

## Génie logiciel: analyse et modélisation

### Coordonateur du cours

---

LOUNIS, Hakim	lounis.hakim@uqam.ca	(514) 987-3000 #2364	PK-4920
---------------	----------------------	----------------------	---------

---

### Groupes

---

40 CHIEZE, Emmanuel	chieze.emmanuel@uqam.ca	(514) 987-3000 #3699	PK-4115
---------------------	-------------------------	----------------------	---------

---

Jeudi, de 9h00 à 12h30 Salle PK-1620 (cours)

### Description du cours

---

Explorer les fondements et l'évolution des méthodes d'analyse. Procéder à l'étude détaillée et à l'application d'une méthode. Situer le rôle de l'utilisateur. Notion de système et d'approche systémique. Modèles du cycle de vie du logiciel. Les processus de base. Artefacts principaux: principes d'opération et spécification des exigences. Modélisation conceptuelle, fonctionnelle et dynamique. Outils d'aide à la définition des exigences. Regard critique sur les méthodes en application dans l'industrie et rôle de l'utilisateur dans l'analyse.

Préalables académiques :

Avoir réussi 30 crédits pour les étudiants du baccalauréat en informatique et génie logiciel ou 15 crédits et avoir au moins un an d'expérience professionnelle pertinente en informatique pour les étudiants du certificat en informatique.

### Objectifs du cours

---

Donner aux étudiants un aperçu théorique du cycle de vie du logiciel. Sensibiliser les étudiants à l'importance des normes en génie logiciel et leur faire connaître les principales références dans le domaine. Familiariser les étudiants avec les activités antérieures au développement. Initier les étudiants aux principes de base de l'approche orientée objet. Apprendre aux étudiants la notation UML. Rendre les étudiants aptes à réaliser des modèles OO simples en utilisant un logiciel de modélisation. Familiariser les étudiants à l'approche des cas d'utilisation. Faire apprécier aux étudiants l'importance des interfaces utilisateur et l'ergonomie du logiciel. Rendre les étudiants aptes à réaliser un document simple de spécification des exigences utilisateur. Sensibiliser les étudiants aux activités postérieures à la définition des exigences. Initier les étudiants aux nouvelles approches dans le domaine.

### Contenu du cours

---

1. Introduction
  - Introduction au génie logiciel
  - Introduction à l'orientation objet
2. Un processus de développement
  - Rational Unified Process
  - La "méthodologie" de Larman
  - Les normes IEEE
3. Capture des exigences
  - Cas d'utilisation
  - Présentation d'un projet logiciel (concept of operations)
4. Modélisation orientée objet en UML
  - Diagrammes de classes
  - Diagrammes d'interaction
  - Diagrammes d'états
  - Présentation d'un SEL (Spécification des Exigences Logicielles)
5. Interfaces graphiques et ergonomie

- Notions d'ergonomie
  - Spécifications d'interfaces graphiques
  - Architectures de séparation d'interfaces de code métier
6. Notions avancées
- Qualité
  - Patrons d'analyse
  - Développement agile

## Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Examen intra		30%
Examen final		30%
Deux TPs en équipe de deux ou trois étudiants	Selon échéancier	40%

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 TP est précisé avec la description du TP.

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

La note de passage du cours est de 60% pour l'ensemble de l'évaluation et de 50% pour les deux examens combinés.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, consultez le site suivant :

<http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html>

### 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.

**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-création, 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

VR LARMAN, Craig -- *Applying UML and Patterns - An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design -- Third Edition*, Prentice-Hall, 2005, ISBN: 0-13-148906-2. OU

VR LARMAN, Craig -- *UML 2 et les design patterns : Analyse et conception orientées objet et développement itératif, 3e édition* - Pearson Education, 2005, ISBN 978-2744070907

UC <http://www.omg.org>

Object Management Group. Organisme responsable de l'évolution de la norme UML avec le "Revision task force"

VR ARLOW, Jim et NEUSTADT, Ila -- *UML2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design, second edition* -- Addison-Wesley Object Technology Series, 2005

VC [BOO99] BOOCH, Grady & RUMBAUGH, James & JACOBSON, Ivar -- *The Unified Modeling Language User Guide* -- Addison-Wesley, 1999 ISBN 0-201-57168-4 .

VC [COA99] COAD, Peter, LEFEBVRE, Eric & De LUCA, Jeff -- *Java Modeling Color with UML - Enterprise Components and Process* -- Prentice Hall, 1999 ISBN 0-13-011510-X .

VC [ERI98] ERIKSSON, Hans-Erik & PENKER, Magnus -- *UML Toolkit* -- John Wiley, 1998 ISBN 0-471-19161-2.

VC [FOW04] FOWLER, Martin -- *UML Distilled* -- Third Edition, Addison-Wesley, 2004 ISBN 0-321-19368-7.

VC [GAM95] GAMMA, Erich & others -- *Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software* -- Addison-Wesley, 1995 ISBN 0-201-63361-2 .

SC [IEE97] -- *Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE Standards Collection - Software Engineering* -- 1997 Edition IEEE, 1997 ISBN 1-55937-898-0.

VC [MAZ94] MAZZA, C & others -- *Software Engineering Standards* -- Prentice Hall, 1994 ISBN 0-13-106568-8.

UC [MAZ96] MAZZA, C & others -- *Software Engineering Guides* -- Prentice Hall, 1996 ISBN 0-13-449281-1.

VC [MEY97] MEYER, Bertrand -- *Object-Oriented Software Construction* -- Second Edition Prentice Hall, 1997 ISBN 0-13-629155-4.

VC **[MEY97]** MEYER, Bertrand -- *Object-Oriented Software Construction* -- **Second Edition Prentice Hall, 1997 ISBN 0-13-629155-4.**

VC **[MUL00]** MULLER, Pierre-Alain -- *Modélisation objet avec UML* -- **Deuxième édition, Éditions Eyrolles, 2000 ISBN 2-212-09122-2.**

VC **[WIL95]** WILKINSON, Nancy M. -- *Using CRC Cards - An Informal Approach to Object-Oriented Development SIGS*, -- **1995 ISBN 1-884842-07-0.**

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

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé