

GLG105 - Génie logiciel

Présentation

Prérequis

Pour tirer le meilleur parti de ce cours il est nécessaire de maîtriser l'ensemble des connaissances de base en informatique, dispensées en L1, L2.

Les auditeurs de ce cours sont supposés avoir une expérience en programmation telle que pratiquée dans l'industrie et de posséder une bonne maîtrise d'au moins l'un d'eux (Java, PHP, C#, C, C++, Ada, etc.). Une connaissance générale, acquise dans d'autres cours ou dans la pratique, des systèmes d'exploitation et de l'architecture des applications sera un plus.

Objectifs pédagogiques

Cette UE est destinée à donner un panorama complet des principales techniques et méthodes de base permettant de mettre en oeuvre des logiciels dont le principe est qu'ils fonctionnent correctement conformément aux besoins de ses utilisateurs.

Programme

Contenu

Ce cours est articulé sur la compréhension en profondeur du processus de développement logiciel de façon à ce qu'un auditeur puisse se couler sans difficulté dans les différentes techniques et méthodes qu'il rencontrera dans sa vie professionnelle.

Cette UE est organisée en trois modules principaux :

- Un module gestion de projet (environ 20 heures de cours et ED) : l'importance de l'ingénierie du logiciel et des projets informatiques, les cycles de vie, le processus de gestion des projets informatiques, l'agilité, la nécessité de l'estimation des coûts et délais des projets. L'accent sur ce dernier point est mis sur le modèle COCOMO.
- Un module validation, vérification et tests (environ 15 heures de cours et ED) : définitions et concepts de base, tests boîte noire et boîte blanche. Mesures de couverture du code, obtention d'un ensemble de tests minimaux permettant de vérifier le bon fonctionnement du code.
- Un module conception et architecture des logiciels (environ 20 heures de cours et ED) : la problématique de la modélisation, l'expression des besoins, l'analyse fonctionnelle, les modèles statiques et dynamiques, le paradigme objet.

Il sera souligné l'importance de l'architecture et des concepts architecturaux indépendants des langages de programmation utilisés. La représentation des modèles issus des phases de conception sera faite à l'aide du langage UML, en particulier dans la partie exercices dirigés (ED). Une attention sera portée à la prise en compte des aspects non fonctionnels du logiciels dans leur développement.

A ces modules, pour compléter le panorama, s'ajoutent deux cours de sensibilisation (environ 5 heures de cours), concernant :

- L'assurance qualité logicielle,
- La gestion de configuration,

qui sont des concepts transverses indispensables à prendre en compte dans tous les projets informatiques.

Description des modalités de validation

Examen 3h.

Valide le 14-04-2020



Code : GLG105

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique /
Ghislain ROCHETEAU

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

33.1.13A

75003 Paris

01 40 27 26 81

Safia Sider

safia.sider@lecnam.net

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Software Engineering Standards Collection	IEEE
Le Génie logiciel (Que sais-je n°2956, PUF).	J. PRINTZ
Productivité des programmeurs, Hermès-Lavoisier	J. PRINTZ
Puissance et limites des systèmes informatisés, Hermès-Lavoisier	J. PRINTZ
Architecture logicielle, Dunod	J. PRINTZ
Estimation des projets de l'entreprise numérique	J. Printz, B. Mesdon, N. Treves