

MU4BM748	PROGRAMMATION AVANCEE EN PYTHON ET ALGORITHMES D'ANALYSE DE SEQUENCES
-----------------	--

Responsable(s) & courriel(s)	Elodie DUPRAT		elodie.duprat@sorbonne-universite.fr	
Gestionnaire(s)	Carine JOSEPH Tél. : 01 44 27 35 35		sciences-master-bmc-pedago1@sorbonne-universite.fr	
Modalités	Semestre	ECTS	Présentiel / Distanciel	Effectif maximal
	S2	6	Présentiel	16
Volume horaire (H)	Cours	TD	TP / autre	Site
	20	20	20	Campus P&M Curie
Langue d'enseignement	Cours	TD	TP	Supports de cours
Français/Anglais	Français	Français	Français	Français
Evaluations (/100)	CC	Ecrit	Oral	TP
			50	50
Obligatoire	Obligatoire pour le parcours BIM			
Prérequis	Notions de base en algorithmique et programmation (Python ou autre langage)			

Présentation pédagogique de l'UE

Objectifs	Maîtrise des outils informatiques indispensables en bioinformatique et des principaux algorithmes d'analyse de séquences biologiques.
Thèmes abordés	Chaînes de traitement des informations biologiques, algorithmes et méthodes d'analyse de séquences, programmation objet, introduction aux interfaces graphiques et aux systèmes de gestion de bases de données.
Compétences acquises à l'issue de l'UE (concepts, méthodologie et outils)	<ul style="list-style-type: none"> - UNIX/Linux : élaboration de chaînes de traitement des informations biologiques. - Python : structures de données, test/boucles, fonctions, gestion de fichiers, expressions régulières, programmation objet, bibliothèques. - Bioinformatique (analyse de séquences) : banques de données disponibles sur le web, dotplot, alignement de séquences 2 à 2 (méthodes exactes et heuristiques), matrices de substitution, méthodes de classification, alignement multiple de séquences, graphes. - Interfaces graphiques (bibliothèques Python) - Gestion de bases de données : PostgreSQL, interface avec Python (module PyGreSQL).

Equipe pédagogique

- Animateur de l'équipe : Elodie Duprat.
Enseignement : Bernard Billoud, Elodie Duprat, Ingrid Lafontaine, Philippe Lopez, Sophie Pasek.