



S3 Biologie cellulaire 3-Flux d'information (BC-103)



Niveau d'étude
BAC +2



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en
BCP (Biologie cellulaire et physiologie)
SVg (Sciences du Végétal)
SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)
PCB (Préparation au concours B)

Cet enseignement est suivi par les 2 groupes étudiants de CyPI (groupe Agronomie et groupe Alimentation)

Programme :

Ce module s'adresse aux étudiants qui souhaitent acquérir des bases élémentaires mais solides sur le flux d'information cellulaire (gènes / transcription / ARN / traduction / protéines / adressage des protéines aux différents compartiments cellulaires), sans entrer dans les détails mécanistiques. En essence, il s'agit d'une formation élémentaire en Biologie Cellulaire et Moléculaire adaptée à des étudiants qui ont besoin de maîtriser ces concepts dans le cadre de leur projet de formation (par exemple biologie évolutive, biologie des populations, enseignement des SVTs, physiologie animale ou végétale, biotechnologies ...) sans se destiner nécessairement à être spécialistes du domaine. Le programme comprend 6 thèmes:

Thème 1: Rappels sur les macromolécules (acides nucléiques, protéines), notions de génome et de protéome, chromatine.

Thème 2: Transcription, notion de gène, types d'ARN, nucléole.

Thème 3: Traduction, ribosome, repliement des protéines.

Thème 4: Compartimentation cellulaire, signaux d'adressage des protéines, adressage nucléaire.

Thème 5: Adressage aux mitochondries, plastides, et au reticulum endoplasmique.

Thème 6: Transport vésiculaire.



Chaque Thème de CM est adossé à un TD, qui est l'occasion de consolider les notions abordées en CM, et de les mobiliser dans le cadre d'exercices basés sur des exemples tirés de la recherche.

Extraction d'ADN génomique (*Tenebrio*)

Mise en évidence de l'adressage nucléaire (Drosophiles transgéniques avec rapporteur nucléaire)

Objectifs

Disciplinaires

Appréhender globalement le flux d'information cellulaire

Appréhender globalement le flux d'information cellulaire (du gène à la protéine), identifier les compartiments (noyau, cytoplasme, système endomembranaire...), les mécanismes (transcription, traduction, adressage des protéines et trafic vésiculaire...) et les acteurs cellulaires /moléculaires impliqués (ADN, ARN, chromatine, protéines, nucléole, complexes poraires, ribosomes ...).

Mobiliser les concepts nécessaires à la compréhension de cet aspect central de la biologie cellulaire de façon transversale, à un niveau adapté, en mettant en relation l'échelle cellulaire avec des connaissances élémentaires sur les macromolécules déjà acquises par ailleurs (Biochimie du Socle L1).

Préprofessionnelles et transversales

TP: Suivre de manière autonome un protocole multi-étapes.

Interpréter les résultats expérimentaux, en réflexion avec les connaissances théoriques acquises en CM et en TD.

Acquérir des compétences élémentaires en pratiques de laboratoire.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	9h
TD	Travaux Dirigés	9h
TP	Travaux Pratiques	7h

Pré-requis obligatoires

Valider les modules Cellules et virus (BC1), et Vie et Mort des Cellules BC2.

Compétences visées



Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

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

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			1.5		
CT (contrôle terminal)	Ecrit sur table			1.5		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CT (contrôle terminal)	Ecrit sur table			1.5		

Infos pratiques

Campus

➤ Campus de Dijon