De la molécule aux cellules

ECTS
4 crédits

Composante
Faculté des Sciences

En bref

- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- **Effectif:** 40

Présentation

Description

L'UE « Des molécules aux cellules » vise à faire acquérir aux étudiants de L1 les notions de base de biologie qui seront nécessaires pour suivre les UE de biochimie, biologie cellulaire, biologie moléculaire, virologie et microbiologie des semestres suivants. La structure des biomolécules (acides nucléiques, protéines, lipides et sucres) et l'organisation structurale de la cellule seront détaillées dans l'optique de comprendre l'origine du vivant et l'organisation des virus, des cellules procaryotes et eucaryotes.

Objectifs

Savoirs :

- Notions générales de base sur les macromolécules biologiques et les lipides. Définitions de chaîne polymère. Classification et rôles des chaînes polymères biologiques (protéines, acides nucléiques, polysaccharides). Introduction aux notions de flexibilité, repliement et structuration des macromolécules biologiques. Notions d'interactions physico-chimiques intra- et inter-moléculaires. Rôle du milieu aqueux (effet hydrophobe) dans les phénomènes de structuration et reconnaissance entre partenaires moléculaires. Concepts de base concernant la (bio)synthèse et la stabilité des macromolécules biologiques.

- Savoir définir le vivant

- Connaître les propriétés du vivant et les origines de la vie

- Connaître l'organisation générale des cellules procaryotes et eucaryotes

- Connaître la structure des virus

- Connaître la structure et les propriétés des membranes biologiques

- Avoir des bases de bactériologie (structure des bactéries)

- Connaître les différentes protéines du cytosquelette, leur agencement et leurs fonctions

- Avoir des notions d'adhérence (jonctions cellulaires et matrices extracellulaires)

- Connaître la structure des organites et leurs principales fonctions

- Avoir des notions de tailles et d'échelles des éléments du vivant

- Comprendre le principe de la microscopie photonique et électronique

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 février 2023

Savoir-faire :

- Mobiliser les notions de base de biologie et de microscopie pour traiter une problématique simple du domaine ou analyser une micrographie.

- Savoir utiliser un microscope photonique

- Suivre un protocole expérimental

- Réaliser une préparation cyto/histologique simple

- Réaliser une coloration cyto/histologique simple

- Réaliser une coloration de Gram

- Représenter sous forme de dessin légendé une observation microscopique, en respectant les proportions de taille des différents éléments cellulaires

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

- Réaliser une échelle sur un dessin ou une micrographie

- Rédiger un compte-rendu de TP (incluant objectif, protocole, dessins légendés, commentaires et conclusion)

- Différencier cellules eucaryotes et cellules procaryotes

- Reconnaître une cellule animale et une cellule de plante

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

Savoir être :

- Travailler de façon autonome ou en équipe

- Rédiger un compte rendu dans un temps imparti

- Respecter les règles d'hygiène et sécurité d'une salle de TP

Pré-requis nécessaires

Pré-requis recommandés* :

Des connaissances en biologie (terminale scientifique) sont conseillées.

Contrôle des connaissances

Spécifiant (Dessins ou local)	Spécifiant
20 %	80 %
Contrôle Continu	20 %
Oral	20 %

Informations complémentaires

Volumes horaires* :

CM : 19.5h

TD : 9h

TP : 6h

Terrain :

Responsable* : Simon Descamps, Nelly Godefroy, Anne-Sophie Gosselin et Jehan-Hervé Lignot

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 février 2023

Contacts

Responsable pédagogique

Simon DESCAMPS

simon.descamps@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Anne-sophie GOSSELIN-GRENET

anne-sophie.gosselin-grenet@umontpellier.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 février 2023