



## PHYSIOLOGIE HUMAINE ET BIOTECHNOLOGIES

### HUMAN PHYSIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Responsable(s): Emmanuelle LAURENCEAU

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 4.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 8.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

#### Objectifs de la formation

L'objectif est de mettre à niveau les connaissances de base en physiologie et de permettre la compréhension des mécanismes de communication et de régulation de l'organisme. L'intégration entre les différentes fonctions sera abordée à partir d'exemples concrets pour les applications biomédicales en s'appuyant sur l'étude de systèmes tels que les systèmes cardiovasculaire et respiratoire.

Une seconde partie permettra d'approcher le fonctionnement d'une cellule vivante dans son milieu naturel et d'appréhender les potentialités des cellules et des biomolécules qui les composent dans les secteurs de la santé. L'accent sera mis sur le lien entre structure, environnement et aptitude à remplir une fonction biologique. Le

**Mots-clés :** Cellules, biologie moléculaire, systèmes respiratoire et cardiovasculaire, applications biomédicales

#### Programme

Organisation de la cellule vivante  
Organisation du corps humain : Systèmes cardio-vasculaire, immunitaire  
Mécanismes biologiques fondamentaux  
Les cellules dans leur environnement  
TP : Analyse de cellules par microscopie optique et croissance cellulaire  
BE : Pharmacologie  
BE : Analyse de la fonction cardiaque par imagerie

#### Compétences

- Connaître les bases en biologie cellulaire et moléculaire Comprendre le fonctionnement du corps humain et les relations structure-fonction biologique Appréhender les enjeux dans le secteur de la santé Appliquer les connaissances à la résolution d'une problématique

#### Travail en autonomie

**Objectifs :** Préparation des connaissances de bases nécessaires pour chaque cours

**Méthodes :** Mise à disposition d'un polycopié de cours

#### Bibliographie

Alberts Bruce M. (Collab.) Johnson Alexander (Collab.) Lewis Julian (Collab.), *BIOLOGIE MOLÉCULAIRE DE LA CELLULE*, Flammarion Médecine-Sciences, 2004  
Étienne Jacqueline *BIOCHIMIE GÉNÉTIQUE, BIOLOGIE MOLÉCULAIRE*, Masson, 2006  
Silverthorn Dee Unglaub *PHYSIOLOGIE HUMAINE*, Pearson education, 2007

#### Contrôle des connaissances

Evaluation de TP = savoir-faire  
Evaluation de BE = méthodologie  
Examen final = savoir