

## Description

L'objectif de ce module est l'acquisition des connaissances nécessaires à la maîtrise des concepts de la programmation impérative en s'approchant du fonctionnement bas.

Ce cours, intitulé "Eléments de programmation 2" fait suite au cours du 1er semestre "Eléments de programmation 1". Il est destiné aux étudiants ayant le projet de poursuivre des études en informatique et a comme prérequis le cours du premier semestre abordant la programmation avec le langage python.

Les deux cours de L1 sont deux cours d'apprentissage de la programmation. Ils se différencient par le langage support utilisé : Python pour "Eléments de programmation 1" et C pour "Eléments de programmation 2".

Ce cours permet à la fois d'approfondir les éléments de programmation et d'algorithmique de base vus au premier semestre mais aussi de voir les principes communs aux deux langages étudiés et comment leur mise en œuvre peut varier.

En effet, l'utilisation du langage C est le support idéal pour étudier comment les valeurs manipulées par les programmes sont effectivement représentées et construites en mémoire (aspect dont le langage Python pouvait nous permettre de faire abstraction). En particulier, nous travaillerons la notion de "pointeur".

Principaux points abordés :

Le cours suivra les étapes suivantes:

- Noyau impératif des langages: de Python à C
- Principes de fonctionnement des ordinateurs
- Tableaux, pointeurs et allocation
- Algorithmes avec les tableaux
- Arithmétique de pointeurs et chaînes de caractères
- Enregistrement (structures) et pointeurs
- Structure de données linéaires (liste, files d'attente)
- Structures arborescentes

## Prérequis

Les étudiants doivent avoir suivi les UE LU1IN001, LU1IN011 ou LU1IN021 pour pouvoir suivre l'UE LU1IN002.

## Compétences attendues

Participer à la conception et à la réalisation d'applications logicielles :

- A1 : approche impérative
- A2 : comprendre les différentes natures des informations : données, traitements, connaissances, textes ;
- A4 : mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné ;
- A7 : comprendre l'importance de la notion de test de logiciel, mettre en œuvre des tests élémentaires
- évaluer une solution informatique
- analyser, interpréter les résultats produits par l'exécution d'un programme
- expliquer et documenter la mise en œuvre d'une solution technique ;

# Informations pratiques

---

## Crédits

9 ECTS

## Semestre

S2

## Notation

L'UE est notée en contrôle continu intégral (100 points en CC)

## Volume horaire :

11 cours magistraux d'une durée de 1h45 (CM), 11 séances de TD de 1h45, 22 séances de TME (sur machine) de 1h45.

## Contact

Responsable de l'UE : Mme Mathilde CARPENTIER

[mathilde.carpentier@sorbonne-universite.fr](mailto:mathilde.carpentier@sorbonne-universite.fr)

Secrétaire de l'UE : Mme Patricia LAVANCHY

[patricia.lavanchy@sorbonne-universite.fr](mailto:patricia.lavanchy@sorbonne-universite.fr)

Barre 24-25, 2ème étage, bureau 204, Tel 01 44 27 31 57