

Biochimie

Métabolomique et biotechnologies médicales innovantes

IDENTIFICATION

CODE : BS-5-S1-EC-COMETAB
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

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

MME HUBAC Nathalie
nathalie.bernoud-hubac@insa-lyon.fr
MME LAZAR Adina Nicoleta
adina-nicoleta.lazar@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Les analyses de biochimie médicale jouent un rôle fondamental en santé humaine ; en effet, elles interviennent dans plus de 50% des décisions médicales. Elles permettent non seulement de diagnostiquer les maladies mais aussi de les dépister, de choisir les traitements ou d'évaluer leur efficacité. Cette option a pour objectif d'initier les étudiants à la découverte de la biotechnologie médicale - la nouvelle priorité dans l'industrie de la santé.

Le cours a pour objectif d'aborder les questions liées aux:

- nouveaux développement thérapeutiques - telle que la nanomédecine
- nouveaux outils de diagnostic
- développement des dispositifs artificiels bio-implantables
- exposome (environnement-nutrition) et santé
- technologies « omiques » notamment la métabolomique

En complément des apports scientifiques, ce cours sensibilise aussi les étudiants aux questions d'éthique liées à ces développements.

Les objectifs de ce cours seront aussi :

- d'ajouter à l'expertise scientifique des étudiants une composante biotechnologie médicale
- de préparer à une prise de décision en tenant compte des enjeux éthiques et sociétaux
- d'ajouter une dimension liée au développement durable et à la responsabilité sociétale dans ces compétences
- d'accéder à des notions transversales à forte valeur ajoutée dans l'entreprise pour piloter des projets complexes et innovants

PROGRAMME

Les biotechnologies représentent un monde fascinant. Grâce à elles, notre qualité de vie a été fortement améliorée: nous sommes mieux armés contre certaines maladies, les traitements utilisés sont mieux ciblés, les nouveaux outils de diagnostics précoces augmentent leur efficacité. Elles soulèvent néanmoins des questions éthiques car elles touchent à la manipulation du vivant. Une attention particulière sera accordée au domaine de la nanomédecine - «The Next Big Thing» - le domaine capable de révolutionner la médecine actuelle, mais aussi capable d'avoir un impact incontrôlable sur l'homme et l'environnement.

Discipline émergente des nanotechnologies appliquées au domaine de la santé, la nanomédecine intervient déjà dans plusieurs domaines:

- Le diagnostic, permettant une identification plus précoce et plus précise d'une pathologie, ainsi que de l'organe associé
- La thérapie, proposant des traitements capables de vectoriser les médicaments
- La médecine régénérative permettant de réparer ou régénérer des tissus ou des organes endommagés ;
- Les systèmes de capteurs, détectant des dérégulations biochimiques ou biophysiques pathologiques

Les notions d'exposome concernant les causes complexes de maladies liées à l'environnement et les techniques « omiques » seront également abordées.

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