

DOMAINE CHIMIE ET BIOPHYSIQUE_10 ECTS

Présentation

Description

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





Chimie organique



ECTS



Volume horaire

80h

Présentation

expérimentale et les techniques analytiques, générer des données, interpréter, critiquer et valoriser les résultats expérimentaux, communiquer à l'oral).

Description

Stéréochimie : prochiralité, synthèse de composés énantiomériquement purs...

La fonction carbonyle (réactions organiques et anzymatiques apparentées).

- Addition nucléophile : réaction principale des aldéhydes et des cétones
- Substitution nucléophile sur C sp2 : réaction principale des dérivés

Projet expérimental pluridisciplinaire à l'interface de la chimie et de la biologie.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer:

- des mécanismes réactionnels rencontrés en chimie et en biologie.

L'étudiant devra être capable de :

- Appréhender et expliquer mécanismes réactionnels.
- Réaliser un mini-projet expérimental pluridisciplinaire en groupe (concevoir une expérience à partir d'une recherche bibliographique, proposer une démarche de suivi analytique, mettre en oeuvre une démarche

Pré-requis nécéssaires

I1ANETCH Chimie 12BECH10 Chimie organique 12BEBS10 Biochimie Structurale 12BEAN20 Méthodes d'analyse I

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





Chimie structurale

Présentation

12BECH10 Chimie organique 12BEBS10 Biochimie Structurale 12BEAN20 Méthodes d'analyse I

Description

Formation aux méthodes spectroscopiques appliquées à une approche rationnelle des déterminations structurales en approfondissant et élargissant les bases théoriques des spectroscopies de Résonance Magnétique Nucléaire, Infra Rouge, Ultra Violette et de Spectrométrie de Masse. Utilisation de la complémentarité de ces différentes techniques pour la détermination de structure de molécules.

Principe et application des méthodes analytiques (RMN, S.Masse, IR, UV) en chimie/biochimie. Spectroscopie RMN 1D et 2D: 1H, 13C. Spectrométrie de masse: El, Cl, Electrospray, MALDI, SIMS

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

Objectifs

A la fin de ce module, léétudiant devra avoir compris et pourra expliquer:

- la théorie et la pratique des principales techniques analytiques utilisées en chimie et en biochimie.

L'étudiant devra être capable de :

- Résoudre la structure de molécules chimiques et biologiques simples en utilisant des méthodes analytiques: RMN, S.Masse, IR, UV.

Pré-requis nécéssaires

I1ANETCH Chimie





Culture et compétences numériques 2

Présentation

Description

Le flot du Machine Learning
La préparation des données
Terminologie du Machine Learning
Types de données
Visualisation, qualité et taille des données
Fiabilité
Quelques fonctions d'activation
Performance du modèle
Impact environnemental

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

Objectifs

A la fin de ce module, qui fait suite au module de 2A, l'étudiant.e aura consolidé sa connaissance du champ de l'IA: accuracy, fonction de perte, overfitting, taille de batch, techniques de visualisation, impact environnemental... Il aura aussi préparé et passé une certification PIX.

Pré-requis nécéssaires

Rudiments de Python

Évaluation





Biophysique

Présentation

Description

Programme (contenu détaillé):

- Introduction à la biophysique
- Structure des protéines
- Canaux ioniques et électrophysiologie
- Marche aléatoire en biologie
- Organisation et dynamique des membranes
- Microscopie et spectroscopie à fluorescence
- Stochasticité dans l'expression des gènes
- Signalisation cellulaire

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer :

Les méthodes avancées en biophysique moléculaire et cellulaire :

- Microscopie à fluorescence et spectroscopie de corrélation
- Cytométrie de flux, cytométrie de flux couplée à l'imagerie et tri
- Electrophysiologie, nanopore pour la détection et séquençage
- PyMol pour la visualisation des protéines
- Techniques de mesures sur surface

Les concepts principaux en biophysique moléculaire et cellulaire :

- Encombrement macromoléculaire
- Le bruit comme principe général dans l'organisation et fonctions biologiques (stochasticité dans l'expression

des gènes, marche aléatoire, changements conformationnels des protéines)

- Signalisation cellulaire dans le temps et l'espace

L'étudiant devra être capable de :

- Interpréter des données d'expériences en biophysique et connecter les résultats aux concepts étudiés.
- Appliquer des informations en biophysique pour résoudre de nouveaux problèmes en biologie et bioingénierie.

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

