

**Nom de L'UE : Développement d'applications**

**Semestre : S5**

### **Objectifs de l'UE**

Au terme de cette UE, les élèves ingénieurs seront capables de : (les objectifs de l'UE sont à décrire en termes de compétences)

- Produire des fonctions mettant en œuvre les opérateurs de base du langage C et utilisant indifféremment un passage de paramètres par valeur et par adresse ;
- Expliquer l'intérêt de gérer la mémoire dans un programme informatique ;
- Définir et manipuler des structures de données dynamiques ;
- Appréhender l'importance des tests et de l'optimisation de code ;
- Connaîtront les bases du langage java en appliquant les concepts vus en programmation Orientée Objet.

Cette UE contribue à renforcer l'aptitude des étudiants à mobiliser les ressources d'un champ scientifique spécifique, via deux paradigmes différents de programmation. Elle développe également la capacité à maîtriser des méthodes et outils de l'ingénieur (modélisation et résolution de problèmes)

### **Description des ECUE**

#### **Langage C niveau 2**

Cet ECUE aborde des concepts complémentaires du langage C pour un public déjà initié à ce langage en particulier autour de la notion de pointeur et d'adresse, fondamentale en C. Les principaux objectifs du cours sont la maîtrise de ce concept et son utilisation au travers la mise en œuvre et la manipulation de structures de données dites dynamiques.

L'ECUE sera composée des enseignements suivants :

- Rappel sur le langage
- Pointeurs, adresses et tableaux
- Gestion dynamique de la mémoire
- Introduction aux structures de données dynamiques : listes, files et piles

## **POO, programmation Java**

L'ECUE sera composée des enseignements suivants :

- Rappel notions de base du développement Objet,
- développement Objet avancé, héritage, généricité
- manipulation d'objets (listes, tables, etc.),
- programmation fonctionnelle, lambda expression,
- Gestion de processus, communication réseau
- Programmation d'applications graphiques (JavaFX)

### **Pré-requis**

Algorithmique et programmation (niveau 1er cycle), initiation au langage C, connaissance d'un langage de programmation orienté objet.

### **Bibliographie**

Achille Braquelaire. Méthodologie de la programmation en C - Norme C 99 - API POSIX, Dunod - 4<sup>ème</sup> édition, 1<sup>er</sup> mars 2005 (ISBN10 : 2100490184)

Brian W. Kernighan et Dennis M. Ritchie. Le Langage C: Norme ANSI, 2<sup>e</sup> éd., Dunod (ISBN 2-100-05116-4)

Frédéric Drouillon. Langage C - Maîtriser la programmation procédurale (avec exercices pratiques), ENI, 2018. (ISBN : 978-2-409-01400-0)

Programmer en Java: Couvre Java 10 à Java 14, Claude Delannoy (ISBN : 978-2416000188)

webographie : <https://jmdoudoux.developpez.com/cours/developpons/java/>