

**Titre du cours :** Développement d'applications d'entreprise II

**No du cours :** 420-3SS-SW

**Pondération :** 2-4-2

**Unités :** 2,66

**Préalable(s) et prérequis à ce cours**

420-0SS-SW, 420-0SY-SW, 420-0Q7-SW

**Préalable ou prérequis pour le(s) cours suivant(s)**

---

**INFORMATIONS SUR LES GROUPES-COURS AINSI QUE SUR LES ENSEIGNANT(E)S**

N <sup>bre</sup> élèves	Sess.	No progr.	Programme	Enseignant(e)	Local	☎	Courriel
12	6	420.B0	Tech. de l'informatique	James Hoffman	1131	---	jhoffman@cshawi.ca

**COMPÉTENCE(S) OU OBJECTIF(S) VISÉ(S)**
**Code**

Effectuer le développement d'applications natives avec base de données

00SS

**Description du cours :**

Concevoir, développer, déployer et gérer une application à partir d'un devis de projet à l'aide des outils de développement d'interface graphique.

**COMPOSANTE DE FORMATION**

 Formation générale commune : 

 Formation générale propre : 

 Formation générale complémentaire : 

 Formation spécifique : 
**Département :** Informatique

**Coordonnateur (trice) :** Maude-Amélie Dufresne

**Date d'approbation :** Janvier 2024

## NOTE PRÉLIMINAIRE

Ce cours ainsi que les cours « 420-1Q7-SW : Base de données II » et « 420-4SU-SW : Application web » sont étroitement liés dans le but de finaliser et valider la formation des étudiants de 3<sup>e</sup> année autour de l'objectif suivant :

*« Conception, développement et mise en œuvre d'un système d'information à l'aide de la technologie des bases de données en utilisant une approche de développement itérative pour faire vivre à petite échelle le cycle complet de développement dans un contexte intégrateur. »*

Les cours de la 6<sup>e</sup> session permettent de réaliser cet objectif lors d'un projet synthèse d'une durée de 8 semaines.

Ce cours se situe en continuité des cours *Développement d'application d'entreprise I et Analyse relationnelle*. Par le fait même il s'associe aux modules de programmation et d'analyse du programme.

Ayant déjà expérimenté une démarche pour développer une application, l'étudiant devra s'initier à d'autres types de développement et d'environnement.

Dans le cas de ce cours, il réalisera une application Angular. Il développera la couche interface et logique de l'application. La couche base de données sera assurée par le cours « Base de données II ».

De plus, l'étudiant aura à communiquer verbalement et par écrit à un supérieur, à travailler en équipe, à se questionner et à accomplir toutes ces tâches en faisant preuve d'autonomie.

## Objectifs d'apprentissage, contenus essentiels et leur organisation

VUE D'ENSEMBLE DE LA PROGRESSION DES APPRENTISSAGES ET DES CONTENUS ESSENTIELS		
Séquence et durée	Objectifs d'apprentissage	Contenus essentiels
<b>1</b> <b>20 h</b>	Préparer le travail de développement de l'application.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraintes et opportunités des outils de développement front-end</li> <li>• Appropriation de l'environnement Angular</li> </ul>
<b>2</b> <b>12 h</b>	Établir le cadre général de l'application.  Modéliser l'application.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraire les informations pertinentes à l'intérieur d'un devis</li> <li>• Établir les différents personas</li> <li>• Développer les maquettes d'interface et storyboard</li> <li>• Établir un échéancier pour le développement du projet</li> <li>• Appliquer une méthode d'analyse pour modéliser l'application</li> <li>• Explorer le modèle de séparation n-tiers</li> <li>• Établir un standard de développement <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nomenclature des champs, scripts, interface, etc.</li> </ul> </li> </ul>
<b>3</b> <b>50 h</b>	Programmer l'application.  Produire la documentation relative à l'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer une méthode de développement itérative pour développer et tester l'application</li> <li>• Implémentation en utilisant Angular</li> <li>• Valider le fonctionnement de l'application</li> <li>• Produire un manuel d'utilisateur</li> </ul>
<b>4</b> <b>4 h</b>	Assurer la qualité de l'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des contraintes d'intégrités, validations et cas limites</li> <li>• Produire un procédurier de test</li> </ul>
<b>5</b> <b>4 h</b>	Mettre en oeuvre l'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser les méthodes de déploiement disponibles</li> <li>• Anticiper les problèmes possibles</li> <li>• Adapter l'application à l'environnement disponibles en respectant les exigences</li> <li>• Produire un guide de déploiement</li> </ul>

## **MÉTHODOLOGIE ET MODALITÉS DE PARTICIPATION**

### ***Indications méthodologiques***

Ce cours faisant partie du projet synthèse, il sera donné conjointement avec les cours « Base de données II » et « Application web ».

Afin de permettre de développer tous les points de compétence chez l'étudiant, il aura à développer les couches présentation et logique d'un projet qui durera l'ensemble de la session. Dès le début de session, un exemple d'application sera élaboré en parallèle des cours théoriques pour prendre connaissance des concepts inhérent au développement d'applications Angular. Cependant ponctuellement, pendant la réalisation du projet de session, il pourra y avoir des cours magistraux pour éclaircir certains points au besoin.

Dans un premier temps, l'enseignant présentera ses attentes du cours et des étudiants. Ensuite, il donnera les grandes lignes du fonctionnement du cours (Cours, projets, etc.). Tel qu'indiqué au paragraphe précédent, les premiers cours seront plus magistraux. Pour chacune des séquences, il y aura un ou plusieurs exemples pour voir les éléments de théorie. Certaines parties du projet seront développées en équipe. Cependant, chaque étudiant aura sa partie à développer du projet. Le projet sera noté individuellement. Au besoin, l'étudiant pourra rencontrer l'enseignant pour ajuster sa compréhension.

### ***Modalités de participation au cours***

La participation aux laboratoires et aux exposés magistraux est obligatoire. L'élève absent est responsable de récupérer auprès de collègue les informations qu'il a manqué et de faire les exercices pour se mettre à jour. Toute absence non justifiée à une évaluation entraîne la note zéro. L'étudiant qui s'absente à plus de 10% des cours n'a plus droit à aucun encadrement spécial.

### ***Netiquette***

La netiquette(<https://shawinigan.info/netiquette/>) est appliquée selon les recommandations des services pédagogiques.

### ***Disponibilité du professeur, aide, encadrement de l'étudiant et activité de récupération:***

Au moment de la présentation du plan de cours, au début de la session, le professeur s'entend avec les étudiants de la classe sur une période de disponibilité.

À la fin d'un cours, un étudiant peut prendre rendez-vous avec le professeur pour un encadrement spécifique de son choix.

L'étudiant a tout intérêt à poser des questions à l'enseignant par courriel lorsqu'il en ressent la nécessité.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

### Évaluation formative

L'évaluation formative est faite régulièrement durant les heures de laboratoire. C'est un contrôle portant sur la compréhension et les habiletés développées via le travail fait par l'étudiant, avec échanges, conseils et correctifs à apporter.

### Évaluation sommative

Dans le cheminement du cours, les évaluations sommatives commencent dès la fin de la première séquence. Je présente à la page suivante un calendrier des évaluations sommatives qui auront lieu pendant la session. J'indique dans quelle séquence et à quelle semaine l'évaluation a lieu, le type d'évaluation (examen ou travail pratique) ainsi que l'objectif visé par cette évaluation. Les évaluations sommatives sont **individuelles**.

### Calendrier des évaluations sommatives

Numéro de séquence Numéro de semaine	Type d'évaluation	Objectifs et semaine de remise des travaux pratiques
Semaine 1	Laboratoire 1 – 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Début de l'application de démonstration               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Routes, Navigation, Vues et Formulaires</li> </ul> </li> </ul>
Semaine 2	Laboratoire 2 – 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin de l'application de démonstration               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Routes actives, Requêtes HTTP, Internationalisation et Déploiement</li> </ul> </li> </ul>
Semaine 3	Rapport d'analyse – 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnas, Storyboard, Maquettes</li> <li>• Contraintes et règles d'intégrités</li> </ul>
Semaine 5, 6, 7	Suivis – 3 x 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivis itératifs de l'avancement du projet</li> </ul>
Semaine 8	Livraison finale – 40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Code du projet</li> <li>• Intégration et mise en œuvre dans le projet final</li> <li>• Démonstration pratique du fonctionnement</li> <li>• Documentation technique (déploiement, standards, procédurier)</li> <li>• Guide de l'utilisateur</li> </ul>

### Réussite du cours

- Aucune reprise.
- Aucun des critères de correction ne portera sur la présence, la participation ou l'effort.

### Révision de note

En cours de session, suite à la remise de notes de toutes évaluations, l'étudiant dispose de deux (2) jours pour effectuer une demande de révision de note. Je dispose de cinq (5) jours ouvrables suivants cette demande pour envoyer une réponse.

### Qualité du français

Une attention particulière sera portée sur la qualité du français écrit et oral lors des évaluations formatives et sommatives pour un poids maximum de 10%.

## **Règles départementales d'évaluation des apprentissages (RDEA)**

Les règles définies dans la RDEA s'appliquent, toutefois les précisions de ce plan de cours ont préséance, le cas échéant.

### ***Épreuve terminale***

#### **Objectif**

Effectuer le développement d'applications natives avec base de données.

#### **Nature de l'épreuve**

Dans un contexte pratique, suivant les exigences d'un devis technique, l'étudiant devra démontrer qu'il est capable de programmer une application dont l'interface utilisateur permet de manipuler les données d'une base de données.

#### **Contexte de réalisation**

Démonstration du fonctionnement de l'application développée lors d'une présentation orale

#### **Principaux critères (ou critères essentiels)**

Préparer la base de données et d'en programmer l'interface graphique ainsi que la logique applicative en respectant le devis de projet.

### **Médiagraphie et ressources matérielles**

#### ***Références***

- <https://angular.io/docs>
- <https://www.typescriptlang.org/docs/home.html>
- <https://rxmarbles.com/>
- <https://www.learnrxjs.io/>
- <https://books.ninja-squad.com/angular>
- <https://www.newline.co/ng-book/2/>
- <https://egghead.io/playlists/angular-basics-888f>
- <https://thinkster.io/topics/fundamentals-of-angular>