

Microbiologie appliquée

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 1

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Forme d'enseignement :** Total
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Bases en microbiologie microbienne, relation hôte-microorganismes, impact du microenvironnement

Le cours sera articulé autour de ces 3 grands thèmes avec des exemples récents dans les domaines de la Santé (Humaine et Animale), l'Agroalimentaire, l'Environnement et l'Industrie.

Objectifs

Cette UE a pour objectif d'apporter des bases solides en microbiologie en partant de la biodiversité microbienne et de son importance dans le monde économique actuel. L'accent sera mis par la suite sur certains genres d'intérêt pour lesquels les relations entre ces microorganismes et leurs hôtes potentiels d'un part ainsi que les réponses à leur microenvironnement d'autre part seront détaillées.

Heures d'enseignement

TP	TP	28h
P-Proj	Pédagogie par projet	8h
CM	CM	14h

Pré-requis obligatoires

Licence de Biologie

Programme détaillé

La taxonomie, la phylogénie et l'évolution des microorganismes

Les réponses globales microbiennes à l'environnement (notamment tout ce qui est Quorum sensing, Formation de biofilms, acquisition de résistances, pouvoir pathogène)

Les interactions entre procaryotes et autres organismes (interactions hôte/pathogène, lutte antimicrobienne)

Des notions de l'approche One-Health seront également apportées aux étudiants.

Quatre TP de 7h sont proposés, chacun orienté sur un domaine d'application :

- Domaine de la Santé (Purification de composés antimicrobiens et étude de leur mode d'action et/ou de la résistance chez des souches d'intérêt)
- Domaine Agroalimentaire (Fabrication d'aliments et caractérisation du processus microbien impliqué)
- Domaine Environnemental (Isolement et caractérisation au niveau cellulaire et moléculaire de microorganismes issus de divers prélèvements environnementaux)
- Domaine Industriel (Clonage, Transformation bactérienne, expression de protéine recombinante)

Informations complémentaires

Les TD permettront l'analyse en groupe des résultats obtenus en TP avec l'aide de l'enseignant ainsi que la restitution des résultats sous forme d'exposés oraux.

Compétences visées

Connaissances visées : Cette UE permettra aux étudiants d'acquérir des connaissances fondamentales en microbiologie appliquées à quatre grands domaines : la Santé Humaine et Animale, l'Agroalimentaire, l'Environnement et l'Industrie.

Compétences visées : Développer des compétences techniques en microbiologie en utilisant des outils actuels de recherche et d'analyse. Pouvoir travailler en équipe ou en autonomie sur un projet de recherche fondamentale ou appliquée.