

Bachelier en chimie orientation environnement

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

2B BIOLOGIE			
Code	TEHE2B09ENV	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	20 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Charlotte SAUSSEZ (charlotte.saussez@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Le cours de Biologie a pour objectif principal d'acquérir des notions de base en biologie (science étudiant les êtres vivants) ; il vise aussi à faire établir, par les étudiants, des liens existant avec le cours de biochimie. Différents outils didactiques sont utilisés pour ancrer la biologie en tant qu'outil enrichissant la culture scientifique globale (travaux de groupes en classe, travaux pratiques, ...). La matière abordée se focalisera principalement sur la biologie cellulaire avec l'étude approfondie des cellules procaryotes et eucaryotes.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **Communiquer et informer**
 - 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
 - 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
 - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
 - 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
 - 2.2 Planifier des activités
 - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.3 Développer une pensée critique
 - 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.2 Participer à la démarche qualité
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence E 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**
 - E 5.2 Appliquer les connaissances des sciences fondamentales
 - E 5.3 Exercer un regard critique sur les résultats et les méthodes
 - E 5.4 Gérer le degré de précision dans les opérations et évaluer l'implication des résultats
 - E 5.5 Évaluer la signification et les conséquences des opérations effectuées
- Compétence E 6 **Respecter les bonnes pratiques de laboratoire de recherche, de développement ou de production**

- E 6.1 Faire preuve de dextérité manuelle, ordre et propreté
- E 6.2 Organiser son travail dans le respect des procédures et modes opératoires

Acquis d'apprentissage visés

Lors de l'évaluation orale/écrite, qui aura lieu conjointement avec l'évaluation de biochimie, l'étudiant devra :

- Lire un article traitant d'une application en lien avec les cours de biologie et de biochimie ;
- A partir de cet article, répondre à des questions en liens avec les cours de biologie et de biochimie ;
- Enoncer, décrire et expliquer, avec le vocabulaire adéquat, les principes abordés lors des cours magistraux ;
- Collecter les informations essentielles du cours de manière à présenter une réponse synthétique et pertinente ;
- Illustrer par des exemples ou des schémas légendés (fournis ou non) les concepts abordés au cours.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : TEHE2B05ENV

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEHE2B09ENVA Biologie

20 h / 2 C

Contenu

A l'issue du cours de biologie, les étudiants seront capables de :

- Mobiliser les acquis du cours de biochimie, ayant décrit les molécules du vivant, dans le contexte de la biologie. Ces molécules biochimiques seront révisées rapidement.
- A partir de la représentation d'une cellule (schéma ou photo), identifier la catégorie à laquelle elle appartient, y repérer les différents composants et décrire leur mode de fonctionnement. Il sera nécessaire de distinguer une cellule eucaryote, d'une cellule procaryote. Les grandes activités cellulaires seront étudiées comme la division cellulaire, la respiration cellulaire, les transports cellulaires, la génétique ...
- Utiliser les connaissances acquises grâce aux deux premiers points pour les utiliser dans des contextes plus globaux (formation de biofilms, production d'une protéine, procédés biotechnologiques ...)

Démarches d'apprentissage

Cours magistral, travaux de groupes et manipulations didactiques en classe. Séances de travaux pratiques en laboratoire. Le cours magistral peut être dispensé à distance et être ponctué d'exercices didactiques d'auto-évaluation.

Dispositifs d'aide à la réussite

Biologie : un rappel est réalisé au début de chaque cours afin de replacer la matière dans son contexte. Il sera proposé aux étudiants différentes activités didactiques afin de réaliser une mise en contexte des acquis théoriques. A distance, des outils seront utilisés pour procéder à une auto-évaluation tout au long du cours.

Sources et références

- RAVEN, JOHNSON, LOSOS, SINGER, Biologie, 4^{ème} édition De Boeck Université, 2017.
- SINGH, CUNDY, SHIN, Découvrir la biologie, 2^{ème} édition, De Boeck Université 2017.
- Références bibliographiques et adresses internet de sites scientifiques pédagogiques à consulter dans le syllabus.

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Power point supports du cours théoriques et des notes de travaux pratiques disponibles sur la plateforme ConnectED. A distance, des vidéos reprenant les commentaires des power point mais également des liens vers des vidéos permettant d'illustrer certains points de matière.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Lors de l'évaluation orale/écrite, qui aura lieu conjointement avec l'évaluation de biochimie, l'étudiant devra :

- Lire un article traitant d'une application en lien avec les cours de biologie et de biochimie ;
- A partir de cet article, répondre à des questions en liens avec les cours de biologie et de biochimie ;
- Enoncer, décrire et expliquer, avec le vocabulaire adéquat, les principes abordés lors des cours magistraux ;
- Collecter les informations essentielles du cours de manière à présenter une réponse synthétique et pertinente ;
- Illustrer par des exemples ou des schémas légendés (fournis ou non) les concepts abordés au cours.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation					Exo	100

Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

En fonction de la situation sanitaire, l'évaluation pourra avoir lieu à distance. Dans ce cas elle sera adaptée, au point de vue de son format, mais restera une production écrite sous forme d'un QCM et/ou de questions ouvertes.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2023-2024).