

CS-107

**Introduction à la programmation**

Sam Jamila

Cursus	Sem.	Type
Auditeurs en ligne	H	Opt.
Informatique	BA1	Obl.
Systèmes de communication	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	5
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	150h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>5 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	3 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Ce cours aborde les concepts fondamentaux de la programmation et de la programmation orientée objet (langage JAVA). Il permet également de se familiariser avec un environnement de développement informatique (par défaut sous Unix).

**Contenu**

- Introduction à l'environnement UNIX (connexion, multi-fenêtrage, édition de textes, email, ...), éléments de base du fonctionnement d'un système informatique et prise en main d'un environnement de programmation (éditeur, compilateur, ...).
- Initiation à la programmation (langage JAVA) : variables, expressions, structures de contrôle, modularisation, entrées-sorties
- Introduction à la programmation objet (langage JAVA) : objets, classes, méthodes, abstraction, encapsulation, héritage, polymorphisme
- Pratique de concepts algorithmiques fondamentaux (récursion, recherche, tri etc.).

**Mots-clés**

Java, programmation orientée-objet, Unix.

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

Aucun

**Cours prérequis indicatifs**

Aucun

**Concepts importants à maîtriser**

Aucun

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Concevoir des algorithmes résolvant des tâches simples
- Transcrire un algorithme en son programme équivalent en Java
- Modéliser en langage Java une situation simple du monde réelle
- Structurer un problème complexe en sous-problèmes
- Analyser un code pour en décrire le résultat ou le corriger
- Argumenter la validité de décision de conception de base dans un programme orienté-objet
- Tester l'adéquation du résultat d'un programme par rapport à la tâche visée
- Réaliser de façon autonome une application de petite taille au moyen du langage Java et en utilisant les concepts fondamentaux de la programmation orientée objet
- Concevoir des algorithmes résolvant des tâches simples
- Transcrire un algorithme en son programme équivalent en Java
- Modéliser en langage Java une situation simple du monde réel
- Structurer un problème complexe en sous-problèmes
- Analyser un code pour en décrire le résultat ou le corriger
- Argumenter la validité de décision de conception de base dans un programme orienté-objet
- Tester l'adéquation du résultat d'un programme par rapport à la tâche visée
- Réaliser de façon autonome une application de petite taille au moyen du langage Java et en utilisant les concepts fondamentaux de la programmation orientée objet

### Compétences transversales

- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.
- Persévérer dans la difficulté ou après un échec initial pour trouver une meilleure solution.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

### Méthode d'enseignement

Ex cathedra, travaux pratiques sur ordinateur et support en ligne MOOC

### Travail attendu

participation au cours, résolutions d'exercices.

### Méthode d'évaluation

1. Examen écrit individuel (40%)
2. Mini-projet 1 auto-évalué (5%)
3. Mini-projet 2 (55%)

Les mini-projets se font à deux.

### Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### Ressources

#### Service de cours virtuels (VDI)

Oui

### Bibliographie

Notes de cours disponibles en ligne. Livre(s) de référence indiqué(s) en début de semestre

### **Liens Moodle**

- <https://go.epfl.ch/CS-107>

### **Vidéos**

- <https://www.coursera.org/learn/initiation-programmation-java/>
- <https://www.coursera.org/learn/programmation-orientee-objet-java>

### **Préparation pour**

Pratique de la programmation orientée-objet (CS-108)