

## Descriptif de module 9

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

### 1. Intitulé de module Biologie humaine II 2026-2026

**Code :**  
S.OS.SO.1109.FD.26

**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  
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

**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

## 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 : Dr. Karine. Schouwey, Ph.D.  
Embryologie : Prof. David Bonjour

**Nom du responsable de module :**

David Bonjour

**Descriptif validé le**

14 septembre 2026

**Descriptif validé par**

Pierre Frachon



Sandro Fossetti

