



1. IDENTIFICATION ET RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Titre du cours :	INF755 – Méthodes d'analyse et de conception
Nombre de crédits :	3 crédits – 135 heures
Programme :	
Cours préalables ou concomitants :	INF736 - Modèle de connaissance et évolution en TI INF731 - Programmation orientée objet INF732 - Bases de données
Lieu du cours :	L1-5650 - Campus de Longueuil
Session :	Hiver 2024
Date de début :	10 janvier 2024
Date de fin :	24 avril 2024
Date limite d'abandon :	15 mars
Rencontres:	Tous les mercredis de 18h30 à 21h20
Personne(s)-ressource(s) :	Michel Céré
Courriel(s) :	michel.cere@usherbrooke.ca

2. MISE EN CONTEXTE

DESCRIPTION OFFICIELLE DU COURS

Cible(s) de formation :

À la fin de cette activité pédagogique, la personne étudiante sera en mesure, avec des compétences en gestion adéquates :

- d'expliquer le fonctionnement d'un système d'information opérationnel et informationnel;
- d'en évaluer la qualité et la pertinence et d'en diriger son adaptation à de nouvelles exigences;
- de diriger activement les différentes phases d'analyse, d'architecture et la conception du SI;
- d'en contrôler et gérer la mise en place et l'exploitation.

Contenu :

L'industrie, le marché du travail est en constante recherche d'analystes de concepteurs qui sont en mesure d'analyser, modéliser et de concevoir des systèmes d'information afin de répondre aux besoins et problématiques d'aujourd'hui en matière de support aux processus d'affaires et des orientations stratégiques des organisations. L'importance de bien capter les besoins et de définir le périmètre des SI est un atout important et en demande dans le milieu des affaires. De plus, le cours traite de sujets d'actualité comme la cartographie des systèmes de l'entreprise (urbanisation), les systèmes d'entreprise ERP, la gouvernance, ainsi que l'architecture des SI.



PLACE DU COURS DANS LE PROGRAMME

L'activité est destinée aux étudiants du diplôme en technologies de l'information et contribue plus particulièrement à six des neuf objectifs du programme, à savoir :

- analyser et spécifier des besoins en matière de technologies de l'information (TI);
- évaluer les qualités d'un système d'information (SI);
- contribuer au développement et à la maintenance d'un SI;
- superviser et améliorer un SI;
- déterminer des politiques, des normes et des procédures pour les SI;
- assurer le contrôle et la vérification d'un SI.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Cette activité pédagogique vise à développer chez la personne étudiante l'analyse et la modélisation des processus d'affaires existants. D'explorer les forces et faiblesses des processus d'affaires en relation avec les systèmes d'information, élaborer une architecture cible des SI. Définir les spécifications des exigences d'un SI. Participer à l'amélioration de l'efficacité des systèmes d'information. Étudier les étapes du cycle de transformation d'un système d'information automatisé répondant aux exigences.

CHARGE DE TRAVAIL

Les 3 crédits équivalent à 135 heures, réparties de la façon suivante :

Enseignement magistral	30 heures
Conférences (s)	3 heures
Présentations (assister et prestation)	6 heures
Évaluation	6 heures
Travaux et lectures	90 heures
TOTAL	135 heures

3. CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES

APPROCHES MÉTHODOLOGIQUE ET PÉDAGOGIQUE

Le cours INF755 privilégie une diversité de méthodes pédagogiques, dont la pratique réflexive, les groupes de discussion, l'apprentissage par problèmes, la méthode des cas et l'apprentissage par projet. Il est attendu que chaque individu participant au cours s'engage de manière active et régulière en intervenant dans les séances en présentiel et les forums de discussion. Toutes les ressources et les consignes sont disponibles sur Moodle:

<https://moodle.usherbrooke.ca/>



4. DÉROULEMENT DU COURS

Séance 1 - 10 janvier 2024 – Introduction et présentation du plan de cours
Séance 2 - 17 janvier 2024 – Besoins, exigences et spécifications / Cycles de vie et projets
Séance 3 - 24 janvier 2024 – Processus de développement logiciels / TP1(5%)
Séance 4 - 31 janvier 2024 – Capture et documentation des besoins / TP2 (5%)
Séance 5 - 07 février 2024 – Communication des besoins, exigences et spécifications
Séance 6 - 14 février 2024 – Modélisation
Séance 7 - 21 février 2024 – Révision / Présentation 1 (15%)
Séance 8 - 28 février 2024 – Intra (25%)
Relâche - 06 mars 2024 – Aucun cours
Séance 9 - 13 mars 2024 – Sécurité et gestion de risques
Séance 10 - 20 mars 2024 – Qualité
Séance 11 - 27 mars 2024 – Maintenance des systèmes et réingénierie
Séance 12 - 03 avril 2024 – Amélioration continue et gestion du changement / TP3 (5%)
Séance 13 - 10 avril 2024 – Architecture(s) / Modèles de mise en opération
Séance 14 - 17 avril 2024 – Révision / Présentation 2 (15%)
Séance 15 - 24 avril 2024 – Examen final (30%)

5. ÉCHÉANCIER DES PRÉSENTATIONS

Séances	Dates	Thèmes
7	21 février 2024	Analyse et spécification des besoins.
14	17 avril 2024	Évaluer la qualité d'un SI et proposer des améliorations

Selon le nombre de participants au cours, les présentations seront individuelles ou en équipe.

6. ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Évaluation No 1: Présentations individuelles (ou d'équipes)

Compétence mobilisée	Analyser et spécifier des besoins en matière de technologies de l'information
Description	Présentations d'environ 15 minutes au groupe de la problématique analysée. La durée sera précisée sur Moodle peu après le début de la session. La détermination d'une présentation individuelle ou d'équipe dépendra du nombre d'inscriptions à ce cours.
Critères d'évaluation	Grille d'évaluation sur Moodle
Notation	30 % de la note finale (15% par présentation)
Date de remise	Lors de la 7 ^e et 14 ^e séances pendant la période de cours



Évaluation No 2: Examen intra

Compétence mobilisée	L'ensemble de la matière vue durant le cours
Description	Examen traditionnel à réaliser en classe. Une feuille de note manuscrite (format lettre) est permise.
Critères d'évaluation	Parmi les critères: <ul style="list-style-type: none"> • Justesse et complétude de la réponse • Richesse des éléments fournis
Notation	25 % de la note finale
Date de remise	Lors de la 8 ^e séance pendant la période du cours

Évaluation No 3: Examen final

Compétence mobilisée:	L'ensemble de la matière vue durant le cours
Description	Examen traditionnel à réaliser en classe. Une feuille de note manuscrite (format lettre) est permise.
Critères d'évaluation	Parmi les critères: <ul style="list-style-type: none"> • Justesse et complétude de la réponse • Richesse des éléments fournis
Notation	30 % de la note finale
Date de remise	Lors de la dernière séance du cours

Évaluation No 4: Travaux pratiques

Compétence mobilisée:	L'ensemble de la matière vue durant le cours
Description	TP1 : Dépôt sur Moodle du choix du sujet, des motivations et d'une brève mise en situation. TP2 : Dépôt sur Moodle du plan détaillé de la 1 ^{ère} présentation, des sources et description du support visuel utilisé. Dépôt sur Moodle du plan détaillé de la 2 ^e présentation, des sources et description du support visuel utilisé.
Critères d'évaluation	Grille d'évaluation sur Moodle
Notation	15 % de la note finale (5% par TP)
Date de remise	TP1 : Avant la 3 ^e séance TP2 : Avant la 4 ^e séance TP3 : Avant la 12 ^e séance



6. RÈGLEMENTS ET AUTRES

PROMOTION DE LA QUALITÉ DE LA LANGUE

Pour promouvoir la qualité du français, les fautes d'orthographe, de lexique et de syntaxe sont prises en considération. Dans tous les travaux, elles seront comptabilisées comme suit : 0,25 pour chaque faute jusqu'à concurrence de 10 % de la note maximale pour chaque objet d'évaluation.

Vous êtes fortement encouragés à effectuer une relecture attentive des travaux avant leur remise officielle et à utiliser les outils de correction disponibles.

PRÉSENTATION DES TRAVAUX

Les travaux doivent obligatoirement être soumis sur le site Moodle 2 du cours à la date d'échéance prévue.

Sauf s'il est demandé de compléter directement sur la plateforme Moodle, la remise des fichiers électroniques doit obligatoirement être soumise en format PDF.

L'intitulé du fichier doit comprendre le sigle du cours, la date de remise, votre nom et votre prénom. (exemple: pour le travail 1: INF755_1999-12-25_Nom_Prénom.pdf).

S'il s'agit d'un travail de groupe, la nomenclature du fichier doit comprendre le sigle du cours, la date de présentation, le numéro de groupe sur Moodle ainsi que le nom de famille des membres du groupe.

(Exemple : INF755_1999-11-22_Gr1_Nomdefamille1_Nomdefamille2_Nomdefamille3.pdf)



DÉLITS RELATIFS AUX ÉTUDES

Le terme « délit » désigne toute infraction ou toute tentative de commettre une infraction, ainsi que toute participation à une infraction ou à une tentative de commettre une infraction, par une personne assujettie à une règle qui lui est applicable en raison de son statut.

Outre la contravention à toute règle applicable à la personne assujettie en vertu d'une source autre que le Règlement des études (Règlement 2575-009), l'Université considère trois (3) types de délits : les délits relatifs aux études, les délits relatifs à l'Université ou aux membres de la communauté universitaire et les délits relatifs aux activités de stage. Ces délits sont présentés aux articles suivants :

Un délit relatif aux études désigne tout acte trompeur ou toute tentative de commettre un tel acte, quant au rendement scolaire ou une exigence relative à une activité pédagogique, à un programme d'études ou à un parcours libre. Sont notamment considérés comme un délit relatif aux études les faits suivants :

- a) commettre un plagiat, soit faire passer ou tenter de faire passer pour sien, dans une production évaluée, le travail d'une autre personne ou des passages ou idées tirés de l'œuvre d'autrui (ce qui inclut notamment le fait de ne pas indiquer la source d'une production, d'un passage ou d'une idée tirés de l'œuvre d'autrui);
- b) commettre un autoplagiat, soit soumettre, sans autorisation préalable, une même production, en tout ou en partie, à plus d'une activité pédagogique ou dans une même activité pédagogique (notamment en cas de reprise);
- c) usurper l'identité d'une autre personne ou procéder à une substitution de personne lors d'une production évaluée ou de toute autre prestation obligatoire;
- d) fournir ou obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour une production faisant l'objet d'une évaluation;
- e) copier, contrefaire ou falsifier un document pour l'évaluation d'une activité pédagogique.¹

RESPECT DES DÉLAIS

Tout défaut de remplir les exigences d'évaluation prévues au plan de l'activité pédagogique, par exemple pour une production attendue ou un examen, entraîne la **valeur zéro (0)**, à moins que les raisons et les preuves fournies par l'étudiante ou l'étudiant n'aient été acceptées par la faculté ou le centre universitaire de formation.

L'étudiante ou l'étudiant doit **justifier par écrit** son défaut de se soumettre à une évaluation auprès de la faculté ou du centre universitaire de formation. Cette justification doit être **déposée dans le respect du délai** déterminé au règlement complémentaire de la faculté ou du centre universitaire de formation.

Le cas échéant, la faculté ou le centre universitaire de formation peut accorder un délai pour la présentation d'une production, soumettre l'étudiante ou l'étudiant à un examen supplémentaire, apporter des modifications aux exigences de stage ou ne pas tenir compte de cet élément d'évaluation dans l'attribution de la note finale.²

¹ Extrait du Règlement des études 2017-2018

² Extrait du Règlement des études 2017-2018



7. NOTATION

COMMENT UNE COTE EST ÉVALUÉE AU CeFTI ?

L'attribution d'une cote au CeFTI n'a rien du hasard. Les enseignants doivent identifier les frontières de cote en fonction d'un modèle basé sur la loi de probabilité de Laplace-Gauss. Voici les règles d'attribution en vigueur au CeFTI.

1. Identification d'une moyenne cible pour l'activité par la direction

- Début de programme : [2,6..3,0]
- Milieu de programme : [2,9..3,3]
- Fin de programme : [3,2..3,7]

2. L'enseignant propose des coupures en conformité avec le règlement des études de l'Université, <https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

- A+, A, A- : Excellent
- B+, B, B- : Très bien
- C+, C, C- : Bien
- D+, D : Passable
- E : Échec

3. Les cotes sont transmises à la direction du CeFTI avant d'être officialisées.

L'avantage d'un tel système est la transposition du rendement de l'étudiant en fonction du groupe dans lequel il évolue. L'évaluation reste équitable entre les cohortes. L'enseignant a la liberté de proposer une répartition qui déroge de la règle, lorsqu'il juge avoir un groupe particulier.

Ce processus a été discuté et approuvé par le comité de programme au CeFTI le 25 mai 2017.

RÉVISION D'UNE NOTE

L'Université reconnaît à toute étudiante ou étudiant le droit à une révision de la note finale sous forme de lettre qui lui est attribuée pour une activité pédagogique ou le test institutionnel de français (TIF), à la condition qu'elle ou qu'il en fasse la demande au moyen du formulaire institutionnel au plus tard vingt (20) jours ouvrables après que la note confirmée par la faculté ou le centre universitaire de formation apparaît à son dossier.³

³ Extrait du Règlement des études 2017-2018

(https://www.usherbrooke.ca/registraire/fileadmin/sites/registraire/documents/Reglement_des_etudes/reglement_2017_09_05.pdf)

8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

OBLIGATOIRE(S) Plusieurs lectures disponibles en ligne sont à prévoir. (*Références à chacune des séances dans Moodle à consulter avant la prestation*)

OPTIONNELLE(S) Une liste exhaustive sera disponible sur le site Moodle du cours.

Ambler, S. W. (2002). *Agile modeling: effective practices for eXtreme programming and the unified process*. New York : J. Wiley.

Cohn, M. (2004). *User stories applied: for agile software development. Addison-Wesley signature series*. Boston : Addison-Wesley.

CSA ISO/IEC 25030:20 Systems and software engineering-Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE)-*Quality requirements framework* (s. d.).

CSA ISO/IEC/IEEE 29148:19 Systems and software engineering — Life cycle processes — *Requirements engineering* (Adopted ISO/IEC/IEEE 29148:2018, second edition, 2018-11) (2019, octobre).

Demeyer, S., Ducasse, S. et Nierstrasz, O. M. (2003). *Object-oriented reengineering patterns*. San Francisco : Morgan Kaufman Publishers. Consulté à l'adresse <https://oop.github.io/#current-version>

Hass, K. B. (2012). *L'analyse d'entreprise: analyse d'affaires, analyse métier, analyse de la valeur, analyse fonctionnelle : une discipline qui se professionnalise*. Genève : Mark International.

Hass, K. B. et Hass, K. B. (2014). *L'analyse stratégique: traduire la stratégie en solutions créatrices de valeur(s)*.

Hossenlopp, R. et Hass, K. B. (2014). *L'élicitation. Outils et techniques d'expression des besoins*. (Elisabeth Maucors, Trad.) Business analysis Les essentiels. Genève : Mark International.

International Institute of Business Analysis (2015). *Babok v3: a guide to business analysis body of knowledge* (Version 3.). Toronto : IIBA.

ISO/IEC/IEEE 15288:2023 Systems and software engineering — *System life cycle processes*.

Rüping, A. (2003). *Agile documentation: a pattern guide to producing lightweight documents for software projects*. Hoboken, NJ : Wiley.

Schwaber, K., Sutherland, J. (2020, novembre). 2020-Scrum-Guide-French.pdf. Consulté à l'adresse <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-French.pdf>

Tilley, S. R. (2020). *Systems analysis and design. Shelly Cashman series* (12th edition.). Australia ; Boston, MA : Cengage.