

MU5BM212	BIOLOGIE MOLECULAIRE DE LA CELLULE
-----------------	---

Responsable(s) & courriel(s)	Chiara ZURZOLO Roberto BRUZZONE Philippe CHAVRIER Joëlle SOBCZAK-THEPOT	chiara.zurzolo@pasteur.fr bruzzone@hku.hk philippe.chavier@curie.fr joelle.sobczak_thepot@sorbonne-universite.fr		
Gestionnaire(s)	Annie-Laure BERNARD Tél. : 01 44 27 47 29	annie-laure.bernard@sorbonne-universite.fr		
Modalités	Semestre S3	ECTS 12	Présentiel / Distanciel Présentiel	Effectif maximal 20 dont 5 de SU
Volume horaire (H)	Cours / Conférences 40	TD	TP / Travail personnel 80 / 60	Site Institut Pasteur
Langue d'enseignement	Cours	TD	TP	Supports de cours
Français/Anglais	Anglais		Anglais	Anglais
Evaluations	Consulter le document « Dates et barèmes » et /ou le responsable d'UE			
UE de spécialisation non proposée en UE d'ouverture Les dates du prochain Cours sont du 10 janvier au 11 février 2022 Contactez la correspondante Sorbonne Université (Joelle.Sobczak_Thepot@sorbonne-universite.fr) et envoyez CV court (une page) et lettre de motivation avant le 5 septembre				
Prérequis	Connaissances très solides en biologie cellulaire, biochimie et signalisation. Les candidats doivent avoir une bonne connaissance des techniques de laboratoire de base.			

Présentation pédagogique de l'UE

Selon l'évolution des conditions sanitaires au cours de l'année une partie des enseignements de cette UE pourra être assurée en distanciel.

Objectifs	Ce cours intensif de conférences et travaux pratiques de quatre semaines est organisé en collaboration avec l'Institut Pasteur et l'Institut Curie; il est consacré à la présentation de concepts actuels et de nouvelles techniques expérimentales dans l'étude des fonctions cellulaires. L'objectif est de former les étudiants à la démarche intellectuelle et aux méthodes expérimentales modernes de la biologie cellulaire. L'enseignement est assuré par des chercheurs français ou étrangers de renommée internationale, il est en langue anglaise.
Thèmes abordés	Les thématiques abordées comprennent l'organisation fonctionnelle de la cellule, la communication de la polarité et du trafic intracellulaire, la signalisation

	<p>cellulaire, la migration cellulaire et l'invasion, les cellules souches, l'apoptose, l'autophagie, les interactions cellule-pathogène, le cycle cellulaire et la mitose. Les travaux pratiques permettent de se familiariser à la culture de cellules transfectées et infectées, la reconstitution in vitro des fonctions cellulaires, l'inactivation des gènes et les techniques de pointe de l'imagerie en direct.</p> <p>Le module I (Mécanique membranaire) se concentrera sur les processus mécanistes qui régulent le cortex cellulaire, les propriétés biomécaniques de la membrane plasmique et leur interaction avec la migration cellulaire et l'invasion tumorale. Le stage étudiera la dynamique des cavéoles et leur interrelation avec le programme d'invasion des cellules cancéreuses basé sur les protéases et les invadopodes.</p> <p>Le Module II (Forme et morphogenèse des cellules) passera en revue les concepts biologiques clés nécessaires à la compréhension des forces mécaniques et de la migration collective dans le développement et la morphogenèse. Les travaux pratiques porteront sur la formation de tubes multicellulaires in vitro, à l'aide de micropatterns et de microfluidique, et in vivo, à l'aide d'embryons de drosophile et de poisson zèbre.</p>
<p>Compétences acquises à l'issue de l'UE (concepts, méthodologie et outils)</p>	<p>Méthodes et concepts de pointe permettant la compréhension de l'organisation de la cellule et de son fonctionnement. Interférence par le biais de la surexpression ou l'inactivation de composants cellulaires. Reconstitution in vitro de structures et fonctions cellulaires. Modélisation des fonctions cellulaires.</p>

Equipe pédagogique

- Animateurs de l'équipe : Roberto Bruzzone, Philippe Chavier et Chiara Zurzolo.
- Enseignants : Roberto Bruzzone, Philippe Chavier, Chiara Zurzolo et des conférenciers chercheurs des instituts français et étrangers.