

SCIENCES DU VIVANT I	UE n°7
----------------------	--------

<b>CATEGORIE :</b> TECHNIQUE LONG	<b>SECTION :</b> SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL
	<b>OPTION :</b> /
<b>Année :</b> Bloc 1	
<b>Acronyme :</b> sera complété par le secrétariat	
<b>Langue(s) d'enseignement :</b> Français	
<b>Coordonnées du service :</b> HELdB - Institut Meurice Tél : +32 2 526.73.03, Fax : +32 2 526.73.54, mail : hdehoust@meurice.helddb.be	
<b>Enseignant responsable :</b> Annick Masson – adresse mail : a.masson@meurice.helddb.be	
<b>Autre(s) enseignant(s) de l'UE :</b> Anne Pietercelie – adresse mail : a.pietercelie@meurice.helddb.be	
<b>Nombre d'heures :</b> 45 h	<b>Nombre de crédits :</b> 5 ECTS
<b>Niveau du cycle :</b> 1	<b>Période :</b> Q2
<b>Cadre européen de certification :</b> Niveau 6	
<b>Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :</b> Cours obligatoire dans le programme.	

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

Au terme de sa formation, le bachelier en Sciences de l'ingénieur industriel :

- Seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte,
- Mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.

**Liste des UE prérequis et corequis :**

**Pré requis :** Néant

**Corequis :** Néant

**Autres connaissances ou compétences prérequis :**

Formation de base délivrée dans l'enseignement secondaire

**Description des objectifs et des contenus de l'UE :**

**AA1 : 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

**AA2 : Biochimie**

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 glycogène
- \* Les vitamines hydro et hypo-solubles

**Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :**

**AA1** : ex cathedra 100% présentiel

**AA2** : ex cathedra 100% présentiel

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

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	NR	Ecrit	Oral
AA1	30	2/3					100%			100%	
AA2	15	1/3					100%			100%	

NR = Note reportée

**Informations sur le mode d'évaluation :**

AA1 : Examen écrit

AA2 : Examen écrit

Justifier la NR en 2de session : Néant

*\* En bloc 1, les évaluations de janvier peuvent être représentées en juin selon les modalités reprises dans le tableau ci-dessus.*

**Informations complémentaires :**

L'UE est réussie si la moyenne pondérée des notes est de 10/20.

Cependant si une des notes est inférieure à 8, la note de l'UE sera la note la plus basse obtenue.

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

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

**À l'issue du cours de « AA1 », l'étudiant est capable de :**

- \* Décrire une cellule vivante, d'en définir physiologiquement et chimiquement chaque composante,
- \* Différencier les cellules procaryotes et 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 « **AA2** », 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 (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :**

**AA1 :**

Obligatoire :

PowerPoint disponible sur le campus numérique

Suggérées :

-« L'essentiel de la Biologie cellulaire » - ISBN : 978-2-257-20402-8

-« Biologie » 1<sup>er</sup> auteur : Raven - ISBN : 978-2-8041-8462-9

-« Biologie » 1<sup>er</sup> auteur : Campbell - ISBN : 978-2-7613-5065-5

**AA2 :**

Obligatoire :

PowerPoint disponible sur le campus numérique