

Collège Lionel-Groulx
 100, rue Duquet
 Sainte-Thérèse, J7E 3G6, Qc.
 Téléphone : (450) 430-3120
 Télécopieur : (450) 430-2783

Session : Hiver 2012
 No de cours : 420-KH6-LG



Développement de systèmes industriels

Plan de cours

Titre du cours *Développement des systèmes industriels*
Programme *420—AB (informatique industrielle)*
Pondération *2-2-2*
Cours préalables *420-KA5-LG, 420-KHC-LG, 420-KHD-LG*
Cours associés *420-KH2-LG, 420-KH5-LG*
Discipline *Informatique*

<i>Professeur</i>	<i>Bureau</i>	<i>Poste</i>	<i>Courriel</i>
<i>Saliba Yaoub</i>	<i>F-312, aile Frénette</i>	<i>X2788</i>	<i>Saliba.yaoub@clg.qc.ca</i>

Objectif intégrateur

À partir d'études de cas, l'étudiant ou l'étudiante aura à développer une application industrielle. Dans un premier temps, l'étudiant ou l'étudiante aura à clarifier les spécifications ou les besoins d'un client réel ou fictif à travers une étude des besoins, ensuite, un choix de solution selon les exigences du client et selon les contraintes matérielles et logiciels sera alors fait.

Une fois le choix de solution fait, l'étudiant ou l'étudiante passera alors aux étapes d'analyse, de conception et de réalisation où il ou elle devra alors produire un modèle d'analyse et un modèle de conception.

Objectifs d'apprentissage

Dans ce cours, l'étudiant ou l'étudiante devra:

- distinguer un système d'information d'un système de production
- analyser un environnement de production
- comprendre la problématique ou les besoins d'un client pour développer une application industrielle
- proposer des solutions à une problématique ou à besoin exprimé
- produire un échéancier et une estimation de coût à la solution proposée
- produire un rapport d'étude des besoins
- modéliser la structure de données et des traitements selon une approche objet
- produire un prototype selon les exigences de l'application à développer
- produire un document d'analyse
- faire un choix matériel et logiciel pour l'implémentation de l'application
- rédiger les spécifications de programmation
- produire un document de conception.
- d'effectuer les tests programme (unitaire), d'intégration, de système et d'acceptation
- élaborer un jeu d'essai complet pour tester l'application en fonction des règles de validation déterminées antérieurement
- interpréter correctement un document d'étude des besoins, un document d'analyse et un document de conception.

Méthodologie

Pour atteindre les objectifs fixés précédemment, la méthodologie suivie est la suivante :

- Des concepts théoriques comme les éléments du savoir et les éléments permettant d'atteindre les compétences du savoir faire seront présentés en classe.
- Des exemples et des études des cas seront présentés durant les périodes de théorie afin d'illustrer les concepts théoriques.
- Des exercices pratiques et des études de cas seront réalisés durant les périodes de laboratoires afin d'appliquer les concepts théoriques vus en classe
- Des projets de longue durée (durée au moins deux semaines) seront réalisés en équipes, durant les laboratoires et à la maison.
- Au moins deux projets doivent être réalisés dans le cadre des autres cours de la même session.

Évaluation

Type d'évaluation	Épreuve	Pondération	Dates
Tests	Test de mi-session	20	Semaine du 19 mars
Travaux	Projet 1 : Modélisation UML	10	Semaine du 20 février
	Conduite d'un projet avec SCRUM. Il s'agit du projet d'intégration de la même session. Ce travail peut s'étaler sur plusieurs semaines	20	Semaine du 16 avril mars
	Exercices et laboratoires	10	Régulièrement
Évaluation synthèse	Travail synthèse : Production d'un document d'étude des besoins complet pour le projet de 5 ^{ème} session	15	Semaine du 07 mai
Examen synthèse	Examen synthèse	25	Semaine du 14 mai
	Total	100	

*Note : ces dates pourraient être modifiées si le déroulement du cours est plus lent que prévu.

Règles générales entourant l'évaluation :

- Les tests auront lieu en classe, lors de la période de théorie.
- Les travaux pratiques porteront une échéance d'au moins une semaine et devront être réalisés sur micro-ordinateurs. De plus, la remise du travail se fera par fichier et/ou par une copie papier. Les exigences exactes seront fournies lors de la remise de l'énoncé du travail à réaliser.
- D'autres activités d'évaluation *formative* auront lieu en cours de la session.

De plus, voici quelques règles qui régiront l'évaluation :

- Tout plagiat, tentative de plagiat ou collaboration à un plagiat entraîne automatiquement la note 0 pour l'évaluation en cause.
- **Aucun retard ne sera toléré pour la remise des travaux.**
- Sauf circonstances exceptionnelles dont le professeur est seul juge, l'absence à un examen entraîne la note 0 à moins de préavis et entente avec le professeur ou motivation valable présentée dans un délai de moins d'une semaine. S'il y a des circonstances exceptionnelles, le professeur et l'élève s'entendront sur un arrangement individuel ou le professeur imposera des conditions de réussite particulières. Chaque cas sera analysé au mérite.
- En vertu d'une politique départementale, **des absences de 20 %** ou plus des périodes de cours théoriques ou de 20 % ou plus des périodes de laboratoires **entraînent automatiquement un échec**, à moins que les absences ne soient motivées avec raison valable.
- En vertu d'une règle départementale, un ou **une élève doit obtenir au moins 60 % de**

moyenne dans ses examens pour que le total de ses travaux compte intégralement. Dans le cas contraire, seulement la moitié du total des points sera accordée aux travaux.

Règles concernant la présentation des travaux à remettre

Le travail doit comporter les renseignements suivants en en-tête ou en page couverture:

- Identification de l'étudiant ;
- Identification du cours pour lequel le travail est exécuté ;
- Date de remise prévue, date de remise effective ;
- Dans le cas d'un travail d'équipe : la répartition des tâches de chacun des coéquipiers, dûment signée par chacun.

De plus, tout travail doit être assemblé (broché ou relié). Un travail doit toujours être remis en mains propres au professeur, sauf indication contraire.

Extraits de la Politique de valorisation de la langue du Collège Lionel-Groulx :

4.2.04 Les professeurs pourront, pour tout travail et tout examen, allouer jusqu'à 10% du total des points pour le français.

4.3.03 Le professeur peut exiger qu'un travail ou un examen soit écrit de nouveau lorsque la copie remise par l'élève est surchargée de fautes.

Le professeur évalue les travaux et examens en fonction de ce que l'élève a effectivement écrit et non en fonction de ce que l'on devine qu'il a voulu écrire.

- En vertu d'une politique institutionnelle, l'enseignant est en droit de retrancher jusqu'à 10% de la note d'un examen ou d'un devoir qui n'est pas rédigé dans un français convenable.

Contenu essentiel du cours

Bloc 1 : Modélisation de systèmes avec UML (5 semaines)

1. Importance de la modélisation dans le cycle de développement de systèmes
2. Les différents types de modélisation
3. La modélisation objet
4. UML, le standard de modélisation
5. Diagrammes des cas d'utilisation
6. Le diagramme de classes
7. Le diagramme de séquences
8. Le diagramme d'activités
9. Le diagramme de déploiement

Bloc 2 : La méthode de développement SCRUM (6 semaines)

1. Présentation et problèmes des méthodes classiques :
2. Présentation des méthodes agiles
3. La méthode SCRUM pour le développement de projet
 - a. Recueillir efficacement les besoins :
 - b. Formaliser les besoins : user stories ou cas d'utilisation
 - c. Prioriser les besoins
 - d. Le backlog
4. Le sprint et le Release :
5. Le cycle SCRUM : S.A.C.T (Spécification, Architecture, Codage et Test)
6. La méthode UP ou RUP est-elle une méthode Agile?
7. Place d'UML dans le développement de projet

Bloc 3 : Introduction à la gestion de projet agile (3 semaines)

1. Planifier son projet
2. Suivre et piloter son projet
3. Quelques outils de gestion de projets.

Bloc 4 : Documentation de déploiement de projet (1 semaine)

1. Le guide utilisateur
2. Le guide de déploiement.

Bibliographie

Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, Eyrolles 2000, le processus unifié de développement de logiciel,

Roques Pascal, Eyrolles 2001, *Uml par la pratique: Etudes de cas et exercices corrigés*

Site web de l'enseignante : www.salihayacoub.com

SCRUM, le guide pratique de la méthode agile la plus populaire : Claude Aubry Dunod

Gestion de projet agile avec Scrum, Lean, eXtreme Programming : Véronique Messenger Rota Eyrolles