

Plan de cours

LOG2000 - Éléments du génie logiciel

Département de Génie informatique
Hiver 2006
3 Crédits
3 / 1,5 / 4,5
<http://www.cours.polymtl.ca/log2000>

Professeur :

Nom	Dominic Letarte
Bureau	M-3411
Courriel	dominic.letarte@polymtl.ca
Disponibilité	Le mardi 14h00 (S.V.P. confirmer votre présence par courriel)

Chargée de laboratoire :

Nom	Niculina Ignat
Courriel	niculina.ignat@polymtl.ca
Disponibilité	à déterminer ✓

Coordonnateur du cours :

Nom	Ettore Merlo
-----	--------------

Description de l'annuaire :

Définitions du génie logiciel. Produit logiciel et processus de développement. Modèles du cycle de vie. Ingénierie logicielle conventionnelle et orientée-objet, architecture de systèmes logiciels. Étapes des projets logiciels : analyse des besoins, spécification, conception, réalisation, test et maintenance. Documentation de produits logiciels, principes de l'assurance qualité et métriques du logiciel. Outils et normes utilisées en génie logiciel.

Cours préalables	Cours corequis	Cours subséquents
INF1101		

Objectifs :

Ce cours vise à :

- ☞ présenter à l'étudiant les aspects importants de la réalisation du logiciel ;
- ☞ préparer les étudiants aux projets élaborés d'informatique, et
- ☞ présenter les concepts qui font la spécificité de l'industrie du logiciel, particulièrement les processus de génie logiciel, les approches d'analyse et de conception et les aspects de tests et maintenance.

Aux termes de ce cours, l'étudiant :

- ☞ comprendra la nature et l'ampleur des problèmes reliés au développement de logiciel ;
- ☞ sera conscient des avantages et de la nécessité d'utiliser une méthodologie d'ingénieur pour le développement de logiciel ;
- ☞ comprendra l'importance de la planification et de la gestion d'un projet de développement de logiciel ;
- ☞ pourra connaître certains outils de conception et de programmation ;
- ☞ pourra choisir les méthodes de test pertinentes ;
- ☞ sera sensibilisé aux difficultés de l'entretien du logiciel, et
- ☞ pourra identifier les attributs qui constituent la qualité du logiciel.

Utilité du cours :

Connaître les concepts et les pratiques utilisés qui font la spécificité de l'industrie du logiciel, particulièrement les processus de génie logiciel, les approches d'analyse et de conception et les aspects de tests et maintenance.

Méthodes d'enseignement :

- ☞ Exposés magistraux
- ☞ Travail en équipe

Évaluation :

<i>Nature</i>	<i>Nombre</i>	<i>Pondération</i>	<i>Date</i>
Travaux pratiques	5	30%	24 février 2006*
Quiz mi-session	1	30%	
Examen final	1	40%	

*Le quiz de mi-session aura lieu durant la période du cours. Il n'y aura donc pas de cours cette semaine-là.

Documentation :

Manuel recommandé :

- [1] *Software Engineering, A Practitioner's Approach (6th Edition)*
R.S. Pressman, publié chez McGraw-Hill, 2001.

Autres manuels de référence :

- [2] *Software Engineering (6th Edition)*
I. Sommerville, publié chez Addison-Wesley, 1997.
- [3] *Software Development with Z,*
A Practical Approach to Formal Methods in Software Engineering
J.B. Wordsworth, publié chez Addison-Wesley, 1994.
- [4] *Design Patterns, Elements of Reusable Object-Oriented Software*
E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides,
Addison-Wesley Professional Computing Series, 1995.
- [5] *STL Tutorial and Reference Guide*
D.R. Musser, A. Saini,
Addison-Wesley Professional Computing Series, 1996.

Programme du cours :

Au début, le cours initie l'étudiant aux méthodes de spécification du logiciel. Ensuite, le cours décrit les phases d'analyse et de conception de systèmes. Les séances de laboratoire permettront aux étudiants de concevoir systématiquement des logiciels et de programmer le code résultant. Cette étape est essentiellement basée sur l'application du raffinement successif et de la modularisation.

La réalisation d'un logiciel implique une connaissance technique précise des langages de programmation et des outils de réalisation. Le cours identifie les normes en usage et les règles de l'art dans la fabrication du logiciel. Une initiation par composantes est effectuée dans les laboratoires.

Les aspects de test de logiciel sont expliqués dans le cours et font objet d'une séance de laboratoire. Le cours continue avec les concepts reliés à l'évaluation et le contrôle de la qualité du logiciel. Les normes et standards internationaux sont abordés et leurs principes directeurs sont brièvement décrits.

Le cours termine avec une introduction aux cycles de vie du logiciel et avec une introduction à la réingénierie et à la maintenance.

Un plan détaillé du cours suit.

La planification ne suit pas linéairement le manuel de référence, mais elle calque l'historique normal du développement logiciel.

Les numéros de chapitre réfèrent au manuel recommandé :

<i>SEMAINES</i>	<i>SUJETS</i>	<i>CHAPITRES</i>
Semaine 1	Principes	chapitre 1
	Gestion de configurations	chapitre 27
	Étude des besoins	chapitre 7
Semaine 2	Spécifications formelles	chapitre 28 + Notes de cours
Semaine 3	Analyse et conception	chapitre 8
		chapitre 9
		chapitre 10
		chapitre 11
Semaine 4	Analyse et conception orientée-objet	chapitre 8 chapitre 11
Semaine 5	Introduction et applications du langage UML Conception par patrons	Notes de cours
Semaine 6	Réalisation par composantes	chapitre 30 + Notes de cours
Semaine 7		
Semaine 8	Techniques et stratégies de tests	chapitre 14
Semaine 9		
Semaine 10	Assurance qualité et métriques	chapitre 15
Semaine 11	Norme ISO9126, évaluation de logiciels	Notes de cours
Semaine 12	Réingénierie	chapitre 31
Semaine 13	Revue du processus logiciel	chapitre 3