DOMAINE CULTURES MICROBIENNES ET CELLULAIRES_12 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Culture cellulaire pour les biothérapies

Présentation

Description

Cours et conférences :
- Bases de la culture cellulaire
- Immunologie : réponse innée et adaptative, principe de la vaccination, immunothérapies
- Virologie: bases et production de vaccins viraux entiers
- Biothérapies et nouveaux médicaments (thérapie cellulaire et génique / organes artificiels, ARN médicaments)
- Production de protéines à usage thérapeutique en cellules animales ou insectes (dont protéines virales pour vaccination)
- Réglementation et bonnes pratiques

TP :
Culture de lignées de cellules de mammifères adhérentes ou en suspension dans des boîtes de culture (TP 1) et Production de protéines recombinantes en roller bottles et cell spinners (TP 2)

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant.e devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Comment établir une lignée cellulaire
- Les spécificités de la culture de cellules mammifères en termes de conditions et milieux de culture
- Les bases des réponses immunitaires innée et adaptative
- Les principes de vaccination et d'immunothérapie
- La production de protéines à usage thérapeutique
- Les critères de qualité d'un anticorps thérapeutique
- Les principes des thérapies innovantes (thérapie cellulaire et génique, ARN médicaments)
- Les éléments de base de la réglementation et des bonnes pratiques pour la bioproduction de biomédicaments

L'étudiant.e devra être capable de :
- utiliser le vocabulaire propre à la culture cellulaire
- nommer les caractéristiques principales d'une cellule de mammifère
- mettre en œuvre et/ ou manipuler une culture cellulaire en boîte et en système de production de type roller bottle et cell spinner
- comprendre et expliquer les thérapies innovantes à base de protéines, d'acides nucléiques ou de cellules
- analyser, commenter et critiquer une publication scientifique dans le domaine de la culture cellulaire et des biothérapies
- faire un état des lieux des connaissance dans un domaine d'application de la culture de cellules
- aborder les enjeux sociaux-environnementaux de l'industrie pharmaceutique

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Toulouse

Cultures microbiennes

Présentation

Description

Modèles cinétiques de croissance et de production de métabolites, effets des variables et paramètres d'environnement, interaction dynamique biologique-transfert de masse, équations caractéristiques des bioréacteurs : batch, chémostat, réacteurs en série, fed-batch, réacteurs à recyclage cellulaire, application à la production de métabolites, traitement numérique des données expérimentales.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :
- Comment établir une lignée cellulaire
- Les spécificités de la culture de cellules mammifères en termes de conditions et milieux de culture
- Quelques utilisations importantes de la culture cellulaire
- Les différents types de cinétiques microbiennes de croissance et de production
- Les différents modes de mise en œuvre des bioréacteurs

L'étudiant devra être capable de :

- mettre en œuvre et/ ou manipuler une culture microbienne
- analyser, commenter et critiquer une publication scientifique dans le domaine des cultures microbiennes
- Calculer les différents paramètres cinétiques et stœchiométriques caractéristiques des cultures microbiennes
- Calculer les potentialités de productions pour les différents types de mise en œuvre en bioréacteurs

Pré-requis nécéssaires

Enseignements de cinétique, de microbiologie, métabolisme, génie des réacteurs.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles