

**UE 1.1. Disciplinaire fondamentale**

**6 ECTS**

**EC5 : Physiologie de la balance énergétique**

**Équipe pédagogique :** Pr Amar Abderrahmani et Pr Sophie Lestavel

**Contact :** [sophie.lestavel@univ-lille.fr](mailto:sophie.lestavel@univ-lille.fr)

---

**Résumé**

Cet enseignement apporte les connaissances fondamentales sur la physiologie cellulaire et intégrée du contrôle de la balance énergétique. L'EC forme à l'esprit critique, à la démarche de la recherche scientifique et aux bases de la diabétologie expérimentale et clinique. La formation centrée sur la communication inter-organes donne les connaissances de base aux pathologies métaboliques, neuro-métaboliques et cardiovasculaires.

**Objectifs pédagogiques :**

L'objectif est de consolider les bases de physiologie et de biologie cellulaire pour ensuite approfondir les connaissances des étudiants dans le domaine de la physiopathologie du diabète et de l'obésité, de l'épidémiologie et des facteurs de risque, des cibles thérapeutiques pour lutter contre ces maladies et leurs complications cardiovasculaires.

**Bloc de Compétences et de Connaissances-BCC 1 : Connaître les concepts de base en Biologie Santé**

**Compétences acquises** (directes/indirectes) :

Cet enseignement contribue à fournir les compétences pour contribuer à une activité de recherche en Biologie-Santé (BC1), en préparant les étudiants à :

- cerner les enjeux de la recherche en Biologie-Santé ;
- organiser une veille bibliographique de la littérature scientifique internationale ;
- fonder des hypothèses sur les concepts les plus récents en recherche Biologie-Santé.

**Prérequis :**

**Contenu :**

L'EC aura pour objectif de consolider les connaissances en biologie cellulaire du pancréas, du foie, du muscle, du tissu adipeux, du tractus gastro-intestinal et du cerveau, pour mieux appréhender ensuite l'importance du dialogue entre ces organes pour assurer le contrôle du métabolisme lipidique, du métabolisme glucidique, de la prise alimentaire et de façon plus générale la balance énergétique. Nous introduirons ensuite la pathogenèse du diabète et de l'obésité en abordant les modèles cellulaires et animaux nécessaires à une bonne approche expérimentale.

1. Présentation générale – Régulation de la glycémie
2. La cellule  $\beta$ , fonction et plasticité en réponse au glucose
3. L'intestin, fonctions d'absorption et fonctions endocrines
4. Le pancréas
5. Le foie, métabolisme lipidique et signalisation de l'insuline
6. Le muscle
7. Le cerveau
8. Le tissu adipeux
9. Le diabète et les modèles expérimentaux
10. Analyse d'articles
11. Analyse d'articles