

UE Théorie des langages

Niveau d'étude
Bac +2

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 4

En bref

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

Présentation

Description

Cette UE est composée de deux parties :

- Arithmétique
- Projet de programmation

Pour la partie arithmétique, cette UE permet d'aborder des notions de base d'arithmétique qui ont une application directe à l'informatique :

- arithmétique dans $\mathbb{Z}$: décomposition en facteurs premiers, pgcd, ppcm ;
- algorithme d'Euclide, théorème de Bézout, lemme de Gauss ;
- petit théorème de Fermat, congruences, valuation ;
- calcul modulaire, l'anneau $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, le corps $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ avec p premier ;
- théorème chinois (admis) ;
- applications à l'informatique (par exemple : exponentiation dichotomique modulaire, RSA, etc).

Pour la partie projet de programmation, cette UE permet de voir différents aspects du langage C (pointeurs, tableaux, structures de contrôle, etc.) ainsi qu'une initiation à la gestion de projet et au développement informatique (modularité, outils d'aide à la conception et à la programmation, etc.).

Objectifs

Pour la partie arithmétique.

- Connaître les notions de base en arithmétique.
- Appliquer ces notions à des problèmes informatiques.

Pour la partie projet de programmation.

- Appliquer les notions de programmation vues en langage C, dans le cadre d'un projet encadré lors de séances de TP. Le sujet proposé concernera une application ludique autour de l'image ou d'un jeu par exemple.
- Savoir utiliser les outils d'aide à la programmation et à la conception (environnement de développement, debugger code et mémoire, makefiles, versionnement, etc.).
- Appliquer les méthodologies de développement modulaire et respecter des règles de développement imposées.

Heures d'enseignement

TP	TP	10h
TD	TD	26h
CM	CM	14h

Pré-requis obligatoires

Aucun pour la partie arithmétique

Pour la partie projet de programmation.

- Algorithmique et programmation de base.
- Programmation en C.

Compétences visées

- Comprendre les codages de l'information

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus