

Initiation à la virologie et à la vectorologie

INTRA

Domaines d'activités
Biologie

Responsable de formation
Mariela Duarte, Maître de conférences

Nathalie Holic-Barlet, Maître de conférences

Renseignement et candidature

Sylvie BARREAU
01.69.47.70.67

sylvie.barreau@univ-evry.fr

Adresse Postale : UEVE - SCFC -
Bd F. Mitterrand - 91025 EVRY
CEDEX

Bureaux : Bât. Maupertuis - Rdc
Haut- 3, rue du Père Jarlan -
EVRY

1. Objectifs de la formation

- Aborder les bases de la virologie moléculaire afin de comprendre l'utilisation de virus en tant qu'outils pour la recherche fondamentale et leurs applications en vectorologie, transfert de gène, thérapie génique et vaccinologie.

2. Public - Conditions d'admission

- Public concerné : Techniciens, Ingénieurs, Chercheurs exerçant dans le domaine des sciences du vivant.
- Prérequis : Connaissance en Biologie Cellulaire et biologie moléculaire

3. Tarif et financements

- Frais de formation : contacter le Service Formation Continue
→ Pouvant être financée par : Financement entreprise - Organismes / OPCA - Financement individuel

4. Organisation de la formation

- Durée : 2 jours
- Rythme : 2 jours consécutifs
- Dates : juin 2020 (date limite des inscriptions : 11/05/2020)
- Horaires : Jour 1 : 08h45-18h00 et Jour 2 : 9h00-16h00
- Lieu : 91025 Evry
- Capacité d'accueil : 14 personnes maximum

5. Programme

Virologie

- Généralités sur les virus : classification et structure
- Mise en culture des virus
- Caractérisation des virus :
 - Expériences physiques : filtration, sédimentation par ultracentrifugation, clarification et centrifugation à basse vitesse.
 - Caractérisation des protéines virales dans les cellules infectées
 - Détection et caractérisation des acides nucléiques virales dans les cellules infectées
- Multiplication des virus animaux
 - Les étapes du cycle viral : Attachement (récepteurs, tropisme), Pénétration (endocytoses & fusion), déshabillage, expression réplication, assemblage, relargage, maturation.
 - Exemples de cycles de multiplication : virus à ADN & ARN (Polio, adéno, rétrovirus.)

Vectorologie

- Les systèmes viraux d'expression des gènes
- Vecteurs viraux courants
 - Vecteurs non réplicatifs : biologie moléculaire (alphavirus) & thérapie génique
 - Vecteurs réplicatifs : biologie moléculaire, biotechnologies, production de protéines.
 - Système d'expression Baculovirus/SF9. Introduction, la biologie des baculovirus, le cycle des baculovirus, les vecteurs de transfert utilisables, modifications post-traductionnelles. Exemples.
 - Pox Virus (vaccinia virus) : présentation du virus, multiplication, utilisations.

Les virus comme vecteurs thérapeutiques

- Introduction sur thérapie génique et vecteurs viraux
- Vecteurs adénoviraux (aperçu général)
 - Biologie des adénovirus, vecteurs recombinants, productions et caractérisation, applications
- Vecteurs AAV (aperçu général)
 - Biologie des adénovirus, vecteurs recombinants, productions et caractérisation, applications
- Vecteurs rétroviraux et lentiviraux
 - Biologie des lentivirus
 - Du lentivirus aux vecteurs
 - Production des vecteurs lentiviraux (stratégie, pseudotypage, systèmes de production)
 - Procédé de purification
 - Titration et contrôle qualité
 - Thérapie génique basée sur les vecteurs lentiviraux, exemples d'application

- Méthodes pédagogiques : Cours théoriques et Exercices d'applications : comment calculer les titres de productions lentivirales
- Attestation : A l'issue de la formation, une attestation de formation est délivrée à chaque stagiaire.