

# Algorithmique et programmation

#	Niveau d'étude Bac +3	#	ECTS crédits	#	Composante Sciences Fondamentales et Appliquées	#	Volume horaire 50.0	#	Période de l'année Semestre 6
---	--------------------------	---	-----------------	---	--	---	------------------------	---	-------------------------------------

## En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthode d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Cette UE présente les bases de l'algorithmique. On y aborde les principales structures de données séquentielles (représentation de listes) et hiérarchique (représentation arborescente), leur implémentation et les algorithmes de manipulation de base. Nous introduisons également la programmation à l'aide d'un langage de scripts, le langage support étant le langage Python.

### Objectifs

Connaissances de principes de base de l'algorithmique

Connaissance des différentes représentation des structures séquentielles et des structures hiérarchiques

Connaissance d'un langage de scripts très utilisés en biologie et mise en œuvre des concepts de programmation dans ce nouveau langage

### Heures d'enseignement

Algorithmique et programmation - CM	CM	10h
Algorithmique et programmation - TD	TD	20h
Algorithmique et programmation - TP	TP	20h

### Pré-requis nécessaires

UE Initiation à l'informatique du S5

### Syllabus

Introduction à l'algorithmique :

Notion de structures de données – Notion de complexité

Structures de données séquentielles : listes, piles et files

Représentation contiguë, notion de tableaux non contraints

Représentation chaînée : notion de pointeurs – principe de récursivité

Structures de données hiérarchique : arbres binaires

Vocabulaire – Parcours – Implémentation

Arbres binaires de recherche

Introduction au langage de scripts Python.

---

## Compétences visées

Identifier la nature des informations manipulées et choisir les structures de données pertinentes

Identifier les étapes de résolution d'un problème, définir un algorithme, le mettre en œuvre

Comprendre la notion de complexité et savoir choisir la solution la plus efficace

Manipuler les structures de données séquentielles et arborescentes

Réaliser un projet en binôme

Respecter les bonnes pratiques de Programmation

## Infos pratiques

---

### Contacts

Annie Geniet

# +33 5 49 45 38 58

# annie.geniet@univ-poitiers.fr

---

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus