

MASTER MICROBIOLOGIE

## PARCOURS MICROBIOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Semestre 7

### BEB - Bioinformatique et Biostatistiques

#### Présentation

*Partie statistiques :*

Contenu:

Introduction au logiciel Rstudio, apprentissage de R et des bases des rapports dynamiques avec Rmarkdown.

- > *Linux et Python*
- > Apprentissage de base de Python et Linux

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 20h

#### Objectifs

*Partie statistiques :*

Maîtriser l'environnement R-Studio, et les bases de la programmation sous R.

Comprendre les bases de l'écriture de rapport dans une démarche de science reproductible (transparence et reproductibilité des calculs en codes R).

*Partie Linux :*

Maîtrise des bases de Linux et de l'informatique en Biologie.

*Partie Python :*

Former au langage de programmation Python avec des exemples en Biologie.

#### Pré-requis nécessaires

*Partie statistiques :*

Notions de base en probabilité et statistique.

*Partie Linux :*

Savoir utiliser un ordinateur pour les fonctions simples de bureautique et l'accès à internet.

*Partie Python :*

Notions d'algorithmique, capacité d'abstraction

#### Compétences visées

*Partie statistiques :*

Etre autonome sur l'utilisation de R.

Être capable d'analyser statistiquement des données. Faire des choix pertinents. Savoir structurer les analyses statistiques sous R. Savoir interpréter les résultats d'une manière critique.

*Partie Linux :*

Maîtrise du système d'exploitation Unix/Linux qui est indispensable pour utiliser des logiciels de biologie et bio-informatique. Maîtrise et configuration (personnalisation) des outils UNIX. Programmation de scripts. Application au traitement des entrées/sorties des logiciels.

*Partie Python :*

Connaissance des concepts de base de programmation en Python (variables, tests, boucles, fonctions, scripts, etc). Développement de scripts basiques et notions d'algorithmie.

Manipulation des formats de données usuels en Biologie.

## Modalités de contrôle des connaissances

---

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral			Pas de session 2

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Autre nature			Report CC