

# Biochimie

## Titulaires

Marie-Isabelle GARCIA (Coordonnateur), Jean-Yves SPRINGAEL et Pascale VERTONGEN

## Mnémonique du cours

BMOL-G2206

## Crédits ECTS

10 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Inconnu

## Période du cours

1e et 2e quadrimestre

## Campus

Erasme

## Contenu du cours

### AA Biochimie Générale:

Le cours de biochimie générale aborde les bases de la biochimie structurale et les fonctions des acides nucléiques, sucres, lipides, des acides aminés et des protéines, la synthèse et la dégradation des protéines, les principales modifications post-traductionnelles, la localisation et le ciblage des protéines, la structure et la fonction des principales protéines (hémoglobine, myoglobine..), les enzymes, la cinétique enzymatique et le contrôle de l'activité enzymatique, les différents types de récepteurs et les principaux systèmes de signalisation cellulaire. Métabolisme du glycogène et régulation hormonale.

### AA Biochimie Métabolique:

Après un rappel des principes de bioénergétique, le cours aborde le cycle de Krebs, la phosphorylation oxydative, le métabolisme des sucres: glycolyse, néoglucogenèse, shunt des pentoses phosphates ; le métabolisme des lipides: oxydation et synthèse des acides gras et des corps cétoniques, synthèse du cholestérol; le métabolisme azoté: le cycle de l'urée, la dégradation et biosynthèse des acides aminés et des nucléotides ; le métabolisme du jeûne et la régulation métabolique coordonnée.

### AA Travaux pratiques de Biochimie:

Les Travaux Pratiques en laboratoire illustrent le cours théorique. Les étudiants réaliseront différents types de dosages (hémoglobine, glucose), des méthodes de séparation, une manipulation de biologie moléculaire, ainsi qu'une expérience d'enzymologie.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Apprentissage des connaissances fondamentales en biochimie générale et métabolique.

A la fin de l'UE, les étudiants seront capables de :

- Analyser, synthétiser et relier les connaissances dans le domaine de la biochimie en sachant utiliser un langage précis et spécifique au domaine de la biochimie
- Etre capable d'établir le bilan énergétique associé à la dégradation ou la biosynthèse de molécules données du métabolisme
- Pouvoir illustrer par des exemples précis comment la dérégulation dans l'un des composants du métabolisme peut porter à l'apparition d'une pathologie
- Comprendre et maîtriser les protocoles expérimentaux ainsi que les bonnes pratiques de laboratoire
- Analyser et présenter les résultats expérimentaux obtenus en faisant faire preuve d'esprit critique

## Pré-requis et co-requis

### Cours co-requis

CHIM-G1103 | Base chimiques pour les sciences biomédicales et du vivant Module I | 5 crédits et CHIM-G1104 | Base chimiques pour les sciences biomédicales et du vivant Module II | 10 crédits

### Cours ayant celui-ci comme co-requis

VEVE-G3305 | Biochimie appliquée et Nutrition | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Théorie: Biochimie générale et Biochimie métabolique : cours ex-cathedra - les diapositives sont accessibles sur le site de l'Université Virtuelle.

TPs /séminaires: Syllabus et Podcasts accessibles sur le site de l'Université Virtuelle.

### Contribution au profil d'enseignement

Compréhension, au niveau moléculaire, du fonctionnement d'un organisme sain.

La composante de pratique expérimentale de la biochimie contribue également au développement de la rigueur et de la curiosité scientifiques, à une meilleure aptitude à la résolution de problèmes et à la transposition des notions fondamentales à des problèmes cliniques.

De plus, l'unité d'enseignement contribue au développement des aptitudes de communication et au partage des connaissances et informations entre condisciples.

### Références, bibliographie et lectures recommandées

Biochimie (Stryer), Principes de Biochimie (Lehninger ou Horton), Basic Medical Biochemistry- A Clinical approach (Wolters

Kluwer), Biochimie et biologie moléculaire 2nde édition (deboeck supérieur)

## Support(s) de cours

Université virtuelle, Syllabus et Podcast

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Erasme

### Contact(s)

AA Biochimie générale

Pascale Vertongen, Laboratoire de Biochimie osseuse et métabolique, Faculté de Médecine, ULB, campus Erasme, Bat G/E - Tel. 02/555.62.12. E-mail : pascale.vertongen@ulb.be

Jean-Yves Springael, Institut de recherche IRIBHM, Faculté de Médecine, ULB, campus Erasme, Bat C - Tel. 02/555.41.98. Email : Jean-Yves.Springael@ulb.be

AA Biochimie métabolique

Marie-Isabelle Garcia, Institut de recherche IRIBHM, Faculté de Médecine, ULB, campus Erasme, Bat C - Tel. 02/555.41.95. Email : Marie.Garcia@ulb.be

AA Travaux pratiques

Marie.Garcia@ulb.be; pascale.vertongen@ulb.be; Jean-Yves.Springael@ulb.be

## Méthode(s) d'évaluation

Rapport écrit, Examen écrit et Travail pratique

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

L'unité d'enseignement comporte 3 activités d'apprentissage (AA) : Biochimie Générale (théorie), Biochimie Métabolique (théorie), Travaux pratiques (pratique et théorie).

Q1

AA Biochimie Générale (théorie): examen écrit.

AA Travaux Pratiques organisés en des séances pratiques en laboratoire faisant l'objet d'une évaluation continue (rapports comptant pour 40% de la note finale de l'AA) et d'une évaluation théorique de travaux pratiques (comptant pour 60% de la note finale de l'AA).

Q2

Biochimie Métabolique(théorie): examen écrit.

## Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Chaque activité d'apprentissage fait l'objet de contrôle des connaissances distinct, chacun donnant lieu à une note partielle / séparée.

La note de l'UE (/20) sera constituée de la moyenne harmonique des notes obtenues (/20) pour chacune des AA précitées avec un poids de 4 pour la note de "biochimie générale", 4 pour la note de "biochimie métabolique" et de 2 pour la note de "travaux pratiques".

Pour que l'unité d'enseignement puisse être créditée, la note globale finale doit être supérieure ou égale à 10/20.

Une note d'activité d'apprentissage égale ou supérieure à 10/20 sera reportée à la session suivante et à l'année académique suivante.

## Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté de Médecine

BA-VETE | Bachelier en médecine vétérinaire | bloc 2

