

Pourquoi cette UE ?

Le génie logiciel est l'ensemble des activités de conception et de mise en œuvre des produits et des procédures tendant à rationaliser la production du logiciel et son suivi. L'UE « Génie Logiciel » a donc pour objectif la maîtrise de toutes les phases du cycle de vie d'un logiciel : • Analyse des besoins • Conception générale et détaillée • Construction/Programmation • Tests unitaires et d'intégration • Maintenance Le génie logiciel est garant de la cohérence et de la fiabilité des logiciels complexes.

Éléments constitutifs de l'UE

		coefficient
INFRES_7_3_DL-1 Validation des logiciels		1
INFRES_7_3_DL-2 Bonnes pratiques de production de code		1
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
64	0	4

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?

BC1	L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
BC1	L'UE contribue à ce bloc de compétences
C1	Compétence non adressée dans cette UE
C1	Compétence mise en œuvre dans cette UE
C1	Compétence enseignée dans cette UE
C1	Compétence évaluée dans cette UE
C1	Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

INFRES_7_3_DL Génie Logiciel	INFRES
INFRES_7_3_DL-1 Validation des logiciels	S7

Contexte et enjeux de l'enseignement

La vérification et la validation des systèmes développés est une étape importante qui peut présenter des enjeux économiques importants pour une entreprise. Il est donc nécessaire de sensibiliser les apprentis aux modalités de mise en œuvre des tests, quel que soit le contexte de développement. La démarche de test ne peut être assimilée sans l'étude de cas pratique permettant la mise en œuvre des principes et techniques vus dans le cours théorique.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

 Connaissances en Gestion de projet, en langages de programmation, architecture des applications.

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	15
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	15
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques (à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)	Activités (CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)	Évaluations et retours faits aux élèves (évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)
Organisation et management de projet.	Chaque thème du cours abordé est accompagné d'exemples et d'exercices.	Contrôle et TP

INFRES_7_3_DL Génie Logiciel	INFRES
INFRES_7_3_DL-1 Validation des logiciels	S7

Plan de cours

- Méthodologie des tests
- Introduction
- Cycle de vie du logiciel
- Démarche de test
 - Organiser, Spécifier, Concevoir, Exécuter, Analyser
- Techniques de test
 - Tests fonctionnels, Tests techniques, Tests structurels, Types de test
- Test de Composant
- Test d'Intégration
- Test système
- Test d'Acceptation
- Test de Validation Technique
- Test de non-régression
 - Les outils de test
- Cas pratiques : mise en œuvre d'un référentiel de test, mise en œuvre de l'automatisation des tests.

Ressources et références

Les supports pédagogiques sont disponibles en ligne sous Campus.

INFRES_7_3_DL Génie Logiciel	INFRES
INFRES_7_3_DL-2 Bonnes pratiques de production de code	S7

Contexte et enjeux de l'enseignement

En vue d’optimiser la qualité de la conception et du développement des logiciels, des référentiels de bonnes pratiques ont été créés à l’attention des équipes de développement. Savoir que ces référentiels existent et les utiliser est primordial en vue d’améliorer la qualité des applications et en faciliter le développement. A l’issu du cours l’élève devra : - Savoir ce que sont les bonnes pratiques, - Savoir ce que sont les design patterns, - Etre capable de les utiliser à bon escient et les partager.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales



Prérequis

- Connaissance en conception et programmation orientée objet, notamment Java.
- Expérience du travail collaboratif sur le développement d’une application.
- Savoir ce qu’est un test unitai

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	15
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	18
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Clarté dans la conception et le développement,
- Meilleure capacité à partager son code et sa conception, et à partager celles des autres,
- Savoir améliorer sa façon de faire de manière continue.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Présentation des concepts puis mise en application et mesure de celle-ci via TD ou TP.

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Projet en binôme et examen écrit

INFRES_7_3_DL Génie Logiciel	INFRES
INFRES_7_3_DL-2 Bonnes pratiques de production de code	S7

Plan de cours

- Bonnes pratiques de développement :
- Introduction - Enjeux et définition de la qualité - Mesurer la qualité en langage orienté objet - Qualité continue - Bonnes pratiques essentielles - Comment utiliser les bonnes pratiques ? - Tests et intégration
- Design Patterns :
- Genèse des Design Patterns - Principaux patterns - Création - Structure - Comportement -Utiliser les Design Patterns - Anti-Patterns

Ressources et références