Arithmétique et projet de programmation

Niveau d'étude	ECTS	Composante	Volume horaire	Période de l'année
Bac +2	**6 crédits**	**Sciences Fondamentales et Appliquées**	**50h**	**Semestre 4**

En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Méthodes d'enseignement: En présence

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 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 Z/nZ, le corps Z/pZ 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.).

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 27 novembre 2019

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

Arithmétique et projet de programmation - TP	TP	24h
Arithmétique et projet de programmation - TD	TD	16h
Arithmétique et projet de programmation - CM	CM	10h

Pré-requis obligatoires

Aucun pour la partie arthmétique

Pour la partie projet de programmation.

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

Compétences visées

Pour la partie arithmétique.

- Savoir manipuler les notions de bases en arithmétique.
- Être capable d'appliquer ces notions à des problèmes informatiques.

Pour la partie projet de programmation.

- Être capable d'appliquer les notions de programmation vues en langage C, dans le cadre d'un projet encadré.
- Savoir utiliser les outils d'aide à la programmation et à la conception (environnement de développement, debugger code et mémoire, makefiles, versionnement, etc.).

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 27 novembre 2019

- Être capable d'appliquer des méthodologies de développement modulaire et de respecter des règles de développement imposées.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Arithmétique	MATIERE	10h	12h	3h	
Projet de programmation	MATIERE		4h	21h	

UE = Unité d'enseignement
EC = Élément Constitutif

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 27 novembre 2019