

# Module : Génie Logiciel et Ateliers de génie logiciel

Dernière mise à jour : 14/09/2022

Code	Cours intégré	HNE	ECTS
SI-01	42h	21h	2

<b>Responsable Module</b>	Rahma Ferjani
<b>Enseignants – Intervenants</b>	Hajer BERHOUMA , Rim BOUHAOUEL, Rahma DHAOUADI, Shema ESSADDI, Rahma FERJANI, Syrine KAROUI, Sonia MESBAH, Samia SBISSI, Olfa LAAYOUNI.
<b>Unité pédagogique</b>	UP GL-BD
<b>Unité d'enseignement</b>	GL&AGL
<b>Prérequis</b>	UML
<b>Niveaux et Options</b>	3A&4SE

## Objectif du module :

L'objectif de ce cours est de familiariser les étudiants avec les bonnes pratiques de développement logiciel.

## Mode d'évaluation :

La moyenne de ce module est calculée comme suit :

- Note de contrôle continu (60%)
- Examen écrit (40%)

## Acquis d'apprentissage :

A la validation de ce module l'étudiant sera capable de:

	Acquis d'apprentissage	Niveau d'approfondissement (*)
AA1	Expliquer les enjeux et l'importance du génie logiciel	2
AA2	Rédiger les spécifications d'un logiciel	4
AA3	Différencier entre les modèles de cycles de vie logiciel	4&5
AA4	Expliquer le principe de fonctionnement des méthodologies de développement logiciel et les appliquer sur des projets	4
AA5	Concevoir l'architecture d'un logiciel et appliquer les critères de qualité associés	3&4
AA6	Distinguer et illustrer les concepts de base de la configuration logicielle	2&4

AA7	Différencier entre plusieurs types et méthodes de tests logiciels	4
-----	-------------------------------------------------------------------	---

\* : (1 : Expliquer, 2 : Rédiger, 3 : Différencier, 4 : Concevoir, 5 : Distinguer).

## Contenu détaillé

### *Intérêt du Génie Logiciel [Chap.1]*

- Identifier et interpréter des exemples de catastrophes informatiques.
- Déterminer l'importance du génie logiciel.

Cours	Cours intégré
Durée	3h
Rendu	Présentation orale

### *Spécification logicielle [Chap.2]*

- Situer la phase de spécification.
- Identifier et expliquer les différentes étapes du processus de spécification.
- Identifier et distinguer entre les différents types de spécification.
- Identifier et distinguer entre les différentes catégories de documents de spécification.

Cours	Cours intégré
Durée	3h
Rendu	Atelier 1

### *Modèles de cycle de vie [Chap.3 – Partie 1]*

- Distinguer et expliquer les différentes étapes d'un modèle de cycle de vie logiciel.
- Expliquer le principe de fonctionnement des modèles de cycles de vie en cascade, en « V », par prototypage, incrémental et en spirale.
- Proposer un modèle de cycle de vie à un projet informatique.

Cours	Cours intégré
Durée	9h
Rendu	Atelier+ travail à rendre

## *Méthodologie Agile et Méthodologie Lourde [Chap.3 – Partie 2]*

- Distinguer et expliquer les principes et les valeurs de l'agilité.
- Identifier et illustrer les concepts de base de la méthode Scrum.
- Différencier et expliquer les activités et les phases du processus unifié.
- Identifier les instances du processus unifié (RUP et 2TUP) et expliquer leurs principes de fonctionnement.

Cours	Cours intégré
Durée	9h
Rendu	Ateliers+ Présentations+ travail à rendre

## *Architecture Logicielle [Chap.4]*

- Distinguer entre architecture logique et architecture physique.
- Distinguer entre architecture globale et architecture détaillée.
- Identifier, expliquer et appliquer les critères de qualité (faible couplage et forte cohésion).
- Différencier entre les différentes vues architecturales.
- Expliquer et distinguer entre les différents patrons architecturaux (3 couches, 5 couches et MVC).
- Distinguer et appliquer les patrons de conception GoF.

Cours	Cours intégré
Durée	12h
Rendu	Atelier+ Présentation + Travail à rendre

## *Gestionnaire de Configuration Logicielle [Chap.5]*

- Expliquer l'intérêt d'un gestionnaire de configuration logicielle.
- Différencier les architectures centralisée et distribuée d'un outil de gestion de configuration logicielle.
- Décrire les principes de base d'un outil de gestion de configuration logicielle.
- Comprendre les principes de base par une démonstration avec GitLab.

Cours	Cours intégré
Durée	3h
Rendu	Atelier

## Test et validation [Chap.6]

- Expliquer les différents défauts logiciels.
- Distinguer les différentes méthodes de tests.
- Différencier les différents types de tests.

Cours	Cours intégré
Durée	3h
Rendu	Atelier

### Evaluation :

	Oral assess ment	Written exam/ MCQ	Report/ Homewo rk	Presenta tion	TP	Project
Expliquer les enjeux et l'importance du génie logiciel		X		X		
Rédiger les spécifications d'un logiciel		X	X	X		
Différencier entre les modèles de cycles de vie logiciel		X	X	X		
Expliquer le principe de fonctionnement des méthodologies de développement logiciel et de les appliquer sur des projets		X	X	X		
Concevoir l'architecture d'un logiciel et appliquer les critères de qualité associés		X	X			
Distinguer et illustrer les concepts de base de la configuration logicielle		X	X			
Différencier entre plusieurs types de et méthodes de tests logiciels		X	X			

## Matrice de compétences

	L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre						L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société				prise en compte de la dimension organisationnelle personnelle, et culturelle			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Module 1</b>	X	X	X	X	X	X					X			

**Compétence n° 1 :** La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.

**Compétence n° 2 :** L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées à une spécialité.

**Compétence n° 3 :** La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur.

**Compétence n° 4 :** La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.

**Compétence n° 5 :** La capacité à effectuer des activités de recherche, maîtriser les dispositifs expérimentaux et le travail collaboratif.

**Compétence n° 6 :** La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.

**Compétence n° 7 :** L'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise: dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigence commerciale, intelligence économique.

**Compétence n° 8 :** L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail.

**Compétence n° 9 :** L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.

**Compétence n° 10 :** L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

**Compétence n° 11 :** La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer: exercice de responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.

**Compétence n° 12 :** La capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux.

**Compétence n° 13 :** l'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux.

**Compétence n° 14 :** La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences à opérer ses choix professionnels.

## Références:

### Références bibliographiques :

**Ref1:** Cedric Dumoulin - Architectures logicielles - Equipe DART - LIFL

**Ref2 :** Pierre Parrend - Génie logiciel - Sciences-U Lyon - Institut des sciences urbaines.

**Ref3:** Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides - Design pattern - Elements of reusable object-oriented software - Addison Wesley.

**Ref4:** Stephen J. Mellor AND Marc J. Balce-A Foundation for Model-Driven Architecture

**Ref5 :** Raphael Yende. SUPPORT DE COURS DE GENIE LOGICIEL. Licence. RDC (BÉNI), Congo Kinshasa. 2019. ffccl-01988734f