

Plan du cours

Biochimie

métabolique

Réalisé dans le cadre de la formation L3 biologie moléculaire

Dr Djelti farah

Avril 2021

Tables des matières

I.	Informations sur le cours.....	3
II.	Présentation du cours.....	3
III.	Contenu.....	4
IV.	Pré-requis.....	4
V.	Visées d'apprentissage.....	5
VI.	Modalités d'évaluation des apprentissages.....	5
VII.	Modalités de fonctionnement.....	5
IX.	Ressources d'aide.....	6

I. Informations sur le cours

Faculté: SNV/STU

Département: Biologie

Public cible : 3ème année Licence, spécialité Biologie moléculaire

Intitulé du cours : Biochimie métabolique

*Crédit:*04

*Coefficient:*02

Durée : 45 heures

Horaires: dimanche de 13h30 à 15h30

Salle: 32

Enseignant :

Cours, TD : Dr. DJELTI farah

Contact : par mail au farah.djelti.net@gmail.com

Disponibilité :

Au bureau : Dimanche, lundi, mercredi de 10h00 -12h00

Réponse sur teams : toute question en relation avec le cours doit être postée dans le service messagerie teams dédié pour que vous puissiez, tous, tirer profit de ma réponse, je m'engage à répondre aux questions postées dans un délai de 48 heures.

Par mail : Je m'engage à répondre par mail dans 48 heures qui suivent la réception du message, sauf en cas des imprévus, j'attire votre attention que le canal de communication privilégié c'est le service messagerie teams le mail est réservé aux « urgences » (en cas de problème d'accès de la plateforme) et il doit être utilisé avec discernement.

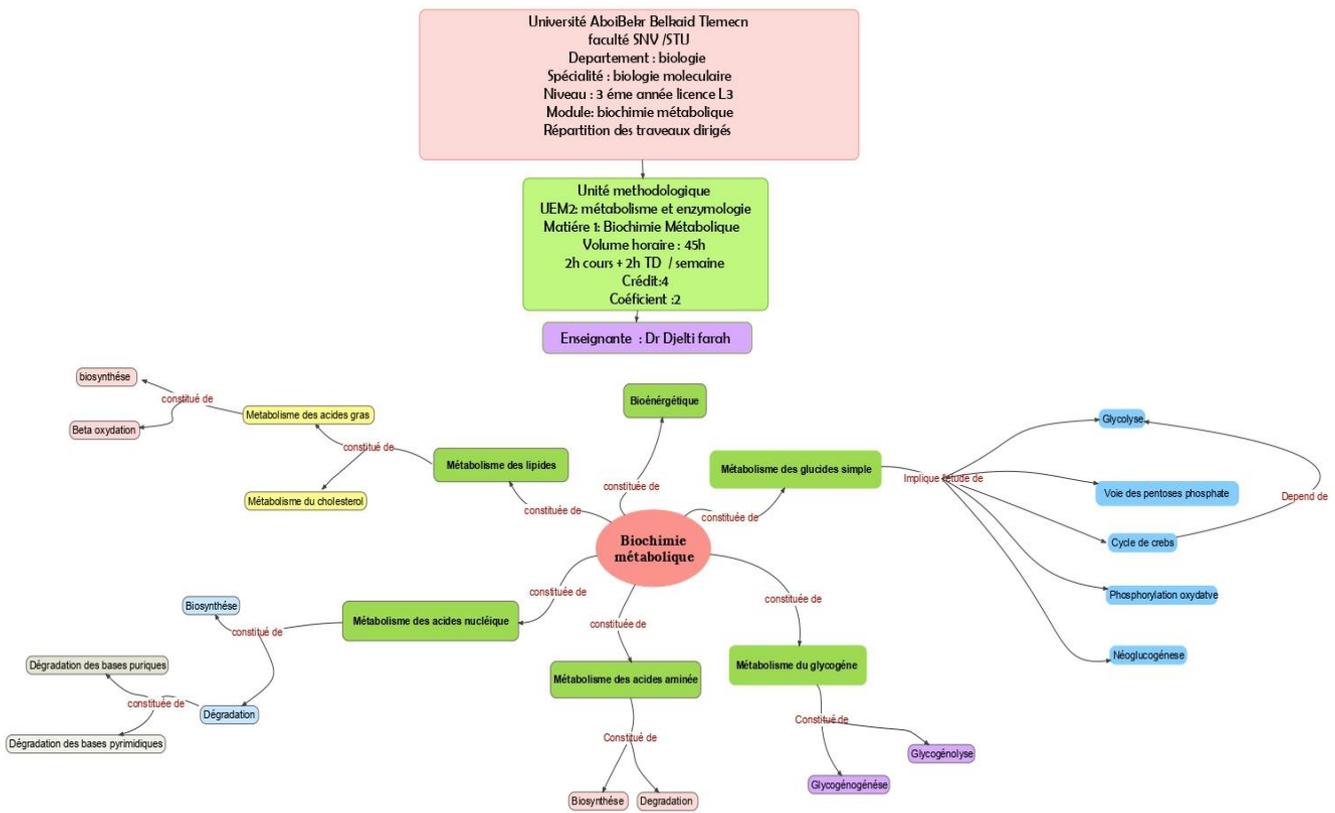
II. Présentation du cours

La biochimie métabolique constitue le champ privilégié d'investigation en biochimie , elle étudie les réactions chimiques catalysées par des enzymes dans le métabolisme intermédiaire permettant soit l'extraction de l'énergie présente dans les carburants cellulaires (glucose, acides gras, corps cétoniques), soit la transformation ou la biosynthèse des constituants cellulaires.

Ce cours intitulé le « biochimie métabolique » permet de vous familiariser avec les outils nécessaires pour la maîtrise des deux voies métaboliques principales du glucose .

Le cours est scindé en un ensemble d'unités d'apprentissage qui vous permettent d'acquérir des compétences en matière de biochimie métaboliques, Il vous permet également, l'acquisition des connaissances indispensables concernant les propriétés et le mode d'action des enzymes lié au métabolisme du glucose (glycolyse) et des principaux hexoses, oxydation du pyruvate, néoglucogenèse , cycle de Krebs, gluconéogenèse et métabolisme du glycogène, métabolisme des lipides, métabolisme des acides aminés. Les aspects biochimiques de certaines maladies héréditaires du métabolisme sont aussi présentés.

La figure 1 montre les différents domaines de la biochimie métabolique



III. Contenu

Le cours est scindé en 2 unités d'apprentissages, chaque unité d'apprentissage est traitée à travers des séquences pédagogiques permettant l'assimilation des concepts prévus, cette assimilation est consolidée par des activités d'apprentissages où ces notions sont mises en œuvre, c'est une des forces de ce cours.

Ce cours est divisé en deux chapitres : le premier traite la glycolyse, le lieu, l'intérêt, les étapes enzymatiques, le bilan énergétique. ; le 2 ème chapitre est consacré a la néoglucogénèse , le lieu , l'intérêt , les étapes enzymatiques , les différents précurseurs, le bilan moléculaire et énergétique

IV. Pré-requis

Les étudiants doivent avoir le niveau de la deuxième année universitaire, pour suivre le cours ils doivent avoir les connaissances de base en:

- Biochimie structurale
- Chimie générale

V. Visées d'apprentissage

Ce cours vise à:

1) En termes de connaissances :

- Définir les mécanismes de production et d'utilisation d'énergie par la cellule
- Différencier les principales séquences métaboliques des êtres vivants
- Construire un schéma des différentes voies métaboliques se déroulant à l'intérieur de la cellule.

2) En termes de savoir-faire, à vous initier à faire un bilan énergétique et moléculaire de la glycolyse et de la néoglucogenèse

3) En termes de savoir-être, sensibiliser l'étudiant sur l'utilité de transfert d'énergie entre les molécules biologiques au cours de la glycolyse et de la néoglucogenèse

VI. Modalités d'évaluation des apprentissages

L'évaluation finale se fait à travers:

(a) Un examen final sur table et qui porte sur tout ce que vous avez vu dans ce cours pendant le semestre, lors de cet examen, qui compte pour 66,66% de la note finale.

(b) Évaluation continue et régulières à raison de 33,33% restant, elle vous permet d'engranger des points tout au long du semestre, cette évaluation continue est réalisée par différentes formes. Il s'agit :

- De la moyenne des notes des interrogations écrites, 4 interrogations notées sur 5,
- La note de l'exposés, 5 pts sur l'oral, 15 pts le manuscrit
- De la moyenne des notes des TP.

VII. Activités d'enseignement-apprentissage

- Un cours magistral
- Des travaux dirigés sont programmés à la fin de chaque chapitre
- Des exposés seront également programmés pour permettre aux étudiants de travailler ensemble.

VIII. Modalités de fonctionnement

Le cours est organisé en:

- Séances théoriques pour permettre aux étudiants de maîtriser les notions de base en glycolyse et néoglucogenèse

- Séances de travaux dirigés (TD), afin que vous puissiez mobiliser les savoirs dans la réalisation des exposés.
- Séances de travaux pratiques afin de renforcer les savoirs acquis.

IX. Ressources d'aide

- Biochemistry and Molecular Biology ; W.H. Elliott and D.C. Elliott, Oxford University Press.
- Mark's basic medical biochemistry, C. Smith, A.D. Marks, M. Lieberman, Lippincott Williams & Wilkins.
- Atlas de Poche de Biochimie, J. Koolman et K.H. Röhm, Médecine-Sciences-Flammarion.
- Biochimie et Biologie moléculaire, P. Kamoun, A. Lavoine et H. de Verneuil, Médecine-Sciences, Flammarion
- Zinsou C. La glycolyse. disponible sur : <https://cbzinsou.pagesperso-orange.fr/CH-5.htm>
- Zinsou C. La néoglucogenèse . disponible sur : <https://cbzinsou.pagesperso-orange.fr/CH-8.htm>
- Foster & Nordlie (2002). The biochemistry and molecular biology of the glucose-6-phosphatase system. Biol. Med. 227, 601 – 608
- Christian Moussard. Biochimie structurale et métabolique.3e Édition. Paris : DE BOECK SUPERIEUR 2006.352 p

