

UE Biophysique des protéines fluorescentes



ECTS
3 crédits



Composante
UFR de Chimie
et de biologie



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Chimie

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Non
- Code d'export Apogée: YABO6U01

Présentation

Description

Travaux Pratiques :

Les travaux pratiques de cette UE ont pour but de former les étudiants aux techniques couramment utilisées dans les domaines de la biochimie et de la biophysique. Les enseignements dispensés s'articulent autour d'une protéine fluorescente modèle, la Cerulean. A travers un enchainement de 3 séances, cette protéine sera purifiée, caractérisée biochimiquement mais aussi par spectroscopie (UV-visible et fluorescence), cristallisée et étudiée *in-silico*. Les étudiants se familiariseront à la manipulation de cristaux et ils pourront voir les rudiments d'une collecte de donnée sur un synchrotron grâce au support de la ligne de lumière française FIP localisée à l'ESRF. La structure tridimensionnelle de la Cerulean sera alors analysée et les résultats biochimiques et spectroscopiques seront interprétés à l'aune des observations effectuées sur le modèle PDB idoïne. Une comparaison avec la GFP permettra d'ouvrir la réflexion sur les évolutions passées et mise en œuvre par génie génétique.

Objectifs

Objectifs pédagogiques de cette UE :

- Consolider les compétences acquises sur les techniques élémentaires de biochimie.
- Conforter la rigueur nécessaire à la mise en place d'une démarche expérimentale.
- Systématiser les fondements de la démarche scientifique à travers la boucle D.A.C (décrire, analyser et conclure).
- Initier aux rudiments de la biophysique (UV-visible, fluorescence, cristallographie...).
- Amorcer les bases de l'analyse structure / fonction d'une protéine.
- Se familiariser avec les outils informatiques de base de la biologie structurale.

Heures d'enseignement

TP	TP	27h
----	----	-----

Pré-requis recommandés

- Biochimie 1 : **Les constituants biomoléculaires de la cellule (BIO101, 131 et 151)** ;
- Biochimie 2 (BIO401, 431 et 451) ;
- Liaison chimique (L2 S4, UE en cours de création) ;
- Méthodes Expérimentales en Biologie (BIO501) ;
- Méthodes spectroscopiques (CHI503).

Informations complémentaires

Notions acquises en début d'UE :

- Préparation de tampons et de solutions diverses (calculs, pesées, prélèvements...) ;
- Pipetage (micro et macro) et utilisation de la verrerie usuelle ;
- Purification d'une protéine par chromatographie d'affinité ;
- Caractérisation d'échantillon de type SDS-PAGE, spectroscopie UV-visible... ;
- Rédaction d'un protocole simple et/ou d'un compte-rendu et/ou d'un cahier de laboratoire.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Jerome Dupuy

✉ Jerome.Dupuy@univ-grenoble-alpes.fr

Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire