

Biochimie

Biochimie métabolique et fonctionnelle

IDENTIFICATION

CODE : BS-4-S1-EC-BBBIOC6
ECTS : 2.0

HORAIRES

Cours : 24.0 h
TD : 0.0 h
TP : 0.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 24.0 h
Travail personnel : 26.0 h
Total : 50.0 h

ÉVALUATION

Vitamines et coenzymes [1 x 1h] ; Bioénergétique [1 x 1h] ;
Métabolisme général [1 x 2h]

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

supports: schémas photocopiés

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

MME HUBAC Nathalie
nathalie.bernoud-hubac@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

COMPETENCES :

Cet EC contribue aux compétences ci-dessous [niveau] avec les capacités associées :

A3. Mettre en œuvre une démarche expérimentale [niveau 2]

C5. Quantifier, caractériser structurellement et purifier des biomolécules [niveau 2]

- Caractériser et quantifier des molécules

- Maîtriser les relations structure-activité des molécules du vivant (lipides, sucres, acides nucléiques, acides aminés, protéines)

- Connaître les principes de la bioénergétique, du métabolisme intermédiaire, Structure et activité moléculaire [6,10]

B2. Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome [niveau M]

- Utiliser des bases de données bibliographiques (PubMed, Web of Sciences, livres pédagogiques)

B3. Interagir avec les autres, travailler en équipe [niveau M]

B7. Travailler dans un contexte international et interculturel [niveau M]

- Connaissance de l'anglais scientifique

Les connaissances associées à cet EC sont :

bioénergétique, du métabolisme intermédiaire (sucres, lipides, composés azotés)

Signalisation cellulaire,

Structure et réactivité moléculaire

Caractéristiques physico-chimiques des molécules

Biochimie analytique

OBJECTIFS :

Avoir une vue intégrée du métabolisme en vue d'applications dans les domaines pharmaceutiques et agro-alimentaires.

Etre capable de concevoir des schémas métaboliques, de proposer des hypothèses et de construire des protocoles expérimentaux.

Connaître le rôle des vitamines et des coenzymes impliqués dans les réactions enzymatiques.

Acquérir une bonne connaissance du métabolisme glucidique et lipidique dans une perspective bioénergétique.

PROGRAMME

Avoir une vue intégrée du métabolisme en vue d'applications dans les domaines pharmaceutiques et agro-alimentaires. Etre capable de comprendre et de concevoir des schémas métaboliques. Acquérir une bonne connaissance du métabolisme glucidique et lipidique dans une perspective bioénergétique.

Biosignalisation - Transduction du signal ; Métabolisme du glucose (Glycolyse et néoglucogenèse) ; Voie des pentose-phosphates ; Métabolisme du glycogène (glycogénolyse, glycogénogenèse, glycogénoses, régulations métaboliques) ; Métabolisme du pyruvate mitochondrial et cycle tricarboxylique ; Digestion des lipides, absorption et transport ; Métabolisme des lipides (beta-oxydation des acides gras; corps cétoniques ; biosynthèse des acides gras, des lipides complexes, du cholestérol) ; Régulation du métabolisme et anomalies du métabolisme.

BIBLIOGRAPHIE

Textbook of biochemistry - Thomas M. Devlin, Wiley et Sons publishers, New York - 1992

Biochemistry - Berg, Tymoczko, Dtryer, Freeman, New York - 2002

Lehninger Principles of Biochemistry - Nelson et Cox, Freeman, New York - 2005

PRÉ-REQUIS

INSA LYON

Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France

Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

www.insa-lyon.fr

Biochimie structurale et fonctionnelle.
Enzymologie générale.

INSA LYON

Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France

Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

www.insa-lyon.fr