

Code	INFORMATIQUE 0
-------------	-----------------------

Responsable(s) & courriel(s)	Ingrid Lafontaine Pierre de Villemereuil Stefano Mona	ingrid.lafontaine@sorbonne-universite.fr pierre.devillemereuil@ephe.psl.eu stefano.mona@mnhn.fr
Gestionnaire(s)		

Modalités	Semestre	ECTS	Présentiel / Distanciel	Effectif maximal
	S3	0	Présentiel	20
Volume horaire (H)	Cours	TD	TP / Projet	Site
	9		19	
Langue d'enseignement	Cours	TD	TP	Supports de cours
	Français/Anglais	Français	Français	Français
Evaluations (/100)	CC	Ecrit	Oral	TP
		50		50

Peut être choisie comme UE d'ouverture

Prérequis	Aucun
------------------	--------------

Présentation pédagogique de l'UE

Objectifs	Initiation à la programmation et à l'algorithmique. Faisabilité d'un algorithme : les problèmes simples et les problèmes complexes. Présentation des algorithmes classiques pour l'optimisation, les métaheuristiques et le traitement des données.
------------------	---

Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> - Outils et environnement UNIX/Linux. - Algorithmique. - Structure des données. - Complexité. - Heuristiques et méthodes d'optimisation. - Apprentissage de base du langage Python.
-----------------------	--

<p>Compétences acquises à l'issue de l'UE (concepts, méthodologie et outils)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – maîtrise de l'environnement UNIX – concevoir un algorithme et l'implémenter en langage Python – évaluer la complexité d'un algorithme – connaître les principes de l'optimisation numérique
---	--

Equipe pédagogique

Ingrid Lafontaine, Pierre de Villemereuil, Stefano Mona, Guillaume Achaz, Bernard Billoud, Sophie Pasek, Mathilde Carpentier, Élodie Duprat, Philippe Lopez **et qui veut**

Contenu Initiation à l'informatique et à la programmation

XXXX FAIRE 15h XXXX

Jour 1 (3h cours/TP + 3h TP)

UNIX/Linux : UNIX/Linux : systèmes d'exploitation, système Unix, les commandes Unix, les environnements (bash) et leurs configurations (personnalisation), les outils UNIX. Communications : réseau, notion de client/serveurs, ftp, **ssh**, scp, **wget**
Hiérarchie du système de fichiers. Se déplacer dans l'arborescence. Création de dossiers/fichiers. Entrée/sortie/erreur standard. Redirections. Les tubes (pipe). Grep, egrep²

Jour 2 (3h cours/TP + 3h TP)

UNIX/Linux : Scripts bash et expressions régulières.

Jour 3 (3h cours/TP + 3h TP)

Cours : notions générales d'algorithmique et de programmation - présentation du langage Python (variables, structure de contrôle, fonctions).

TP : utilisation des structures de données et des structures de contrôle de Python, fonctions.

Jour 4 (3h cours/TP + 3h TP)

Cours : Notions d'algorithmique et de complexité Exemples des algorithmes de tri.

TP : tri de listes (bulle, merge)

Jour 5 :

Cours optimisation (simplexe, monte carlo et méthodes dérivées (recuit simulé), gradients)

TP : dictionnaires (avec clefs de type t-uples), début optimisation : montecarlo