

Intitulé de l'UE	Biochimie dynamique
Section(s)	- (3 ECTS) Bachelier en Biotechnique / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Sylviane DELANNAY	35	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Biochimie métabolique	20h	Sylviane DELANNAY
Compléments de biochimie	15h	Cédric GHEENENS

Prérequis	Corequis
- Applications des sciences du vivant - Sciences du vivant 1	

Répartition des heures
Biochimie métabolique : 20h de théorie
Compléments de biochimie : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Biochimie métabolique : Français
Compléments de biochimie : Français

Connaissances et compétences préalables
Connaissance des différentes biomolécules constituant la matière vivante, de la structure et du fonctionnement d'une cellule et des notions de chimie organique et de mathématiques de base.

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP) Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer • S'engager dans une démarche de développement professionnel • Apporter les solutions techniques en réponse aux questionnements spécifiques dans le domaine biologique

Acquis d'apprentissage de l'UE:
- Décrire et expliquer les concepts de l'enzymologie.
- Décrire, expliquer et comprendre de manière globale les voies métaboliques (cataboliques principalement) des principales

biomolécules chez les animaux, les végétaux et les microorganismes ainsi que les variations d'énergie qui accompagnent ces transformations.

- Décrire et expliquer les différents Règnes vivants (animaux, végétaux et microbiens) et les particules virales.
- Expliquer les grands concepts de la biotechnologie (ingénierie génétique, culture cellulaire, down stream processing) et illustrer ces concepts en fonction des potentialités des différents organismes.

Contenu de l'AA Biochimie métabolique

- Bioénergie et catalyse biochimique
- Approche métabolique des principales biomolécules : la glycolyse, le catabolisme des différents glucides, la voie des pentoses phosphates ; les "devenirs" du pyruvate et la mobilisation de l'acétyl CoA ; le cycle de l'acide citrique avec ses voies anapérotyques; la chaîne respiratoire : le transfert d'électrons et la phosphorylation oxydative ; les systèmes de transport des métabolites dans la mitochondrie ; le catabolisme des lipides et la céto-génèse ; l'approche du catabolisme des protéides.

Contenu de l'AA Compléments de biochimie

- Technique de séparation, de purification et de caractérisation basées sur la taille, la solubilité et la charge des protéines.
- Méthodes chromatographiques.
- Méthodes électrophorétiques.

Méthodes d'enseignement

Biochimie métabolique : cours magistral, approche interactive

Compléments de biochimie : cours magistral

Supports

Biochimie métabolique : copies des présentations, syllabus

Compléments de biochimie : syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Biochimie métabolique

Biochimie - Biochemistry : A. LEHNINGER, éd. Flammarion Médecine - Sciences, dernière édition (version française ou anglaise).

Biochimie - Biochemistry : L. STRYER, éd. Freeman and company, dernière édition (version française ou anglaise).

Biochimie : D. VOET & J. VOET, éd. De Boeck Université, 1998.

Travaux dirigés de biochimie, biologie moléculaire et bioinformatique :

G. COUTOULY, E. KLEIN, E. BARBIERI & M. KRIAT, éd. Doin, 2006.

Ressources bibliographiques de l'AA Compléments de biochimie

Travaux dirigés de biochimie, biologie moléculaire et bioinformatique :

G. COUTOULY, E. KLEIN, E. BARBIERI & M. KRIAT, éd. Doin, 2006.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	La pondération des épreuves de l'UE (AA Complément de biochimie et AA Biochimie métabolique) est de 50%/50%; les AA sont évaluées séparément et peuvent faire l'objet d'un report déterminé par l'enseignant.
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Biochimie métabolique : oui Compléments de biochimie : oui	

Année académique : **2018 - 2019**