Biocatalyse

ECTS

Volume horaire
135h

Présentation

Description

Approfondissement des connaissances et de la maitrise des outils d'analyse bio-informatique des séquences, notamment adaptés à l'analyse de très grands jeux de données
Description des techniques de biologie structurale intégratives dédiées à la détermination des structures cristallographiques des enzymes
Approfondissement des connaissances et maitrise des derniers développement en modélisation moléculaire et analyse des interactions enzyme/substrat
Mise en œuvre des outils d'ingénierie des protéines par évolution dirigée et ingénierie (semi)-rationnelle.
Découverte des techniques de criblage à ultra-haut débit.
Mise en œuvre d'enzymes ou de cascades enzymatiques en réacteur, en milieu homogène ou hétérogène et exemplification sur divers types d'applications.

Objectifs

A la fin de cet enseignement, l'étudiant devra avoir compris le positionnement des enzymes pour la bioéconomie et le développement de bioprocédés durables répondant aux attentes sociétales. Il aura pris conscience de l'immense diversité de séquences accessibles, issues de la diversité naturelle ou synthétique et facilitées par des techniques analytiques et de criblage de plus en plus sensibles, miniaturisées et déployables à haut débit, ainsi que par une palette d'outils bio-informatiques de plus en plus performants. L'objectif de cet enseignement est d'approfondir les connaissances et compétences en enzymologie et ingénierie enzymatique abordées en 3ième et 4ième année afin de se spécialiser dans la maitrise des outils d'analyse, d'optimisation, de conception in silico et in vitro des enzymes. Leur mise en œuvre pour le développement de procédés enzymatiques ou chimio-enzymatiques au service de la bioéconomie circulaire ou des biotechnologies est également approfondie.

Pré-requis nécéssaires

I3BEBM10- Biologie Moléculaire
I3BECO20- Chimie organique
I3BECS21- Chimie Structurale
I3BEEZ20- Enzymologie
I4GBBM11- Génie génétique et ingénierie enzymatique

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles