Université de Bretagne Occidentale

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

MASTER MICROBIOLOGIE

PARCOURS MICROBIOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Semestre 7

BEB - Bionformatique et Biostatistiques

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h
Travaux Pratiques : 20h

Présentation

Partie statistiques :

Contenu:

- Introduction au logiciel Rstudio, apprentissage de R et des bases des rapports dynamiques avec Rmarkdown.
- Probabilités et lois de distribution avec R
- Echantillonnage et théorie de l'estimation
- Base des statistiques descriptives (uni, bi et multi-dimensionnelles)
- Base des statistiques inférentielles (tests statistiques uni, bi et multivariés)

Linux et Python :

Apprentissage de base de Python et Linux

Objectifs

Partie statistiques :

Maitriser 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 :

Maitrise du système d'exploitation Unix/Linux qui est indispensable pour utiliser des logiciels de biologie et bio-informatique. Maitrise 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