

# UE Etude des grandes fonctions de l'organisme (BIO 654)

 ECTS  
6 crédits

 Composante  
Département  
Sciences Drôme  
Ardèche

 Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** YBX6BI16

## Présentation

### Description

#### Descriptif de l'UE

##### Cours Magistraux :

Dans cette UE les fonctions vitales et les aspects bioénergétiques sont abordés selon 3 thèmes, comportant chacun un ensemble de CM, TD et TP. Ces thèmes visent à comprendre comment l'organisme répond aux besoins fluctuants de toute cellule et comment les systèmes respiratoire et cardiovasculaire adaptent leur fonctionnement à la demande énergétique accrue lors de l'exercice physique (Illustration par un TP chez l'Homme). L'étude de la fonction digestive et de la régulation de la glycémie permet d'expliquer comment l'organisme puise les nutriments dans l'alimentation et acquière une certaine autonomie face à ses besoins nutritionnels. Enfin l'excrétion azotée permet d'aborder la notion de rejet des déchets et du maintien de l'équilibre hydrique dans un environnement desséchant

##### Travaux Dirigés :

Au cours des séances de travaux dirigés, les étudiant travailleront sur différents exercices leur permettant de détailler et d'approfondir les notions abordées en cours notamment avec des exercices d'analyse de résultats expérimentaux.

##### Travaux Pratiques :

Les travaux pratiques illustrent chaque partie du cours.

Les expérimentations seront réalisées en binôme. Un compte rendu sera rédigé à chaque TP.

Techniques mises en œuvre : observation microscopique de différents tissus : coupe de peau, de poumon, de tube digestif et de rein. Dissection du cœur et de la souris.

---

## Objectifs

### **Objectifs pédagogiques de cette UE :**

- Connaître le fonctionnement des grands systèmes : digestion, respiration, excrétion
- Maîtriser les techniques d'observation au microscope et de dissection
- Réaliser une recherche sur un sujet précis et réaliser un dossier et une présentation orale
- Pouvoir analyser les résultats d'une expérience scientifique tirer d'un article

---

## Heures d'enseignement

CM	CM	20h
TD	TD	18h
TP	TP	12h

---

## Pré-requis recommandés

- Biologie cellulaire BIO251, BIO351
- Génétique BIO352
- Physiologie BIO452
- la connaissance des structures et des mécanismes cellulaires et connaître les bases de la physiologie animale.

---

## Syllabus

### **Syllabus :**

#### **I/ Le système digestif**

##### *1/ Anatomie du système digestif*

- Structure du tube digestifs
- Les différents niveaux de contrôle nerveux
- Structure des différent organes et glandes digestives

## *2/ Physiologie de la digestion*

- Synthèse des différentes enzymes au sein des glandes digestives
- Mécanismes de digestion enzymatiques chimiques ou mécanique
- Contrôle nerveux et hormonale de la digestion

## *3/ Mécanismes de l'absorption intestinale*

- Etude de l'entérocyte
- Mécanismes moléculaires de l'absorption des nutriments
- Mécanismes de mise en réserve des macronutriments

## *4/ Equilibre alimentaire et sante*

- Equilibre quantitatif (dépenses et apport énergétique)
- Equilibre qualitatif
- Etude du microbiote intestinal et des dysbiose

## **II/ Le système excréteur**

### *• Anatomie du système excréteur*

- le système excréteur
- le rein
- le néphron

## *2/ Physiologie du rein*

- Filtration glomérulaire
- Fonctionnement de la hanse de Henlé
- Sécrétion rénale

## *3/ Contrôle et régulation de l'excrétion*

- Contrôle hormonale
- Dysfonctionnement
- Notion de clairance rénale

## **III/ Le système cardio-respiratoire**

### *1/ Anatomie du système cardio-respiratoire*

- étude des système arterio veineux

- circulation du sang oxygéné et carbonaté

#### 2/ Physiologie du poumon

- fonctionnement musculaire
- diffusion des gaz

#### 3/ Anato-mo-physiologie du cœur

- études des différentes parties du cœur
- fonctionnement de la zone pacemaker
- régulation de la contraction

#### 4/ Modification du fonctionnement cardio-respiratoire

- effet de l'effort et de l'entraînement
- effets de certaines maladies (asthme, tachycardie...)

---

## Bibliographie

Biologie (Raven)

## Infos pratiques

---

## Contacts

Responsable pédagogique

**Aurore AKOKA**

✉ [aurore.akoka@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:aurore.akoka@univ-grenoble-alpes.fr)

Gestionnaire de scolarité

**Scolarité DSDA**

✉ [valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr)

---

## Lieu(x) ville

> Valence



---

## Campus

> Valence - Briffaut