

## Vérification et assurance qualité de logiciels

**Groupe 10**

Lundi, de 18h00 à 21h00 Voir local au: <https://portail.tudiant.uqam.ca/> (cours)

Mercredi, de 18h00 à 21h00 Voir local au: <https://portail.tudiant.uqam.ca/> (cours)

### Responsable(s) du cours

---

**Nom du coordonnateur :** MOHA, Naouel

**Nom de l'enseignant :** COULOMBE, Mathieu Michel

**Courriel :** coulombe.mathieu\_michel@uqam.ca

### Description du cours

---

But et concepts de qualité des logiciels. Facteurs qualité (efficacité, exactitude, performance, facilité d'entretien). Normes d'assurance qualité et de vérification et validation (ISO, IEEE). Plans d'assurance qualité et de vérification et validation (coût, activités, ressources). Méthodes d'assurance qualité et de vérification et validation (revues, inspections, audits). Les tests: principes, méthodes, processus et plan de tests. Outils logiciels facilitant la mise en oeuvre de l'assurance qualité, de la vérification et validation de logiciels et des tests.

### Objectifs du cours

---

- Comprendre les principes d'assurance et de contrôle de la qualité.
- Comprendre les facteurs qualité.
- Comprendre les coûts et bénéfices de la qualité.
- Connaître les normes de génie logiciel en assurance qualité, en vérification et validation.
- Intégration de l'assurance qualité dans le contexte des projets Agile.
- Comprendre les techniques de vérification et de validation.
- Connaître et mettre en application les différents types de revues.
- Connaître et mettre en oeuvre l'inspection d'un produit logiciel.
- Comprendre les tests.
- Participer à un projet concret d'intervention en équipe.

### Contenu du cours

---

Thèmes à titre indicatif :

- Problématique et enjeux de la qualité
- Éthique et qualité
- Normes et modèles de la qualité
- L'assurance qualité processus

- L'assurance qualité produit
- Gestion et contrôle de la configuration
- Plan de qualité
- Caractéristiques de qualité
- Les revues et inspections
- Vérification et validation
- Techniques de tests logiciels

## Formules pédagogiques

### Approche pédagogique

Le cours se base sur une approche par projet. L'approche par projet s'inscrit dans l'esprit de la formation par compétence. Il permet la mobilisation des ressources de l'étudiant dans la réalisation d'une tâche authentique. Une partie de la matière du cours sera faite exclusivement par l'entremise des lectures hebdomadaires.

Les étudiants devront travailler en équipe (taille : de 3 à 4 étudiants maximum). Chaque équipe formera un groupe de consultants à qui sera confié un mandat à réaliser. Chaque projet sera réalisé par l'ensemble des équipes.

Plusieurs périodes de cours seront divisées en deux volets. Le premier abordera le contenu théorique des thèmes. Le deuxième consistera à guider, à discuter et à réviser avec chaque équipe le déroulement des travaux entrepris dans le but d'éviter des dérives éventuelles. Des études de cas seront aussi faites lors de certaines de ces périodes. Des présentations peuvent être aussi faites par des conférenciers.

## Modalités d'évaluation

| Description sommaire                    | Date              | Pondération |
|---|-------------------|-------------|
| Examen final                            | 17 juin 2019      | 30%         |
| Travail d'équipe (intervention)         |                   |             |
| Partie 1 - Rapport définition du projet | 20 mai 2019       | 5%          |
| Partie 2 - Rapport d'étape              | 3 juin 2019       | 10%         |
| Partie 3 - Présentation en classe       | 12 juin 2019      | 10%         |
| Partie 4 - Rapport final d'intervention | 17 juin 2019      | 25%         |
| Travaux individuels                     |                   |             |
| 3 cas (les 2 meilleurs comptent)        | Durant la session | 20%         |

Un travail remis en retard reçoit la note zéro à moins d'avoir fait l'objet d'une **entente préalable** avec le professeur.

Le détail des conditions de réalisation de chaque travail est précisé avec la description du travail.

La qualité du français fait partie intégrante des critères d'évaluation des travaux et des examens jusqu'à un maximum de 25%.

La politique de tolérance zéro du Département d'informatique sera appliquée à l'égard des infractions de nature académique.

<http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

La note de passage du cours est de 60% pour l'ensemble de l'évaluation et de 50% pour l'examen.

### Politique d'absence aux examens

**L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.**

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen – par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

## Intégrité académique

### PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

## Médiagraphie

VO -- *L'assurance qualité logicielle* APRIL, A., LAPORTE, C. -- **Hermes-Lavoisier, vol. 1 et 2, 2011.**

VR -- *Software Quality Assurance - From Theory to Implementation* GALIN, D. -- **Pearson Education Limited, 2004.**

VR -- *Software Inspection* GILB, T. et GRAHAM, D. -- **Addison-Wesley, 1993.**

VR -- *Handbook of Software Quality Assurance* SCHULMEYER, G.G. -- **Artech House, 4th Edition, 2008.**

VR -- *Creating a Software Engineering Culture* WIEGERS, K. -- **Dorset House, 1996.**

VR <http://www.sei.cmu.edu/cmmi>

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel  
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé