

**Semestre :5 Parcours SI**

**Unité d'enseignement fondamentale : UEF2**

**Matière : Génie logiciel**

**Crédits : 5**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Apprendre à appliquer une méthodologie d'analyse et de conception pour le développement des logiciels. En particulier, apprendre la modélisation objet avec le langage universel UML.

**Connaissances préalables recommandées :** Algorithmique, Système d'Information, Programmation Orientée Objet.

**Contenu de la matière :**

**Chapitre 1.** Introduction

1. Définitions et objectifs
2. Principes du Génie Logiciel
3. Qualités attendues d'un logiciel
4. Cycle de vie d'un logiciel
5. Modèles de cycle de vie d'un logiciel

**Chapitre 2.** Modélisation avec UML

1. Introduction  
Modélisation, Modèle, Modélisation Orientée Objet, UML en application.
2. Eléments et mécanismes généraux
3. Les diagrammes UML
4. Paquetages

**Chapitre 3.** Diagramme UML de cas d'utilisation : vue fonctionnelle

Intérêt et définition, Notation

**Chapitre 4.** Diagrammes UML de classes et d'objets : vue statique

1. Diagramme de classes
2. Diagramme d'objets

**Chapitre 5.** Diagrammes UML : vue dynamique

1. Diagramme d'interaction (Séquence et collaboration)
2. Diagramme d'activités
3. Diagramme d'états/transitions

**Chapitre 6.** Autres notions et diagrammes UML

1. Composants, déploiement, structures composite.
2. Mécanismes d'extension : langage OCL + les profils.

**Chapitre 7.** Introduction aux méthodes de développement : (RUP, XP)

**Chapitre 8.** Patrons de conception et leur place au sein du processus de développement

**Mode d'évaluation :** Examen (60%) , contrôle continu (40%)

**Références :**

- Bern Bruegge and Allen H. Dutoit, *Object-Oriented Software Engineering – using UML, Patterns and Java*. Third Edition, Pearson, 2010.
- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, "The Unified Modeling Language (UML) Reference Guide", Addison-Wesley, 1999.
- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, "The Unified Modeling Language (UML) User Guide", Addison-Wesley, 1999.
- G. Booch et al., "Object-Oriented Analysis and Design, with applications", Addison- Wesley, 2007.
- Laurent Audibert. Cours UML 2.0, disponible sur <http://www.developpez.com>.
- M. Blaha et J. Rumbaugh. *Modélisation et conception orientées objet avec UML 2*. 2ème édition. Pearson Education, 2005.
- Pierre-Alain Muller. *Modélisation objet avec UML*. Éditions Eyrolles, 2003.
- Shari Lawrence Pfleeger and Joanne M. Atlee. *Software Engineering*. Fourth Edition, Pearson, 2010.