FQ Techniques d'études des interactions protéine-protéine

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Référence formation (à rappeler dans toute correspondance) : FQ-S30FQPRO

Responsable(s) de l'enseignement : Dr Wassim EL NEMER et Pr Caroline LE VAN KIM

Forme de l'enseignement : en présentiel

OBJECTIFS

La formation, composée d'une partie théorique et d'une partie pratique, vise à explorer les interactions protéine-protéine et à initier les participant.e.s aux approches expérimentales utilisées pour rechercher de nouveaux partenaires d'une protéine candidate ou pour valider les interactions de partenaires protéiques potentiels. L'objectif de la partie théorique est de présenter la nature biochimique des interactions protéiques et d'aborder les différentes méthodes utilisées pour les analyser, telles que le double hybride dans la levure, la microscopie optique de fluorescence (co-immunolocalisation, FRET, Duolink®…), les méthodes biochimiques (co-immunoprécipitation et pontage moléculaire, capture par « GST-pulldown »…) et la résonance plasmonique de surface. Dans la partie pratique, trois approches expérimentales sont utilisées pour explorer les interactions au sein d'un complexe protéique, avec des expériences en système cellulaire et in vitro : Co-immunoprécipitation : biotinylation, pontage moléculaire par « cross-linker » et immunoprécipitation de protéines de surface cellulaire | « Proximity Ligation Assay » Duolink® | Résonance plasmonique de surface : système BIAcore

COMPÉTENCES VISÉES

Etre familiarisé-e aux techniques d'analyse des interactions « protéine-protéine » en explorant ces interactions par différentes approches expérimentales. Apprendre à effectuer (1) une co-immunoprecipitation avec marquage et pontage moléculaire, suivie de Western blot, (2) un immuno-marquage et un PLA (Duolink®) sur cellules vivantes ou fixées, (3) concevoir une analyse par résonance plasmonique de surface.

Programme

ORGANISATION

PARTIE THÉORIQUE (10H)

LES DIFFÉRENTS TYPES D'INTERACTIONS PROTÉINE-PROTÉINE

ANALYSE D'UNE INTERACTION PROTÉINE-PROTÉINE

Les méthodes utilisées : le double hybride dans la levure, la co-immunolocalisation, le FRET, la co-immunoprécipitation et le pontage moléculaire, la capture par « GST-pulldown », la technologie Duolink®

L'analyse quantitative en temps réel : la résonance plasmonique de surface

RECHERCHE DE PARTENAIRES PROTÉIQUES

Par crible en double hybride dans la levure

Approche protéomique

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 17 juin 2025

PARTIE PRATIQUE (25H)

INTERACTION PROTÉINE-PROTÉINE EN SYSTÈME CELLULAIRE

Par co-immunoprécipitation : biotinylation, pontage moléculaire par « cross-linker » et immunoprécipitation de protéines de surface cellulaire

Par la technologie Duolink® basée sur le principe du « Proximity Ligation Assay »

INTERACTION PROTÉINE-PROTÉINE EN SYSTÈME *IN VITRO*

La résonance plasmonique de surface : système BIAcore

Interaction antigène-anticorps

Analyse en temps réel de l'interaction entre deux protéines

Des modifications mineures peuvent être apportées sous la responsabilité de l'encadrement pédagogique

Ressources humaines :

Encadrement par des enseignant.e.s-chercheur.e.s de l'Université et des intervenant.e.s extérieur.e.s

Ressources matérielles :

Supports pédagogiques remis en version papier et sous format PDF sur clés USB.

Du 16 novembre au 20 novembre 2020

4,5 jours / 35 heures

2250 €

(TVA 0% incluse)

Ressources matérielles

Afin de favoriser une démarche interactive et collaborative, différents outils informatiques seront proposés pour permettre :

* d'échanger des fichiers, des données
* de partager des ressources, des informations
* de communiquer simplement en dehors de la salle de cours et des temps dédiés à la formation.

MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE LA FORMATION ET D'EN APPRÉCIER LES RÉSULTATS

Au cours de la formation, le stagiaire émarge une feuille de présence par demi-journée de formation en présentiel et le Responsable de la Formation émet une attestation d'assiduité pour la formation en distanciel.À l'issue de la formation, le stagiaire remplit un questionnaire de satisfaction en ligne, à chaud. Celui-ci est analysé et le bilan est remonté au conseil pédagogique de la formation.

Admission

Technicien.ne.s, ingénieur.e.s et chercheur.e.s des entreprises et des collectivités dans le domaine des sciences du vivant.

Conditions d'ouverture : 6 inscriptions minimum et 12 maximum

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en biologie générale et en biochimie des protéines ; pratique expérimentale.

LES CLEFS DE LA RÉUSSITE

Des fiches pratiques sont à votre disposition sur la page http://www.reussir-en-universite.fr/index.html.

Droits de scolarité :
FRAIS DE FORMATION* selon votre profil

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 17 juin 2025

* Pour toute personne bénéficiant d'une prise en charge totale ou partielle : 2 250 €
* Pour toute personne finançant seule sa formation : 1 071€

**Les tarifs des frais de formation et des frais de dossier sont sous réserve de modification par les instances de l'Université.*

Contacts

Contact administratif
Reine Rigault
01 57 27 82 34
reine.rigault@u-paris.fr

En bref

Composante(s)
UFR Sciences du Vivant

Modalité(s) de formation
- Formation continue

Lieu de formation
Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 17 juin 2025