

# NFP121 - Programmation avancée

## Présentation

### Prérequis

Connaissances de niveau Bac+2 en informatique. **Impérativement savoir déjà programmer** (de préférence en objet).

### Objectifs pédagogiques

Maîtriser les concepts avancés de la programmation objet. Apprendre à identifier et utiliser les patrons de conception (*design pattern*) adaptés à une situation de conception. Patrons utilisables quelque soit le langage de programmation.

### Compétences

Maîtrise des concepts objets et de plusieurs patrons de conception (Design pattern)

## Programme

### Contenu

Structure des applications objets avec JAVA

Aspects impératifs du langage, tests unitaires

Interfaces, classes et polymorphisme

Introduction aux patrons de conception (*Design Pattern*)

Les fondamentaux Délégation, classe abstraite, interface,

Les patrons *Adaptateur* et *Procuration*

Programmation événementielle

Les patrons *Observateur/Observé*, *Stratégie*, *MVC*

Généricité et Collections

Les patrons *Patron de méthode*, *Itérateur*, *Fabrique*

Les patrons réunis

*Composite*, *Interpréteur* et *Visiteur*

*Memento*, *Commande*, ...

Introspection et réflexivité en Java

Le patron *Décorateur* et les Entrées/Sorties

Invariant, pré-post assertions comme décorations

Sérialisation XML/JSON et JAVA

Injection de dépendances et inversion de contrôle

Le patron *Fabrique*, *ServiceLocator*

L'outil *femtoContainer*

Les patrons de conception et l'injection de dépendances

Vers une séparation de la configuration de l'utilisation

Chaque thème est accompagné d'un travail pratique

Mis à jour le 22-04-2024



**Code : NFP121**

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

**Responsabilité nationale :**

EPN05 - Informatique / 1

**Contact national :**

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

33.1.9A

75003 Paris

01 58 80 87 99

Jean-mathieu Codassé

[jean-](mailto:jean-mathieu.codasse@lecnam.net)

[mathieu.codasse@lecnam.net](mailto:mathieu.codasse@lecnam.net)

## Modalités de validation

- Examen final

## Description des modalités de validation

Examen écrit obligatoire, dans lequel les élèves doivent impérativement écrire du code. QCM interdit.

Les travaux pratiques \*notés\* sont obligatoires. Ces derniers participent à la note **à condition que la note à l'examen soit au moins de 7/20**. Fonctionnement identique pour la deuxième session.