



S6 STRACE Stratégies et Activité Catalytique des Enzymes (BBM-225E)



Niveau d'étude
BAC +3



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en BBM (Biochimie et biologie moléculaire)

Programme :

Stratégie catalytique des enzymes: les classes fonctionnelles d'enzymes, stratégies catalytiques (acido-basique, covalente, par ion métallique, etc.), les protéases à sérine (chymotrypsine), les aspartyl-protéases (HIV-1 protéase) et autres protéases (protéases à cystéine, métalloprotéases), les déshydrogénases (alcool déshydrogénase, lactate déshydrogénase, rôle des cofacteurs NAD⁺/NADP⁺/FAD), abzymes et ribozymes.

Bases de données d'enzymologie: apprentissage BRENDA, 1 TD 1,5h + 1 TP 3h

Visualisation et manipulation des structures tridimensionnelles des biomolécules#: apprentissage de l'utilisation des outils de visualisation des structures tridimensionnelles (Pymol, VMD, etc.). 1 TD 1,5h + 1 TP 3h

Analyse structure-fonction des enzymes et docking: étude du site actif d'une protéase à sérine, docking d'une molécule antivirale sur la protéase du HIV. 1 TD 2h + 2 TP 3h

Objectifs

Savoir décrire les mécanismes catalytiques mis en jeu par les différents types d'enzymes.

Utiliser, rechercher et extraire des données des bases de données sur les enzymes.

Utilisation de logiciels spécialisés pour visualiser et manipuler des structures tridimensionnelles des biomolécules.

Savoir réaliser une analyse des relations structure-fonction des enzymes



Savoir réaliser une étude de docking moléculaire basique.

Mettre en forme des données expérimentales pour en tirer une interprétation scientifique.

Savoir travailler dans un environnement aux confluences entre les différentes sciences et domaines (biologique, génomique, informatique, anglais...).

Traiter des données afin d'en tirer une information fiable et utile.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	7h
TD	Travaux Dirigés	5h
TP	Travaux Pratiques	13h

Pré-requis obligatoires

MOVI - SPENZY - MIRE - BIOMAP - CIA - BABIO

Contrôle des connaissances

Evaluation individuelle sur les connaissances acquises dans l'UE (CT, durée 1h – coefficient 0,5)

Evaluation individuelle#: exercices d'application sur les connaissances acquises en TD (durée 1h - coefficient 1)

Evaluations portant sur les rapports de TP et l'analyse des résultats expérimentaux (coefficient 1)

Pas de rattrapage lors d'une absence injustifiée. Rattrapage possible pour une absence justifiée à l'évaluation individuelle des connaissances acquises en TD.

Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

Bloc 3: COLLECTER L'INFORMATION/LA DONNEE BIOLOGIQUE-DECRIRE

Modalités de contrôle des connaissances



Session 1 ou session unique - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			1.5	
	CT (contrôle terminal)	Ecrit sur table			1	

Session 2 - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CT (contrôle terminal)	Ecrit sur table			1	

Infos pratiques

Campus

➤ Campus de Dijon