

## Descriptif de module 9

**Domaine :** Santé  
**Filière :** Ostéopathie  
**Orientation :**

### 1. Intitulé de module Biologie humaine II 2021-2021

**Code :**  
S.OS.SO.1109.FD.21

**Type de formation :**

Bachelor  Master  MAS  DAS  CAS  Autres : ...

**Niveau :**

Module de base  
 Module 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

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  Bb4  
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  
G. Rôle professionnel-le :  Gb1  Gb2  Gb3

**L'étudiant doit être en mesure de :**

**Biochimie :**

- Citer la formule développée d'une molécule avec les nombres d'oxydation.
- Nommer les différents nutriments apportés par l'alimentation.
- Expliquer les principales voies métaboliques et leurs modes de régulation.

**Génétique :**

- Décrire les principes fondamentaux de la génétique.
- Reconnaître les nouvelles applications du génie génétique.
- Expliquer la différence entre procaryotes, eucaryotes et la spécialisation des cellules dans un organisme multicellulaire.
- Expliquer la fonction des structures subcellulaires et la fonction mitochondriale.

**Embryologie :**

- Décrire les principes fondamentaux de l'embryologie.
- Décrire la fécondation.
- Décrire la provenance des tissus.
- Expliquer et critiquer les rapports entre l'embryologie et l'ostéopathie.
- Expliquer l'origine des grandes pathologies du développement.
- Utiliser les termes propres à l'embryologie.
- Reformuler la légende des schémas principaux.
- Décrire chacun des 3 grands types de tissus qui participent à la formation des organes.
- Décrire la notion de continuité dans le développement humain depuis la mise en place des feuillets primitifs.
- Comparer les pathologies du développement des systèmes décrits avec l'évolution embryologique.

## 5. Contenu et formes d'enseignement

**Biochimie**

- Structure des biomolécules.
- Eau, pH et acidité.
- Acides aminés et peptides.
- Protéines.
- Enzymes.
- Métabolisme des glucides, lipides, protéines et acides aminés : anabolisme et catabolisme.
- Oxydation, chaîne respiratoire.
- Production et utilisation d'ATP.
- Oxydation et biosynthèse des acides gras.

**Génétique**

- Bases physiques de l'hérédité : gènes, génotype, phénotype, ADN et ARN.
- Transcription, épissage, traduction, élongation, terminaison.
- Les chromosomes.
- Le cycle cellulaire.
- La division cellulaire - mitose.
- La reproduction sexuée – méiose.
- La gamétogenèse.
- Les lois de Mendel.
- Modèles de transmission de gènes – Arbres généalogiques.
- Mutations chromosomiques et géniques.
- Maladies génétiques & leur prévention – Thérapie génique.
- Génétique moléculaire et biotechnologies (techniques de recombinaison et séquençage de l'ADN – PCR ; animaux transgéniques).
- Le projet « Génome Humain » : génomique, protéomique.



## Embryologie

- Les différentes phases de la gamétogénèse.
- Spermatogénèse.
- Ovogenèse.
- Cycle ovarien.
- Fécondation et 1<sup>ère</sup> semaine de développement.
- Embryologie générale (mécanismes de régulation et pathologie).
- Formation du blastocyste & implantation.
- Gastrulation.
- Neurulation.
- Développement du système nerveux périphérique.
- Différenciation des feuillets au 2<sup>ème</sup> mois de gestation avec les annexes.
- Anomalies de développement du placenta.
- Développement du cœur.
- Développement vasculaire.
- Développement du tractus gastro-intestinal.
- Développement du système uro-génital.
- Développement des membres.
- Développement des yeux et des oreilles.
- Pathologie générale pour chaque chapitre.

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



# Heds FR

Haute école de santé Fribourg  
Hochschule für Gesundheit Freiburg

## Hes·SO

Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

Fachhochschule Westschweiz

University of Applied Sciences and Arts  
Western Switzerland

## 9. Bibliographie

### **Biochimie de Harper, 5<sup>ème</sup> Ed.**

Auteurs : Robert K. Murray, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Victor W. Rodwell, Anthony Weil  
Editeur : De Boeck. ISBN-10 : 2804175618 - ISBN-13 : 9782804175610

### **L'essentiel de la génétique, 1<sup>ère</sup> Ed.**

Auteur : Benjamin A. Pierce  
Editeur : De Boeck. ISBN-10 : 2804171388 - ISBN-13 : 9782804171384

## 10. Enseignant-e-s

Génétique et biochimie :  
Embryologie :

Nom du responsable de module :

Descriptif validé le

20 septembre 2021

Descriptif validé par

Pierre Frachon

Sandro Fossetti