Biologie

UE 04

Enseignant(s) responsable de l'UE : Philippe MAURER

Année d'études	Bloc 1
Acronyme	DIU11BIO
Nombre de crédits ECTS	2 (facteur de pondération)
Volume horaire	26 h (Q1 26 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
DI11BIO Biologie	26	2	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **RE01.3** ARES. 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
- **RE01.6** ARES. 1.6 Exercer son raisonnement scientifique.
- **RE04.4** ARES. 4.4 Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles dans des situations variées
- **RE04.5** ARES. 4.5 Evaluer la pertinence d'une analyse, d'un schéma.
- **RE05.1** ARES. 5.1 Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes

Autres connaissances ou compétences prérequises

Biologie

Néant

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Biologie

Objectifs

- Harmoniser les connaissances de base en Biologie des étudiants aux parcours académiques divers.

- Donner un aperçu de la diversité des cellules et des organismes vivants : cellule animale ≠ cellule végétale, génotype ≠ phénotype, Procaryote ≠ Eucaryote, unicellulaire ≠ pluricellulaire, ...

- Étudier (structure + propriétés) les principales macromolécules qui composent les organismes vivants : lipides, glucides, protéines, acides nucléiques.

- Étudier et comprendre les mécanismes fondamentaux communs qui régissent le fonctionnement et la vie de la cellule et des organismes :

  - visite guidée/exploration de la cellule, connaissances des structures et des rôles-fonctions des macromolécules et des organites qui la composent,

  - analyse des relations qui existent entre ces différents éléments (cf. Biologie moléculaire, Biologie cellulaire, Biologie humaine),

  - analyse des différents systèmes de transport moléculaires et vésiculaires.

- Donner les éléments (« les bases ») de Biologie nécessaires à la compréhension d'autres cours tels que : Biochimie structurale des macromolécules, Biochimie métabolique, Physiologie, Physiologie pathologique, Microbiologie, ...

- Développer la curiosité et le raisonnement déductif, éveiller le sens critique.

Contenu

- Étude de la diversité des cellules (procaryote vs eucaryote, animale vs végétale) et des organismes vivants ; des macromolécules (acides nucléiques (ADN et ARN), protéines, glucides, lipides et molécules dérivées) et de la composition moléculaire des organismes.

- Étude de la cellule eucaryote et de ses organites : membranes biologiques, cytoplasme, cytosquelette, noyau, RER/REL/appareil de Golgi, lysosomes, mitochondries, peroxysomes, ...

- Étude des mécanismes de transports moléculaires et vésiculaires ; de la biosynthèse/ maturation/tri/adressage des protéines ; du « flux de l'information biologique ».

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Biologie

- L'enseignement est principalement de type magistral : exposé verbo-iconique (supporté par une projection de présentations PowerPoint).

- Méthode interactive : une participation active à chaque séance du cours est vivement recommandée.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Biologie

- Dresser la liste, décrire (composition chimique, propriétés, rôles/fonctionnement) et dessiner la structure des macromolécules et des organites de la cellule.

- Décrire et expliquer les voies de transport intracellulaire des différents constituants cellulaires.

- Décrire et expliquer comment les cellules effectuent leurs échanges avec le milieu extérieur (transports moléculaire et vésiculaire).

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Biologie : Table des matières (très détaillée).	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Biologie : Les versions informatiques pdf des présentations PowerPoint projetées en auditoire.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Volontairement, toutes les explications ne sont pas reprises dans le support. Certaines définitions, certains exemples complémentaires, certains tableaux de synthèse, certains concepts, certains liens vers les autres cours sont précisés oralement.		

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Biologie : - « Biologie », Campbell - Pearson Education (dernière édition). - « Biologie moléculaire de la cellule », Lodish - De Boeck Université (dernière édition). - « Biologie », Raven - De Boeck Université (dernière édition).	—	—

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Janvier

Ensemble de l'UE

Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé

- Une série de questions préparatoires à l'examen sont présentées à la fin de chaque chapitre (questions ouvertes + mots-clés à définir de façon : 1) complète, 2) précise et 3) succincte, en 3 lignes maximum, pas de schéma !).

- Examen 100 % écrit mixte, à cours fermé dont :
  - questions ouvertes
  - questions ouvertes à réponse (très) courte,texte lacunaire à compléter
  - tableaux de synthèse ou comparatifs à compléter
  - association de mots
  - vrai ou faux
  - ...

Janvier bis

Ensemble de l'UE

Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé

- Une série de questions préparatoires à l'examen sont présentées à la fin de chaque chapitre (questions ouvertes + mots-clés à définir de façon : 1) complète, 2) précise et 3) succincte, en 3 lignes maximum, pas de schéma !).

- Examen 100 % écrit mixte, à cours fermé dont :
  - questions ouvertes
  - questions ouvertes à réponse (très) courte, texte lacunaire à compléter
  - tableaux de synthèse ou comparatifs à compléter
  - association de mots
  - vrai ou faux
  - ...

Août			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
- Une série de questions préparatoires à l'examen sont présentées à la fin de chaque chapitre (questions ouvertes + mots-clés à définir de façon 1) complète, 2) précise et 3) succincte, en 3 lignes maximum, pas de schéma !). - Examen 100 % écrit mixte, à cours fermé dont : - questions ouvertes - questions ouvertes à réponse (très) courte, texte lacunaire à compléter - tableaux de synthèse ou comparatifs à compléter - association de mots - vrai ou faux - ...			