

MASTER BIOLOGIE SANTE

S3

TITRE DE L'ENSEIGNEMENT A CHOIX

EC2 : METABOLOMIQUE ET PROTEOMIQUE QUANTITATIVE

UE 3.5 - COMPETENCES TECHNOLOGIQUES

BCC3 : CONCEVOIR ET APPLIQUER UNE DEMARCHE EXPERIMENTALE EN BIOLOGIE-SANTE

Enseignement : **choix**

Modalité d'enseignement : **présentiel**

Langue de l'enseignement : Français

Responsable de l'enseignement : Caroline Cieniewski-Bernard - caroline.cieniewski-bernard@univ-lille.fr

volume horaire	CM	C-TD	TD	TP	A distance	Total
Heures d'enseignement encadrées			3			3

Prérequis(s) : Connaissances générales en biochimie

Syllabus :
Les technologies « Omics » visent à caractériser de manière exhaustive un ensemble de molécules, telles que les protéines ou les métabolites. Outre le fait de permettre une caractérisation moléculaire fine, ces approches à haut débit ouvrent de nouvelles perspectives quant à la compréhension des mécanismes physiopathologiques et/ou l'identification de biomarqueurs. Au cours de cet enseignement, les notions de protéomique et de métabolomique seront tout d'abord définies. Différentes méthodes de préparation des échantillons seront présentées, reposant notamment sur l'enrichissement ou l'extraction de différentes molécules en fonction de leur nature, mais également en fonction de la nature des échantillons biologiques utilisés et du type d'analyse envisagée. Les méthodes analytiques reposant sur la spectrométrie de masse, permettant l'identification et la quantification de ces biomolécules, seront également présentées. Enfin, les notions de validation technique et biologique seront abordées. L'ensemble de ces notions seront illustrées par des études de cas, démontrant l'intérêt de ces stratégies pour l'étude de mécanismes physiopathologiques ou l'identification de marqueurs à valeur diagnostique ou pronostique. Description : - Analyse protéomique et métabolomique : présentation des différentes catégories de molécules, techniques préparatives et séparatives des échantillons - Bases de la spectrométrie de masse : sources d'ionisation, principaux analyseurs, identification et quantification - Analyse des résultats, intégration dans des réseaux biologiques complexes et validation - Etudes de cas : modifications post-traductionnelles et exosomes.
Compétences travaillées :
■ Concevoir une expérimentation en Biologie-Santé dans son domaine de spécialité par la définition d'une problématique et la formulation d'objectifs : en faisant appel aux méthodologies les plus appropriées pour vérifier ses hypothèses tout en tenant compte des avancées technologiques dans son domaine de recherche ; en décrivant avec rigueur et précision la procédure expérimentale et en planifiant les étapes de la mise en oeuvre ; en argumentant la pertinence du choix des modèles et des méthodes. ■ Mettre en oeuvre une démarche expérimentale en Biologie-Santé : en utilisant les techniques de base et les appareillages pertinents et indispensables à l'expérimentation dans le domaine ; en connaissant les limites de validité d'un modèle et en identifiant les sources potentielles d'erreur ; en argumentant ses choix par rapport aux techniques utilisées.

Modalités d'évaluation
Examen terminal écrit

Descriptifs des enseignements

Intitulé de l'enseignement	Nature : CM / CM-TD/ TD / TP	Nom de l'enseignant	Volume Horaire (heure)
	TD	Caroline Cieniewski-Bernard	3 h 00
Volume Horaire CM (Total)			
Volume Horaire TD (Total)			3 h 00
Volume Horaire TP (Total)			