

# Programmes de technologies de l'information

## INF – 733 Processus logiciel et gestion des T.I.

### Plan de cours

#### 1. Mise en contexte

L'informatique est maintenant présente dans tous les types d'entreprises et le département des T.I. ne peut demeurer un 'refuge de techniciens'. La Direction demande maintenant que les T.I. soient clairement alignées avec les objectifs d'affaires de l'entreprise. La pression est forte et croissante afin de contrôler, voire réduire, les coûts et les délais et de constamment améliorer la qualité des services. Ce constat vaut tant pour ceux qui développent du logiciel que pour ceux qui exploitent une infrastructure T.I.

#### 2. Place du cours dans le programme

Préalable : aucun  
Il s'agit d'un cours à option.

#### 3. Descripteur du cours

**Objectifs** : Comprendre et appliquer les concepts reliés à la qualité et à l'efficacité dans un environnement de T.I. ; gérer efficacement la livraison de systèmes et la fourniture des services en T.I.

**Contenu** : Approche par processus, amélioration continue, modèles et normes internationales, facteurs influençant la qualité et l'efficacité, culture organisationnelle, cycle de vie et cycle de développement, système qualité, gestion des services et activités de soutien, gestion de l'infrastructure, gestion du portefeuille d'applications, approches d'affaires et stratégie, modèles de maturité et capacité en développement de logiciel.

## 4. Objectifs généraux

- Comprendre et appliquer les concepts reliés à la qualité dans un environnement des T.I., entre autres :
  - Approche par processus
  - Amélioration continue
  - Modèles et normes internationales
  - Facteurs influençant la qualité et l'efficacité
- Connaître les principaux processus et acteurs de l'environnement de T.I et les situer par rapport aux autres processus et acteurs de l'entreprise
- Développer une capacité à gérer efficacement la prestation de services de T.I.

## 5. Objectifs spécifiques

Au terme du cours, l'étudiant sera capable de :

- Expliquer et appliquer les concepts reliés à la qualité et l'efficacité en T.I.
- Différencier, expliquer et critiquer l'utilisation des normes, modèles et approches du marché, telles:
  - ISO 9000:2000 et autres normes ISO
  - CMMI
  - ITSM, ITIL, ISO 20000 et eSCM
  - Normes IEEE
  - PMBoK
  - SwEBok
  - Méthodes agiles
- Expliquer les processus présents dans une organisation de T.I. et les liens qui les relient
- Expliquer les rôles et responsabilités supportant ces processus
- Expliquer quelques approches d'implantation et d'amélioration des processus
- Participer activement à la gestion et à l'amélioration des processus en utilisant les modèles et normes
- À partir d'un cas réel :
  - Établir une vision et des objectifs d'affaires
  - Choisir les approches, modèles et normes applicables au contexte T.I. particulier
  - Évaluer la situation de l'entreprise à l'égard de ces approches, modèles et normes
  - Planifier une intervention d'implantation ou d'amélioration
    - Élaborer une approche
    - En évaluer les coûts et les bénéfices
    - Esquisser un plan d'amélioration

## 6. Planification hebdomadaire

**Semaine 1a : Présentation du plan de cours et des chargés de cours**

**Semaine 1b : Concepts**

- Approche par processus et création de valeur
- Qualité
- Qualité et efficacité

- Coûts de la qualité
- Coût total de propriété (Total Cost of Ownership - TCO)
- Culture organisationnelle
- Équilibre entre processus, personnes, outils et technologie
- Cycle de vie et cycle de développement
- Vue globale des processus et acteurs en T.I.

#### **Semaine 2a : Concepts (suite)**

- Modèles de bonnes pratiques
- Organismes

#### **Semaine 2b : ISO 9000:2000 et ISO 9001:2000**

- Système qualité de l'entreprise
- Importance de la mesure et de l'amélioration continue
- ISO 9000 et ISO 9001
  - *Exigences envers le système qualité*
  - *La responsabilité de la direction*
  - *La gestion des ressources*
  - *La réalisation du produit/service*
  - *La mesure, l'analyse et l'amélioration*
- Application à la D.T.I.

#### **Semaine 3a : Intro au CMMI**

- Concept de modèle de bonnes pratiques et raisons pour choisir le CMMI
- Terminologie, structure et contenu du modèle
- Objectifs et pratiques génériques du niveau 2
- CMMI et ISO 15504

#### **Semaine 3b : CMMI niveau 2**

- Gestion des exigences
- Planification de projet
- Suivi et contrôle de projet

#### **Semaine 4a : CMMI niveau 2**

- Gestion de la sous-traitance
- Mesures et analyse
- Assurance qualité sur le produit et sur le processus
- Gestion de configuration

#### **Semaine 4b : CMMI niveau 3**

- Développement des exigences
- Solution technique
- Intégration du produit
- Vérification
- Validation

### **Semaine 5a: CMMI niveau 3**

- Focalisation organisationnelle sur le processus
- Définition du processus de l'organisation
- Programme de formation
- Gestion des risques
- Analyse et résolution de problèmes
- Gestion intégrée des fournisseurs

### **Semaine 5b : Test 1 – 25 points**

#### **Semaine 6a : Préparation des études de cas**

- Explication des exigences pour la présentation
- Explication de la méthode de pointage
- Formation des équipes et échéancier

#### **Semaine 6b : ITIL 2011 – Aperçu**

- Notions de base en gestion des services T.I. (ITSM)
- Notions de base sur le modèle ITIL
- Positionnement de la norme ISO/IEC 20000
- Cycle de vie
- Éléments du modèle ITIL

#### **Semaine 7a : ITIL 2011 – Stratégie des services**

- Gestion de la stratégie des services TI
- Gestion du portefeuille des services (SPM)
- Gestion financière des services TI
- Gestion de la demande
- Gestion des relations d'affaires

#### **Semaine 7b : ITIL 2011 - Conception des services**

- Gestion du catalogue de services
- Gestion des niveaux de services
- Gestion de la capacité
- Gestion de la disponibilité
- Gestion de la continuité des services TI
- Gestion de la sécurité de l'information
- Gestion des fournisseurs
- Exercice en classe

### **Semaine 8 : ITIL 2011 – Transition des services**

- Gestion des changements
- Gestion des actifs et de la configuration
- Gestion des mises en production et des déploiements
- Gestion des tests et de la validation
- Gestion des évaluations
- Gestion de la connaissance
- Exercice en classe

### **Semaine 9 : ITIL 2011 Exploitation des services**

- Gestion des événements
- Gestion des incidents
- Gestion des requêtes
- Gestion des problèmes
- Gestion des accès
- Fonctions attachées à cette phase du cycle de vie
  - Gestion des opérations informatiques
  - Gestion des applications
  - Gestion technique
  - Centre de services
- Exercice en classe

### **Semaine 10a : ITIL 2011 – Amélioration continue**

- Amélioration continue en sept étapes
- « Benchmarking »

### **Semaine 10b - ISO/IEC 20000**

- Partie 1-2011 – Exigences du système de management des services
- Partie 2-2012 – Guide pour l'application des systèmes de management des services

### **Semaine 10c : eSCM v2 et l'infogérance**

- eSCM-SP
- eSCM-CL

### **Semaine 11 : Méthodes agiles**

### **Semaine 12 : Amélioration des processus**

- Retour sur les concepts (semaines 1b et 2a)
- Plan-Do-Check-Act, IDEAL, méta-processus
- Méthodes d'audit et d'évaluation
- Méthodes de définition de processus
- Planification des activités d'amélioration
  - Démarche
  - Échéancier
  - Risques
  - Suivi et contrôle
- Gestion des changements organisationnels
  - 10 pièges à éviter

### **Semaine 13a : Autres approches, modèles, normes et outils**

- Normes ISO12207, 15288 et 9126
- SWEBoK
- PMBoK
- Normes IEEE

### **Semaine 13b : Revue**

### **Semaine 13c : Test 2 - 25 points**

### **Semaine 14 : Présentation des études de cas (3 ou 4 équipes)**

- Remise des présentations (format électronique) par toutes les équipes avant le début de ce cours. Les chargés de cours vous indiqueront la date exacte de remise.
- Remise des présentations en format papier au début de la présentation de l'équipe

### **Semaine 15 : Présentation des études de cas (3 ou 4 équipes)**

- Remise des présentations en format papier au début de la présentation de l'équipe

\*\*\* **Fin du cours** \*\*\*

**Semaine 16 :** Tous les étudiants doivent remettre leurs feuilles de pointage (évaluations par les pairs, format électronique) au plus tard 1 semaine après la fin du cours. Les chargés de cours vous indiqueront la date exacte de remise.

## **7. Approche pédagogique préconisée**

- Exposés magistraux et discussions de groupe
- 2 tests
- Travail pratique sur un cas réel (étude de cas)

### *Évaluation de l'apprentissage*

Évaluation	Tests		Étude de cas		
	Test 1	Test 2	Constats	Profs	Classe
Points	25	25	10	20	20
Particularité	Individuelle	Individuelle	Individuelle	Groupe	Groupe

Chaque étudiant doit obtenir une moyenne de 60% pour l'ensemble des 2 tests et des constats.

Les retards dans la remise des documents de l'étude de cas seront sanctionnés par une pénalité de 20% par jour de retard, appliquée sur chaque document manquant.

### *Étude de cas*

- Formez une équipe de 3 à 4 personnes
- Choisissez une entreprise dans laquelle au moins un des coéquipiers travaille
- Entrenez une démarche d'amélioration des processus, i.e.
  - En vous basant sur votre connaissance de l'entreprise et sur ses objectifs d'affaires, identifiez les principales opportunités d'amélioration

- Sélectionnez la bonne combinaison d’approche, de modèle, de norme ou d’outil à utiliser
- Définissez votre démarche et ébauchez un plan d’amélioration (pourquoi, quoi, qui, quand et comment)
- À l’aide du gabarit fourni par les chargés de cours, préparez une présentation pour la classe. Votre présentation, en format PowerPoint, devra contenir
  - Une brève présentation de l’entreprise
  - La vision et les objectifs d’affaires sous-jacents à la démarche d’amélioration
  - Une description de la combinaison d’approche, de modèle, de norme et d’outil et une explication de ces choix
  - Une description du projet d’amélioration, de son envergure et de sa portée, ainsi que de ses objectifs
  - Une description de l’équipe de projet et des autres parties prenantes
  - Un estimé des coûts prévus et des bénéfices escomptés
  - Un échéancier
  - Une liste des biens livrables
  - La liste des risques identifiés, avec leur impact et probabilité d’occurrence, ainsi que les activités de mitigation/évitement prévues afin de gérer les risques identifiés
  - Des détails sur la façon dont vous rendrez compte à la Direction de l’avancement et des résultats du projet d’amélioration
  - Tout autre élément faisant partie du plan d’amélioration
  - Du texte explicatif dans la section “notes”
- Présentez le tout en 30 minutes, à la classe et aux chargés de cours
- Répondez aux questions, en 15 minutes
- Assistez aux présentations des autres équipes. Posez des questions
- Utilisez vos connaissances et votre sens critique pour évaluer chacune des présentations. Notez chaque présentation dans la feuille de pointage qui vous sera fournie, selon les critères et la pondération établis
- Pour chaque présentation, décrivez vos 5 constats majeurs (forces et faiblesses de la démarche et du plan), sous forme de phrase complète
- L’évaluation de l’enseignant compte pour 20 points, celle de vos collègues étudiants pour 20 points, et vous recevrez un autre 10 points pour vos constats.

### *Grille d’évaluation pour l’étude de cas*

	<b>Pondération</b>
<b>Clarté de la vision et des objectifs d’affaires</b>	10%
<b>Adéquation entre les approches, les modèles et les normes choisis et le contexte de l’entreprise</b>	10%
<b>Clarté de la démarche d’amélioration</b>	10%
<b>Exhaustivité et réalisme de l’étude des coûts et bénéfices</b>	10%
<b>Réalisme de l’échéancier</b>	10%
<b>Exhaustivité et structure des biens livrables</b>	10%

<b>Réalisme quant aux risques du projet d'amélioration</b>	10%
<b>Capacité à suivre et mesurer les résultats du projet d'amélioration</b>	10%
<b>Originalité du projet</b>	10%
<b>Qualité générale de la présentation</b>	10%

## 8. Adresse électronique des chargés de cours

Veillez utiliser ces adresses pour contacter les chargés de cours et pour remettre vos présentations finales (étude de cas).

[Johanne.LHeureux@USherbrooke.ca](mailto:Johanne.LHeureux@USherbrooke.ca)

[Pierre.Poirier@USherbrooke.ca](mailto:Pierre.Poirier@USherbrooke.ca)

## 9. Plagiat

Conformément à l'article 9 du Règlement des études de l'Université de Sherbrooke, le plagiat, soit le fait dans une activité évaluée de faire passer pour sien les idées et le travail d'autrui, est un délit académique qui peut être sanctionné par les autorités disciplinaires compétentes. Peuvent être imposées à titre de sanctions, l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- la réprimande simple ou sévère consignée au dossier étudiant pour la période fixée par l'autorité disciplinaire ou, à défaut, définitivement. En cas de réprimande fixée pour une période déterminée, la décision rendue demeure au dossier de la personne aux seuls fins d'attester de l'existence du délit en cas de récidive;
- l'obligation de reprendre une production ou une activité pédagogique, dont la note pourra être établie en tenant compte du délit survenu antérieurement;
- la diminution de la note ou l'attribution de la note E ou 0;
- le renvoi du dossier à la personne responsable de l'évaluation d'une production ou d'une activité pédagogique pour qu'elle attribue une nouvelle note en tenant compte du délit.

Par plagiat, on entend notamment :

- copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets;
- reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire;
- utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources;
- résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source;
- traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets;
- utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord);
- acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien;
- utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autoplagiat).



## 10. Bibliographie

### Livres obligatoires

#### **Les fondamentaux de la gestion des services informatiques selon ITIL® V3**

The IT Service Management Library

Van Haren Publishing

2009, ISBN: 9789087530587 (format papier)

2009, ISBN: 9789087538071 (format PDF – noter que les fonctions de copier-coller et d'impression ne sont pas disponibles dans ce format)

#### **CMMI 1.3**

Richard Basque

2011, ISBN 978-2-10-055831-5

#### **Et possiblement :**

#### **Making process improvement work, a concise action guide for software managers & practitioners**

N. S. Potter & M. E. Sakry

2002, ISBN-10 : 0201775778

#### **Maîtriser les processus de l'entreprise, guide opérationnel**

Cattan, Idrissi, Knockaert

2008, ISBN 978-2-212-54160-1

#### **ISO/IEC 20000:2011 ® - A Pocket Guide**

The IT Service Management Library

Van Haren Publishing

2013, ISBN : 9789087537265 (copie papier)

*En anglais seulement*

#### **Cracking the Case of ISO 9001:2008 for Service**

Cianfrani, C. and West, J.

2008, ISBN 13 : 978-0-87389-762-4