USAL5P - Outils mathématiques, algorithmique et programmation

Mis à jour le 06-07-2026

Code : USAL5P

Unité spécifique de type mixte

4 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Joëlle DELACROIX-GOUIN

Présentation

Prérequis

Connaitre les bases de l'algorithmique et de la programmation en Java

Programme

Contenu

Partie 1

- Concepts objets et à la programmation orientée objets.
- Les classes Java. Principe d'encapsulation, les types primitifs, les variables d'instance et les variables de classe, les méthodes d'une classe : constructeur, surcharge, redéfinition des méthodes.
- L'héritage et les interfaces.
- Classes abstraites. Redéfinir une méthode.
- Implémenter une interface « Traçable ».
- Structures de données JAVA.
- Sérialisation, flux des données.
- Les exceptions.
- Les interfaces graphiques.

Partie 2 Outils mathématiques

- Graphes orientés et non orientés, concepts et outils
- Problèmes usuels (cheminements, affectation, flots, etc.) et exemples d'algorithmes de résolution avec utilisation des piles et des files pour leur implémentation

Partie 3

Projet avec interface graphique

Modalités de validation

- Contrôle continu