

Sciences du vivant I	UE 07
-----------------------------	--------------

CATEGORIE : TECHNIQUE	SECTION : Sciences Industrielles
	OPTION :
Année : BLOC 1	
Acronyme : TLU12SCV	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : MASSON A. - annick.masson@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : PIETERCELIE Anne - anne.pietercelie@cnldb.be	
Nombre d'heures : 45 h	Nombre de crédits : 5 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : 1	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 6	
Liste des UE pré requises : Néant	
Liste des UE co requises : Néant	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : Cours obligatoire dans le programme.	

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

Au terme de sa formation, le bachelier en **Sciences Industrielles** est capable de :

- Seul ou en groupe,organiser son temps, planifier son travail et respecter les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte,
- Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Formation de base délivrée dans l'enseignement secondaire



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Biologie et environnement :

Objectifs :

- * Aborder les structures et les fonctions des principales macromolécules biologiques (polysaccharides, lipides, protéines et acides nucléiques),
- * Comprendre l'évolution des organismes vivants sur base des hypothèses actuelles,
- * Etudier la cellule vivante (procaryotes, eucaryotes) et ses différentes composantes, d'un point de vue morphologique, physiologique, chimique et biochimique,
- * Décrire les étapes de transcription et de traduction de l'ADN aux protéines,
- * Définir les cycles de la division cellulaire et comprendre les mécanismes de la réplication de l'ADN,
- * Analyser les processus des principaux grands cycles biogéochimiques.

Contenu :

- * Atomes, ions et molécules du vivant
- * La vie et son origine
- * Les procaryotes
- * Les eucaryotes
- * La Transcription et la Traduction
- * La Réplication, la Mitose et la Méiose
- * Les principaux cycles biogéochimiques

Biochimie 1 :

Objectifs :

- * Définir les grandes réactions métaboliques liées au carbone chez les êtres vivants,
- * Comprendre le métabolisme cellulaire au travers des grandes réactions organiques du catabolisme,
- * Etudier l'assimilation du carbone chez les autotrophes et hétérotrophes,
- * Décrire les vitamines, leurs fonctions et leurs sources.

Contenu :

- * Photosynthèse ; cycle de Calvin, photorespiration, adaptation des végétaux à leur environnement
- * Métabolisme des sucres ; la glycolyse, la néoglucogénèse, la glycogénolyse, la glycogénogenèse ; le cycle de Krebs ; la phosphorylation oxydative, la régulation du glycoène
- * Les vitamines hydro et hypo-solubles

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Biologie et environnement :

Ex cathedra 100% présentiel

Biochimie 1 :

Ex cathedra 100% présentiel

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

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session			
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral
Biologie et environnement	30	0	65%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	
Biochimie 1	15	0	35%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Examen écrit

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

Néant

* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est $\geq 10/20$.

Informations complémentaires :

L'UE est réussie si la moyenne pondérée des notes est égale ou supérieure à 10/20.

Une absence à une partie d'évaluation entraînera une absence pour toute l'UE.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de **Biologie et environnement**, l'étudiant est capable de :

- Décrire une cellule vivante, d'en définir physiologiquement et chimiquement chaque composante,
- Différencier les cellules procaryotes des cellules eucaryotes,
- Dessiner les structures des macromolécules biologiques et d'expliquer leurs fonctions,
- De décrire les étapes de la transcription et de la traduction permettant, au départ de l'ADN, d'obtenir les protéines nécessaires à la cellule,
- D'expliquer les cycles de la division cellulaire et décrire les mécanismes de la réplication de l'ADN,
- Déterminer l'impact des dérèglements des cycles biogéochimiques sur l'environnement.

À l'issue du cours de **Biochimie 1**, l'étudiant est capable de :

- * Définir et comprendre les grandes réactions métaboliques liées au carbone chez les êtres vivants ainsi que les interactions entre les cycles,
- * Décrire les vitamines, leurs fonctions et leurs sources.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Biologie et environnement :

PowerPoint disponible sur le campus numérique

Biochimie 1 :

PowerPoint disponible sur le campus numérique



Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Biologie et environnement :

- Alberts et alii, "L'essentiel de la Biologie cellulaire", éd. Médecine Sciences Publications Lavoisier, 2012
ISBN : 978-2-257-20402-8
- Fragadruga & Furelaud, "Biologie cellulaire", éd. EdiScience, 2016 - ISBN : 978-2-10-074882-2
- Raven et alii, "Biologie", éd. De Boeck Supérieur, 2017 - ISBN : 978-2-8073-0615-8
- Campbell et alii, "Biologie", éd. Pearson, 2012- ISBN : 978-2-7613-5065-5

Biochimie 1 :