Les états de la matière.
- Les solutions et la solubilité.
- Cristaux.
- Nombre d'oxydation – Réactions d'oxydo-réduction.
- Réactions acide-base.
- Introduction à la chimie organique.

Cytologie

- Evolution de la cellule : de la cellule procaryote à la cellule eucaryote ; de l'organisme unicellulaire à l'organisme pluricellulaire.
- La cellule végétale et la cellule animale : composants chimiques (glucides, lipides et leurs dérivés, protéines, acides aminés) et structurels.
- Les constituants de la matière vivante et l'organisation de la cellule animale :
 - Structure et fonctions de la membrane plasmique.
 - Structure et fonctions des organites cellulaires : le noyau, le réticulum endoplasmique, l'appareil de Golgi, les lysosomes, les mitochondries, le cytosol et le cytosquelette.
- Acides nucléiques et protéines : structure et synthèse.

Modalités pédagogiques : Cours magistraux Ateliers Self-learning

6. Modalités d'évaluation et de validation

Modalités d'évaluation : Oral Examen écrit QCM QAD Dossier écrit Pratique

La présence à tous les cours est obligatoire (>80%).

7. Modalités de remédiation et de répétition

Remédiation possible

Pas de remédiation

Répétition : Appréciation ECTS = F

Modalités : L'étudiant-e a le choix de refaire l'examen lors de la session de rattrapage ou de suivre à nouveau le module avant de se représenter à l'examen.

La répétition permet à l'étudiant-e d'obtenir l'appréciation comprise entre A et E en cas de réussite, ou F en cas d'insuffisance. Dans ce cas, l'échec au module est définitif et entraîne l'exclusion de la filière ainsi que l'exmatriculation.

En cas de répétition du module, la dernière version du descriptif de module fait foi.

8. Remarques

9. Bibliographie

Physique

"Physique 1er cycle", Joseph Kane, Morton Sternheim, éditeur : Dunod

"Physique", Eugene Hecht, éditeur : de Boeck

"Physics in Biology and Medicine", Paul Davidovits, éditeur : Harcourt

"Physik", P. Tipler, Editeur Springer.

Biologie moléculaire de la cellule, 5^{ème} Ed.

Auteurs : Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter

Editeur : Médecine Sciences Publications ; ISBN-13 : 9782257000965 ; Parution : janvier 2011.

L'essentiel de la biologie cellulaire, 3^{ème} Ed.

Auteurs : Bruce Alberts, Dennis Bray, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter

Editeur : Médecine Sciences Publications Lavoisier ; ISBN-13 : 9782257204028 ; Parution : 2012.

Chimie générale. 3^{ème} Ed.

Auteurs : Donald A. McQuarrie, Ethan B. Gallogly, Peter A. Rock

Editeur : De Boeck ; ISBN-13 : 9782804171278 ; Parution : novembre 2012

Traité de chimie organique, 5^{ème} Ed.

Auteurs : Neil E. Schore, K. Peter C. Vollhardt

Editeur : De Boeck ; ISBN-13 : 9782804158842 ; Parution : mars 2009

10. Enseignant-e-s

Cytologie et chimie : Dr Karine Schouvey

Physique : Dr François Dewarrat

Nom du responsable de module :

Pierre. Frachon

Descriptif validé le

15 septembre 2025

Descriptif validé par

Pierre Frachon

Sandro Fossetti

