

Algorithmique et programmation 2

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 34.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +1
- > Période de l'année : Enseignement second semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Campus : Campus de Ville-d'Avray
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 5Z2SALGO
- > En savoir plus : Page web de la composante <https://ufr-sitec.parisnanterre.fr>

Présentation

Introduction au langage Python :

- Syntaxe de base, variables et types de données
- Entrées/sorties et opérations de base

Structures de contrôle :

- Conditions (if, elif, else)
- Boucles (for, while)

Structures de données en Python :

- Listes, tuples, dictionnaires,

Programmation orientée objet :

- Définition de classes
- Attributs et méthodes

Bibliothèques scientifiques :

- Numpy
- Matplotlib
- Random

Objectifs

Ce cours a pour objectif d'introduire les bases de la programmation en Python, en abordant la syntaxe, les

structures de contrôle, les fonctions et les structures de données, ainsi qu'initier les étudiants à la programmation orientée objet et à l'utilisation de bibliothèques scientifiques pour manipuler et visualiser des données. Les étudiants devront savoir analyser, écrire et corriger des programmes basiques.

Évaluation

Evaluations au cours du semestre et évaluation finale en fin de semestre

Compétences visées

Être capable de concevoir, écrire et structurer des programmes Python en utilisant les principales structures de contrôle, les fonctions et les structures de données adaptées.

Savoir développer des applications simples en programmation orientée objet et exploiter des bibliothèques pour la manipulation et la visualisation de données.

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30). L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

B. Hennart. Débuter en algorithmique et en programmation Python. 2025. Paris : Ellipses

Ressources pédagogiques

Polycopié de cours

Contact(s)

> Girolamo Di cara

Responsable pédagogique
dicarag@parisnanterre.fr