

Descriptif du module 2

Domaine : Santé
Filière : Ostéopathie
Orientation :

1. Intitulé du module	Biologie humaine I	2019-2019
Code : S.OS.SO.1102.FD.19	Type de formation :	

Bachelor Master MAS DAS CAS Autres : ...

Niveau :

- Module de base
 D'approfondissement
 Module avancé
 Module spécialisé
 Autres : ...

Caractéristique :

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 :

- Module principal
 Module lié au module principal
 Module facultatif ou complémentaire
 Autres : ...

Organisation temporelle :

- Module sur 1 semestre
 Module sur 2 semestres
 Semestre de printemps
 Semestre d'automne
 Autres : ...

2.	Organisation
Crédits ECTS 5	

Langue principale d'enseignement :

- Français Italien
 Allemand Anglais
 Autres

3.	Prérequis
<input type="checkbox"/> Avoir validé le module	
<input type="checkbox"/> Avoir suivi le module	
<input checked="" type="checkbox"/> Pas de prérequis	
<input type="checkbox"/> Autres : ...	

4.	Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage
A. Rôle Expert : <input type="checkbox"/> Ab1 <input type="checkbox"/> Ab2 <input checked="" type="checkbox"/> Ab3	
B. Rôle Communicateur-trice: <input type="checkbox"/> Bb1 <input type="checkbox"/> Bb2 <input type="checkbox"/> Bb3 <input type="checkbox"/> Bb4	
C. Rôle Collaborateur-trice : <input type="checkbox"/> Cb1 <input type="checkbox"/> Cb2 <input type="checkbox"/> Cb3	
D. Rôle Manager : <input type="checkbox"/> Db1 <input type="checkbox"/> Db2 <input type="checkbox"/> Db3	
E. Rôle Promoteur-trice de la santé : <input type="checkbox"/> Eb1 <input type="checkbox"/> Eb2 <input type="checkbox"/> Eb3	
F. Rôle d'apprenant-e et formateur-trice : <input type="checkbox"/> Fb1 <input type="checkbox"/> Fb2	
G. Rôle professionnel-le : <input type="checkbox"/> Gb1 <input type="checkbox"/> Gb2 <input type="checkbox"/> 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.
- Reconnaître les différents types d'articulations du corps humain et décrire leurs fonctions.
- 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.

Introduction à la biomécanique

- Physique :
 - Mouvements et forces.
 - Travail des forces et énergies (rappel des principes vus dans le cours de physique).
- Les différents types d'articulations présentes dans le corps humain.
- Physiologie – cinématique articulaire.

Chimie minérale

- Réactions chimiques – Unités du système international (SI).
- L'atome et le tableau périodique.
- Les molécules – Géométrie - Isomérie.
- 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

Biomécanique : Léa Awaï

Nom du responsable de module :

Pierre Frachon

Descriptif validé le

16 septembre 2019

Descriptif validé par

Pierre Frachon

Sandro Fossetti

 