

# USAL3B - Java

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Maîtriser le langage Java, approfondir les concepts liés à la programmation objet et des concepts liés à l'algorithmique telles que la récursivité, les structures complexes de données et les tris.

### Compétences

- Maîtriser le langage java
- Maîtriser les principaux concepts de l'orienté objet
- Savoir utiliser un environnement de développement Java
- Maîtriser les notions de récursivité
- Maîtriser les principales structures de données complexes telles que files, piles, arbres
- Mettre en œuvre un modèle MVC en java

## Programme

### Contenu

#### 1/ Introduction au langage Java

- Place de Java au sein des langages interprétés, machine virtuelle Java
- Place de Java dans le développement Web
- Installation des outils JDK /Eclipse

#### 2/ Les bases du langage Java

- Constantes, variables, tableaux, opérateurs
- Structures de contrôle conditions et boucles
- Fonctions et Procédures

#### 3/ Java, langage objet

- Classe, objet, méthodes, constructeurs
- Héritage, classes abstraites, interfaces, collections d'objets, généricité
- Modéliser avec UML (diagrammes de classes, uses-case, diagramme de séquence)

#### 4/ Applications Java

- Patterns et bibliothèque, mise en œuvre d'une architecture MVC en Java
- Accès aux bases de données : JDBC, pattern DAO
- Développement d'interface avec Swing

#### 5/ Algorithmique avancée avec Java

- Tableaux multidimensionnels
- Pile, file, tas, arbre
- Récursivité
- Tri

#### 7/ Projets de mise en œuvre.

### Modalités de validation

- Contrôle continu

Mis à jour le 25-04-2023



**Code : USAL3B**

Unité spécifique de type mixte

5 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN05 - Informatique / 1

**Contact national :**

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

33.1.13

75003 Paris

01 40 27 27 02

Emmanuelle BIAR

[emmanuelle.biar@lecnam.net](mailto:emmanuelle.biar@lecnam.net)