

PORTAIL MPMEI (MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, MATHS-ECONOMIE, INFORMATIQUE)

L1 PORTAIL MPMEI

Majeure Mathématiques

Algorithmique et programmation en Python

Présentation

Programmation en Python

Types simples et expressions, identificateurs et variables, structures de contrôle, structures de données, fonctions, module pour le calcul scientifique, visualisation, lecture et écriture dans des fichiers).

Analyse d'algorithmes

Terminaison, correction, complexité, recherche d'un motif dans une chaîne de caractères.

Récursivité

Principes ; terminaison, correction et complexité d'une fonction récursive.

Algorithmes de tris naïfs

Introduction ; tri par sélection, tri à bulles, tri par insertion, conclusion sur les tris par comparaisons quadratiques ; un autre tri : par comptage.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 19h

Travaux Pratiques : 18h

Pré-requis nécessaires

Logique et raisonnements. Système de numération. Représentation des entiers relatifs, représentation des flottants. Suites numériques. Etude de fonctions. Fonctions usuelles (exp, log, x^n). Culture numérique (travailler sur un terminal, gestion de fichiers Linux, notions de base en algorithmie (Visual Basic)).

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/3	TP et écrit maison
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	examen écrit et TP en salle informatique

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Travaux Pratiques		1/3	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	examen écrit et TP en salle informatique