

Algorithmique et programmation



ECTS
5 crédits



Etablissement(s)
UFR Physique



Volume horaire
63,5h



**Période de
l'année**
Semestre 4

En bref

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

DESCRIPTION

- Prise en main avec l'outil informatique. Commandes Shell et premières prises de note sous Jupyter
- Les variables et leurs manipulations. Variables, fonctions et fichiers.
- Bases de l'algorithmique et éléments de pseudo-langage. Boucles et tests conditionnels. Algorithmes de tris. Représentation graphique.
- Introduction au calcul formel
- Quelques notions de calcul formel
- Méthodes de résolution numériques. Résolution de fonctions $f(x)=0$. Calcul d'intégrales. Résolution d'équations différentielles
- Outils d'analyse statistique. Distributions. Intégration Monte-Carlo. Régression linéaire. Ajustement.

OBJECTIFS

- Savoir concevoir et réaliser un programme informatique afin de déterminer et représenter numériquement une solution à un problème physique ou mathématique.
- Maîtrise du langage de programmation Python et connaissances élémentaires des bibliothèques numpy, matplotlib et scipy.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Algorithmique et programmation	Cours Magistral	13,5h
Algorithmique et programmation	Travaux Pratiques	50h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Les notions vues au cours de l'UE Physique numérique de S1 seront supposées validées (rudiments de l'algorithmique, usage des outils de programmation sous Jupyter/Python).

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation