

# GLG102 - Ingénierie de la qualité et du contrat de service : sécurité, performances

## Présentation

### Prérequis

Avoir de préférence suivi les UE du cycle préparatoire I1 ou avoir obtenu la licence générale en Informatique. Complète et avoir acquis les bases de l'UE de Informatique cycle préparatoire GLG 105 mais peut éventuellement être suivie indépendamment. S'insère dans le cursus des diplômes concernés (RNCP, diplôme d'ingénieur AISL, masters...).

Les auditeurs de ce cours sont supposés avoir une bonne familiarité avec les méthodes et les langages de programmation pratiqués dans l'industrie (Java, PHP, C#, C++, C, Ada, etc.), ainsi qu'une connaissance générale, acquise dans d'autres cours ou dans la pratique, des systèmes d'exploitation et de l'architecture des applications.

### Objectifs pédagogiques

Acquérir les bases des techniques permettant une compréhension en profondeur des méthodes et des normes qualité applicables au logiciel afin que les systèmes informatiques respectent les termes du contrat de service auprès des utilisateurs.

Les objectifs du cours sont les suivants :

- Définir la qualité du logiciel et la façon de la caractériser en termes de processus et de produits livrés.
- Introduire les techniques d'assurance qualité permettant de garantir a priori la qualité d'un logiciel (modèles de processus, plans qualité logiciel, revues, vérification et validation, métrologie) et les conditions nécessaires pour leur application (maturité de l'organisation).
- Assurer la maîtrise des exigences du contrat de service. Disposer des techniques qui assureront la fiabilité, la maintenabilité, la sécurité et les performances des systèmes.
- Connaître les moyens pour la mise en place d'une politique de sécurité.

## Programme

### Contenu

Le cours est organisé en deux parties distinctes : d'une part les techniques qui s'appliquent à la qualité du logiciel, d'autre part celles qui contribuent à la sûreté de fonctionnement, à la performance et la sécurité des systèmes conformément à la définition d'un contrat de service.

#### 1ère partie : les processus de la qualité du logiciel

- Qualité du logiciel et approche préventive : enjeux économiques et stratégiques de la qualité, l'assurance qualité logicielle
- Différents aspects de la qualité du logiciel : qualité du produit et qualité du processus. Assurance qualité et contrôle qualité.
- Le modèle de processus applicable au développement du logiciel ; la norme ISO/CEI 12207 ; processus de développement, cycles de vie du logiciel, agilité
- Rôle de la V&V dans la qualité du logiciel : revues, inspections, tests
- La gestion de configuration
- Plans qualité et documentation ; mise en place d'un plan d'assurance qualité
- Recette et qualification du logiciel
- Maintenance et qualité du logiciel
- Processus pour la qualité de service, exploitation et modèle de référence ITIL
- Modèles de maturité (CMM-I, SPICE), norme ISO 9000 appliquée au logiciel

#### 2ème partie : les caractéristiques qualité des produits logiciels

Valide le 17-08-2022



**Code : GLG102**

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

33.1.13A

75003 Paris

01 40 27 26 81

Safia Sider

[safia.sider@lecnam.net](mailto:safia.sider@lecnam.net)

- Notion de contrat de service
- Modèle pour l'ingénierie des exigences et la mesure de la qualité du logiciel : fonctionnalités, utilisabilité, fiabilité, performance, maintenabilité, évolutivité (normes ISO/CEI 9126, SQUARE)
- Métrologie du code et du logiciel
- Etude détaillée des caractéristiques de performance, sûreté de fonctionnement et de sécurité d'un système informatique en exploitation
- Mise en oeuvre de plans de sécurité (norme ISO/CEI 17799)

## Description des modalités de validation

Examen terminal.

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Le Génie logiciel (Que sais-je n°2956, PUF).	J. Printz
Software engineering Standard collection, normes ISO/CEI applicables à la qualité et à la gestion des services ainsi qu'à la sécurité du logiciel (9126, 12207, 15504, 20000, 17799).	IEEE, ISO/CEI
CMMI - Capability Maturity Model® Integration - <a href="http://www.sei.cmu.edu/cmmi">http://www.sei.cmu.edu/cmmi</a>	SEI
Ecosystème des projets informatiques - Agilité et discipline , Lavoisier ed.	J. Printz
Productivité des programmeurs, Lavoisier ed.	J. Printz