

MASTER BIOLOGIE SANTE

S3

TITRE DE L'ENSEIGNEMENT A CHOIX

EC6 : MITOCHONDRIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

UE 1.2 - CONCEPTS RECENTS EN BIOLOGIE SANTE

BCC1 : MOBILISER DES CONCEPTS FONDAMENTAUX EN BIOLOGIE-SANTE POUR ANALYSER ET RESOUDRE DES PROBLEMATIQUES

Enseignement : **choix**

Modalité d'enseignement : **présentiel**

Langue de l'enseignement : Français

Responsable de l'enseignement : Philippe Marchetti - philippe.marchetti@inserm.fr

volume horaire	CM	C-TD	TD	TP	A distance	Total
Heures d'enseignement encadrées			6			6

Prérequis(s) : Connaissances de base en biologie cellulaire et en métabolisme énergétique. Une familiarité avec les grandes voies de signalisation cellulaire et la biochimie des substrats énergétiques est un atout.

Syllabus :

Les mitochondries sont des organites clés, véritables "centrales énergétiques" de la cellule mais également plateformes de signalisation, d'apoptose et de régulation métabolique. Leur dysfonctionnement est aujourd'hui reconnu comme un dénominateur commun de nombreuses pathologies humaines, allant des maladies rares aux pathologies fréquentes comme le cancer, le diabète ou les maladies neurodégénératives.

L'enseignement mettra l'accent sur :

- Les bases structurales et fonctionnelles des mitochondries, leur dynamique et leur plasticité.
- Les outils modernes pour explorer la respiration et le métabolisme cellulaire (Seahorse, oxygraphie, imagerie des potentiels membranaires).
- Des démonstrations pratiques permettant d'illustrer les grands effets métaboliques classiques (Pasteur, Warburg, Crabtree) et leur importance dans la recherche biomédicale.
- Des exemples cliniques et expérimentaux autour des mitochondriopathies, du stress oxydant, des pathologies neurodégénératives, de l'ischémie-reperfusion et du cancer.
- Une initiation à la lecture critique d'articles récents afin de développer l'esprit de synthèse et la capacité à présenter les avancées scientifiques.

L'objectif est double : fournir aux étudiants une compréhension approfondie du rôle central des mitochondries en physiopathologie, et stimuler leur curiosité par des applications concrètes en recherche fondamentale et translationnelle.

Compétences travaillées :

- Contribuer à une activité de recherche en Biologie-Santé ; en cernant les enjeux de la recherche en Biologie-Santé ; en fondant des hypothèses sur les concepts les plus récents dans son domaine de recherche.
- Communiquer des données scientifiques ; en synthétisant des données provenant de la littérature scientifique ; en présentant et discutant des concepts ou des résultats à partir de supports variés.

Modalités d'évaluation

contrôle continu intégral

Descriptifs des enseignements

Intitulé de l'enseignement	Nature : CM / CM-TD/ TD / TP	Nom de l'enseignant	Volume Horaire (heure)
	TD	Philippe Marchetti	1 h 00
	TD	Steve Lancel	2 h 00
	TD	Jérôme Kluza	2 h 00
	TD	Nicolas Germain	1 h 00
Volume Horaire CM (Total)			
Volume Horaire TD (Total)			6
Volume Horaire TP (Total)			