

Concepts et langages orientés objets			12X003	
Jean-Luc FALCONE (MER)				
Nombre d'heures par semaine	cours	2	Semestre d'automne	
	exercices	2	Semestre de printemps	<input checked="" type="checkbox"/>
	pratique		Total d'heures	56
Cursus			Type	Crédits ECTS
Bachelor en sciences informatiques			Obligatoire	4
Bachelor en mathématiques et sciences informatiques			Obligatoire	5

OBJECTIFS :

Fleuron du génie logiciel des années 80-90, la programmation dite orientée-objet est devenue incontournable. En effet, presque tous les langages de programmation créés ces 30 dernières sont définis comme étant orientés-objet. Cependant si l'on compare les capacités de ces langages et leur utilisation, on se rend compte que l'étiquette d'orienté objet recoupe des réalités et des usages relevant de compréhensions très différentes, voire incompatibles.

Pour y voir plus clair parmi les différents concepts et définitions de la programmation orientée-objet, le cours se concentrera sur le **langage Java**. De la programmation à la modélisation, les notions principales seront abordées par le biais d'exemples pratiques et réels (cf. contenu). Elles seront ensuite généralisées et comparées avec leur implémentation dans d'autres langages orientés-objet (swift,python,javascript,smalltalk. . .) afin de dégager des principes plus généraux.

Après avoir suivi ce cours, les étudiant-e-s seront capables de:

- *programmer* en Java
- *expliquer* les principes et les constructions de l'approche orientée-objet
- *concevoir* et *organiser* un programme selon l'approche orientée objet

CONTENU :

Langage Java : environnement, types, syntaxes, librairie standard

Concepts théoriques : encapsulation, abstraction, polymorphismes, généricité

Concepts pratiques : classes, instances, interfaces, héritage, types génériques

Modélisation : analyse, diagrammes UML

Les notions ci-dessus ne figurent pas dans l'ordre où elles seront abordées.

Forme de l'enseignement	Cours, exercices et travaux pratiques intégrés
Documentation	Copie des slides, articles et ouvrages de référence
Préalables requis	Expérience en programmation (env. 3 semestres) ; connaissance d'un langage statiquement typé (C, Scala, Swift, etc.) et de la syntaxe de base du C ou d'un langage apparenté (Javascript, C#, PHP, etc.)
Préparation pour	Génie logiciel
Mode d'évaluation	Examen oral et TP évalués
Sessions d'examens	J/AS