

Clonage moléculaire et production de protéine recombinante

Présentation

La technologie de l'ADN recombinant est aujourd'hui très utilisée aussi bien à des fins de recherche fondamentale que dans le domaine de la santé (production de protéines thérapeutiques, thérapie génique), industriel (production de protéines intégrées à la composition de produits divers : cosmétique,) ou de l'agronomie (production de plantes et d'animaux génétiquement modifiées).

L'objectif de cette formation est de vous présenter les outils technologiques et les approches expérimentales utilisés en génie génétique tout en discutant des enjeux éthiques liés à la manipulation du matériel génétique.

Cette formation aborde plus particulièrement les notions de bio-informatique nécessaires et préalables à l'établissement d'une stratégie de clonage ainsi que la mise en pratique qui en découle au travers du clonage moléculaire. Dans ce cadre, un focus plus particulier sera donné sur les techniques de production de protéines recombinantes eucaryotes dans les systèmes procaryotes. Ces aspects seront abordés non seulement sur le plan théorique, mais aussi sur le plan pratique.

Les expérimentations de biologie seront réalisées dans une salle équipée avec le matériel nécessaire pour préparer, observer et analyser l'ADN et les protéines.

Objectifs :

- S'initier et acquérir un savoir-faire dans le clonage moléculaire avec pour finalité la production de protéines recombinantes dans un système hétérologue : de la stratégie de clonage à la purification de la protéine

Prérequis

Les notions de base de la biologie moléculaire doivent être acquises (niveau 2^{ème} année de Licence de biologie).

ATTENTION : Merci de candidater auprès du Responsable Pédagogique de la Formation

Compétences visées

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- rechercher des séquences dans les banques de données.
- définir une stratégie de clonage d'un cadre de lecture dans un plasmide d'expression
- de réaliser un clonage virtuel sur ordinateur
- de réaliser les différentes étapes expérimentales du clonage moléculaire
- de produire et purifier une protéine recombinante

Programme

Partie théorique :

- Les biotechnologies aujourd'hui
- Les étapes du clonage moléculaire
- Les différents vecteurs d'expression procaryotes et eucaryotes
- Les techniques de production et de purification de protéines recombinantes
- Les enjeux éthiques liés à la manipulation du matériel génétique

Responsable pédagogique

Caroline.conte@inserm.fr
Faculté des Sciences et Ingénierie

Inscription Administrative

MISSION FORMATION CONTINUE ET
APPRENTISSAGE

mfca_formationqualifiante@univ-tlse3.fr

Prix :

2500 € (tarif individuel)

Déroulement de la formation

Durée : 7 jours

Dates : A définir

Lieu : Université Paul Sabatier, Toulouse

Nombre de participants :

Minimum : 6 personnes
Maximum : 10 personnes

L'établissement se réserve le droit d'annuler la formation si le nombre minimal de participants n'est pas atteint.

Modalités d'enseignement

- A distance (2 jours) :
Activités numériques (10h)
- En présentiel (5 jours) :
Théorie (6h) / Pratique (24h)

Intervenants

Caroline Conte (MCU biologie moléculaire)
Eric Lacazette (MCU biologie moléculaire)
Simon Marques (technicien de TP biologie moléculaire)

Clonage moléculaire et production de protéine recombinante

Partie pratique :

Partie expérimentale

- Extraction d'ARN
- Transcription inverse et amplification par PCR du cadre de lecture
- Clonage en phase du cadre de lecture dans un vecteur d'expression procaryote
- Production de la protéine recombinante par E. coli
- Purification de la protéine sur colonne d'affinité

Partie Bio-informatique

- Recherche de séquences dans les banques de données
- Etablissement de la carte du plasmide recombinant contenant le cadre de lecture inséré dans le vecteur d'expression

Modalités d'évaluation

- Evaluation des profils des participants et analyse des attentes avant la formation
- Evaluation des connaissances des participants pendant et à la fin de la formation (Exercices, quizz et Compte-rendu de TP)
- Evaluation de la formation à la fin de la formation

Validation

- Délivrance d'une attestation de fin de formation