



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



Fiche UE du département Biologie-Mécanismes du Vivant

L1 L2 L3 M1 M2

Intitulé : Biochimie et biologie moléculaire de la cellule 1, HAV201V

Responsable(s) :

Simon Descamps,
Nelly Godefroy,
Anne-Sophie Gosselin
Stefano Trapani

Coordonnées du/des responsable(s) (tel/mail) :

Simon.descamps@umontpellier.fr,
Anne-sophie.gosselin-grenet@umontpellier.fr,
nelly.godefroy@umontpellier.fr,
stefano.trapani@umontpellier.fr

Nombre ECTS : 4

Effectif min :

Effectif max : 800

Nombre d'heures

CM : 18h

TP :

TD : 18h

Terrain :

SPS :

Noms des intervenants pressentis :

Description de l'UE

L'UE «Biochimie et biologie moléculaire de la cellule 1» est la suite de l'UE de S1 « Des molécules aux cellules » qui aura posé les bases structurales du vivant. Dans cette UE, les étudiants seront amenés à comprendre les bases de la biochimie, de la réplication, la transcription, la traduction, les mouvements intracellulaires et la bioénergétique.

Compétences visées par l'UE :

- Savoirs associés à la biochimie :

Cette partie de l'UE délivre des notions de base en biochimie en présentant les 4 classes de biomolécules (protéines, acides nucléiques, glucides, lipides). Pour chaque famille, une présentation de la structure des molécules élémentaires (acides aminés; nucléotides, sucres simples, acide gras...) sera faite. Puis cette présentation sera étendue aux édifices plus

Direction du département Biologie Mécanisme du Vivant de la Faculté des Sciences de Montpellier

<https://biologie-mv-fds.edu.umontpellier.fr/>

Secrétariat Licence Sciences de la Vie : Régine PIRONE

Bât 25 - 04 67 14 38 63

e-mail : regine.pirone@umontpellier.fr



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



complexes (protéines, ADN ou ARN, sucres complexes, triglycérides, phospholipides, membranes biologiques...). Les propriétés physico-chimiques des molécules élémentaires et des macromolécules commenceront également à être abordées.

- Savoirs associés à la biologie cellulaire :

- Connaître les processus généraux de la réplication, de la transcription et de la traduction chez les eucaryotes, les procaryotes et les virus.

- Comprendre les mouvements cytotiques, les transports membranaires ainsi que les mouvements au sein du système membranaire interne.

- Acquérir les bases de bioénergétique (respiration cellulaire et photosynthèse)

- Savoir-faire :

- Mobiliser les acquis en biologie cellulaire, biologie moléculaire, biochimie et microbiologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser des données expérimentales (micrographies incluses).

- Réaliser des mesures de taille à l'aide d'un grossissement ou d'une barre d'échelle

- Différencier les différents organites grâce à des colorations spécifiques en microscopie photonique

- Différencier les différents organites sur des micrographies électroniques

- Savoir reconnaître une cellule en mitose

- Pour toutes les molécules étudiées dans la partie biochimie : savoir en reconnaître et en écrire la formule, savoir les nommer, distinguer les différents isomères, reconnaître les différents groupements chimiques et leur propriétés physico-chimiques, les zones de flexibilité et de rigidité, faire des calculs concernant l'état de charge des molécules ionisables.

- Savoir reconnaître et écrire des réactions de condensation et d'hydrolyse

- savoir distinguer la chaîne principale et les chaînes latérales d'un peptide, savoir interpréter un diagramme de Ramachandran, savoir calculer un pourcentage d'identité entre deux séquences protéiques, savoir interpréter des images illustrant des structures protéiques

- Synthétiser ses connaissances en vue de leur exploitation à l'écrit

Prérequis (compétences et/ou UE) :

Programmes du lycée, UE de Chimie générale (S1), UE «Des molécules à la cellule » (S1) et UE Chimie organique (S2) : 1) Notions de base sur la structure covalente des molécules organiques et leurs interactions non covalentes. 2) Notions de base sur l'isomérisation. 3) Équilibres acide/base, pH, pKa, domaines de prédominance. 4) Notions générales de base sur les macromolécules biologiques.

Direction du département Biologie Mécanisme du Vivant de la Faculté des Sciences de Montpellier

<https://biologie-mv-fds.edu.umontpellier.fr/>

Secrétariat Licence Sciences de la Vie : Régine PIRONE

Bât 25 - 04 67 14 38 63

e-mail : regine.pirone@umontpellier.fr



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



Modalité des contrôles de connaissances :

Epreuve	Coefficient	Nb heures	Nb Sessions	Organisation (FDS ou local)
Ecrit	60%	2h	2	FDS
Contrôle Continu	40%		1	Local
TP				
Oral				

Informations additionnelles :

Cadre réservé à l'administration :

Code UE :

Direction du département Biologie Mécanisme du Vivant de la Faculté des Sciences de Montpellier

<https://biologie-mv-fds.edu.umontpellier.fr/>

Secrétariat Licence Sciences de la Vie : Régine PIRONE

Bât 25 - 04 67 14 38 63

e-mail : regine.pirone@umontpellier.fr