

## Plan de cours

Cours :	INF747 – Conception et gestion des systèmes d'information en entreprise
Trimestre :	Hiver 2022
Enseignants :	Dominic Brodeur

### 1. Mise en contexte

La valeur des organisations repose de plus en plus sur les actifs intangibles. Une grande part de ces actifs repose sur les systèmes d'information. Des compagnies, comme Dell, retirent un avantage concurrentiel indéniable grâce à des systèmes adaptés à leur vision ainsi qu'à leur réalité.

La conception des systèmes d'information implique de nombreux acteurs, autant du côté client que du côté fournisseur. L'efficacité et l'efficience des processus en cause reposent sur la science, les meilleures pratiques ainsi que sur l'art. Plus le système devient important ou complexe, plus la prépondérance de l'art dans la réussite de l'œuvre demande un ancrage solide dans les meilleures pratiques. Il en est de même pour l'implantation et l'évolution d'un tel système.

En entreprise, quand on commence à parler de multiplication de ces systèmes, les standards, la gouvernance et l'intégration viennent ajouter une complexité qu'il est important d'adresser et de maîtriser.

Ce cours se veut un regard pragmatique sur le maintien de l'alignement stratégique de l'ensemble des systèmes d'information, de la conception à l'évolution. Plus spécifiquement, il étudie les différentes particularités favorisant l'agilité organisationnelle.

### 2. Place du cours dans le programme

Préalable : IFT-487 Base de données, ou expérience en conception d'une base de données.

### 3. Descripteur du cours

Problématique de l'ingénierie des systèmes d'information. Principes méthodologiques adaptés à l'ingénierie des systèmes d'information. Qualité et ingénierie des systèmes d'information. Modélisation et conception de bases de données pour les systèmes d'information. Sécurité des systèmes d'information automatisés. Conduite des projets et gestion des systèmes d'information. Évolution et suivi des systèmes d'information. Modélisation d'entreprises. Perspectives dans les systèmes d'information.

#### 4. Objectifs spécifiques

À la fin de cette activité pédagogique, l'étudiante ou l'étudiant sera capable de :

- Appliquer les meilleures pratiques en contrôle des systèmes d'information
- De réussir une implantation d'un système d'information en connaissant les meilleures pratiques
- Discuter des grandes tendances
- Établir les relations entre les principaux systèmes d'information et l'organisation
- Expliquer le cadre de contrôle CobiT
- Identifier les particularités de conception, de modélisation et d'implantation d'un grand système d'information
- Modéliser une entreprise
- Comprendre le rôle de l'architecture dans l'organisation
- Comprendre l'architecture orientée service et son rôle dans l'intégration d'application d'entreprise
- Relier le rôle de la technologie aux contextes organisationnel et stratégique

#### 5. Planification hebdomadaire

##### **Séance #1 – COBIT 5 (12 janvier)**

- Introduction du cours
- Évolution de COBIT
- Principes de COBIT 5
- Structure de COBIT 5

##### **Séance #2 – Gouvernance des TI (19 janvier)**

- Domaine Gouvernance des TI
- ISO 38500

##### **Séance #3 – Aligner, planifier et organiser les TI, partie 1 (26 janvier)**

- Cadre de gestion des TI (APO01)
- Gérer la stratégie (APO02)
- Gérer l'innovation (APO04)
- Gérer le portefeuille (APO05)
- Gérer le budget et les coûts (APO06)
- Gérer les ressources humaines (APO07)

#### **Séance #4 – Aligner, planifier et organiser les TI, partie 2 (2 février)**

- Gérer les relations (APO08)
- Gérer les accords de service (APO09)
- Gérer les fournisseurs (APO10)
- Gérer la qualité (APO11)
- Gérer le risque (APO12)
- Gérer la sécurité (APO13)

#### **Séance #5 – Bâtir, acquérir et implanter (9 février)**

- Gérer les programmes et les projets (BAI01)
- Gérer les exigences (BAI02)
- Gérer l'identification et la conception des solutions (BAI03)
- Gérer la capacité et la disponibilité (BAI04)
- Gérer le changement organisationnel (BAI05)
- Gérer les changements et leur acceptation (BAI06-07)
- Gérer les connaissances (BAI08)
- Gérer les actifs (BAI09)
- Gérer les configurations (BAI10)

#### **Séance #6 – Livrer, servir et soutenir / Surveiller, évaluer et mesurer (16 février)**

- Gérer les opérations (LSS01)
- Gérer les demandes de service et les incidents (LSS02)
- Gérer les problèmes (LSS03)
- Gérer la continuité (LSS04)
- Gérer les services de sécurité (LSS05)
- Gérer les contrôles aux processus d'affaires (LSS06)
- SEM la conformité, le système de contrôle interne et les exigences externes (SEM01 à SEM03)

#### **Séance #7 – Examen périodique (23 février)**

- Séances 1 à 6 inclusivement

#### **Congé, semaine de relâche (2 mars)**

#### **Séance #8 – Architecture d'entreprise – partie 1 (9 mars)**

- L'importance avec la gouvernance et la planification
- Les grands axes couverts (organisation, information, application et technologie)
- Pourquoi avoir des architectes?
- Les qualités et connaissances requises

### **Séance #9 – Architecture d'entreprise – partie 2 (16 mars)**

- L'architecture d'entreprise et le portfolio applicatif
- Les différents types de spécialisations
- Standards, méthodologies et cadres
- La certification d'architecte de « Open Group »
- La situation en entreprise

### **Séance #10 – Redressement d'un projet (23 mars)**

- Quand ça commence à mal aller...
- Qu'est-ce qui peut déraiper et planifier pour le non planifiable
- Expériences vécues et mises en situation
- Alignement sur la stratégie d'affaires, transformation numérique

### **Séance #11 – Architecture orientée service – partie 1 (30 mars)**

- Définition et caractéristiques d'un service
- Service vs MicroService
- Les principales capacités requises et supportées

### **Séance #12 – Architecture orientée service – partie 2 (6 avril)**

- Développement par composants et architecture par couches
- Cycle de vie, implantation et modélisation
- Patterns et anti-patterns, leçons apprises

### **Séance #13 – Intégration d'applications d'entreprise (13 avril)**

- Définition, historique et besoins
- Objectif d'une stratégie d'intégration d'application d'entreprise
- Les points d'intégration (donnée, logique, interface)
- Les patterns d'intégration
- Intégration continue / déploiement continue
- Préparation à l'examen final

### **Séance #14 – Examen final (20 avril)**

- Séances 8 à 13 inclusivement

## **6. Approche pédagogique préconisée**

- Exposés magistraux, environ 2 heures 15 minutes par cours
- Présentation, 20 minutes, par équipe de 2 étudiants (ou 3 étudiants selon le nombre total d'étudiants dans la classe)
- Discussions de groupe sur les sujets vus en classe et la présentation

## 7. Évaluation de l'apprentissage

Description sommaire	Pondération	Pondération individuelle	Pondération de groupe
Présentation en équipe de 2 ou 3 (20 mins)	30 %		100 %
Examen périodique	30 %	100 %	
Examen final	40 %	100 %	

### Notes :

- Toute modification reliée à une date de remise doit avoir été acceptée par le groupe et la direction du CeFTI dans un délai plus grand qu'une semaine avant l'échéance de la remise.
  - Pour le travail d'équipe, une pénalité allant jusqu'à 20% de la note pourra être appliqué s'il y a des problèmes entre les membres de l'équipe impactant la livraison de la présentation.
  - L'évaluation du travail d'équipe sera faite comme suit :
    - **Ergonomie 5 points**
      - 1.Originalité du projet (50%)
      - 2.Qualité générale de la présentation (50%)
    - **Présentation du sujet 5 points**
      - 1.Sommaire vulgarisé du sujet (50%)
      - 2.Vulgarisation des concepts clés (50%)
    - **Pertinence du sujet 10 points**
      - 1.Applicabilité, des exemples/scénarios (50%)
      - 2.Leçons apprises par l'équipe, expérience passée (50%)
    - **Recommandation 10 points**
      - 1.Forces et faiblesses avantages inconvénients (50%)
      - 2.Recommandation et prise de décision pour le CIO (50%)
- Total sur 30 points**

## 8. 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 :

- a) 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;
- b) l'obligation de reprendre une production ou une activité pédagogique, dont la note pourra être établie en tenant compte du délit survenu antérieurement;
  - c) la diminution de la note ou l'attribution de la note E ou 0;
  - d) 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 (autoplégat).

## 9. Bibliographie

### Références obligatoires

- Notes de cours sur : [Cours : INF747 H2022 Conception des systèmes d'informations \(usherbrooke.ca\)](#)
  - COBIT 5 Framework : Governance and Management Objectives [Store - COBIT 5 | Digital | French - ISACA Portal](#) (0\$, gratuit)

### Compléments

#### *Monographies*

- Benson, R.J., T. Bugnitz et B. Walton, **From Business Strategy to IT Action : Right decisions for a better bottom line**, Wiley, 352 p., ISBN 0-471-49191-8