

CS-108

**Pratique de la programmation orientée-objet**

Schinz Michel

Cursus	Sem.	Type
Informatique	BA2	Obl.
Systèmes de communication	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	9
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	270h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>10 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Projet	6 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Les étudiants perfectionnent leurs connaissances en Java et les mettent en pratique en réalisant un projet de taille conséquente. Ils apprennent à utiliser et à mettre en œuvre les principaux types de collections (listes, ensembles, tables associatives), et examinent quelques patrons de conception.

**Contenu**

Approfondissement des connaissances du langage Java, en particulier de la généricité (polymorphisme paramétrique), des classes imbriquées et anonymes et des lambdas.

Introduction à différents aspects de la bibliothèque standard Java : collections, entrées-sorties, interfaces utilisateur graphiques, etc.

Etude des mises en œuvre des collections par chaînage, arbres binaires de recherche ou hachage.

Introduction aux patrons de conception (*design patterns*) et examen des plus importants (*Decorator*, *Composite*, *Builder*, etc.).

Examen de l'utilisation judicieuse de l'héritage et de l'immutabilité.

Réalisation d'un projet de programmation conséquent en Java.

**Mots-clés**

Java, programmation orientée-objets, collections, patrons de conception.

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

Introduction à la programmation.

**Acquis de formation**

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

- Concevoir et écrire des programmes Java de taille moyenne.
- Utiliser à bon escient la totalité des concepts de Java.
- Utiliser et concevoir des classes et méthodes génériques en Java.
- Utiliser et mettre en œuvre les principales sortes de collection (listes, ensembles, tables associatives).
- Utiliser judicieusement l'héritage et l'immutabilité dans les langages orienté-objets.
- Reconnaître et savoir utiliser plusieurs patrons de conception.

**Compétences transversales**

- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.

### Méthode d'enseignement

Ex-cathedra.

### Travail attendu

Participation au cours, réalisation des exercices, réalisation du projet.

### Méthode d'évaluation

Durant le semestre : projet (60%), examen intermédiaire (15%) et examen final (25%).

### Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### Ressources

#### Service de cours virtuels (VDI)

Oui

#### Ressources en bibliothèque

- [Java Generics and Collections / Naftalin](#)
- [Effective Java / Bloch](#)

#### Sites web

- <https://cs108.epfl.ch/>