BLG109 - Ingénierie du Vivant

Mis à jour le 20-02-2026

Présentation

Prérequis

Bac + 2 dans les domaines des sciences du vivant

Objectifs pédagogiques

- Maîtrise du fonctionnement d'une cellule dans son environnement

- Maîtrise des aspects conceptuels et techniques des principales méthodes de biologie cellulaire (Western blot, FRET, FRAP, cytométrie en flux)

- OGM et chirurgie du génome : compréhension des techniques, de leurs avantages et de leur limites (TALEN, CRISPR-Cas9, thérapie cellulaire)

- Capacités à comprendre et à analyser des résultats expérimentaux

Compétences

Connaissances en ingénierie du vivant permettant la compréhension du fonctionnement d'une cellule dans son environnement.

Capacité à comprendre des protocoles expérimentaux et des résultats scientifiques dans le domaine de la biologie cellulaire et de l'ingénierie du vivant.

Esprit critique pour analyser ces données expérimentales.

Capacité à comprendre et analyser des articles scientifiques.

Programme

Contenu

Bases de biologie cellulaire :
- Trafic cellulaire
- Cytosquelette
- Matrice extracellulaire et jonctions cellulaires
- Signalisation cellulaire
- Cycle cellulaire
- Différenciation cellulaire et apoptose
- Cancérologie

Utilisation de ces connaissances en ingénierie du vivant
- Fluorescence : FRAP, FLIP, FRET, BRET
- Clonage, production de protéines, OGM, vecteurs viraux, transfection, biolistique, thérapie génique, "chirurgie" du génome

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu de même format que l'examen final

Rédaction d'une synthèse d'articles scientifiques

Présentation orale d'un article

Examen final avec une partie "questions de cours" et une partie "analyse d'un article scientifique"

Bibliographie

Code : BLG109

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Antonia SUAU PERNET

Contact national :

EPN 07Chimie, vivant, santé

2 rue Conté
31.4.58
75003 Paris
01 40 27 23 81
Myriam Pillier
myriam.pillier@lecnam.net

Titre	Auteur(s)
Biologie moléculaire de la cellule, éditions Flammarion, 5ème édition, 2011	Alberts, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter
Biologie moléculaire de la cellule, De Boeck, 3e édition, 2005	Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky, Darnell