

**Titre du cours :** Base de données II

**No du cours :** 420-1Q7-SW

**Pondération :** 2-2-3

**Unités :** 2,33

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

420-0Q7-SW

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

---

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

Nbre élèves	Sess.	No progr.	Programme	Enseignant(e)	Local	☎	Courriel
12	6	420.B0	Tech. de l'informatique	James Hoffman	1131A	---	jhoffman@cshawi.ca

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

Créer et exploiter des bases de données

**Code**

0175

**Description du cours :**

Concevoir, développer et mettre en œuvre une base de données complète à partir d'un devis de projet et des contraintes technologiques imposées.

**COMPOSANTE DE FORMATION**

 Formation générale commune : 

 Formation générale propre : 

 Formation générale complémentaire : 

 Formation spécifique : 
**Département :** Informatique

**Coordonnateur (trice) :** Lyne Amyot

**Date d'approbation :** Janvier 2023

## Note préliminaire

Ce cours ainsi que les cours « Développement d'applications d'entreprise II » et « Application web » sont étroitement liés dans le but de finaliser et valider la formation des étudiants de 3e 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 du cours *Base de données I* et s'associe au module de programmation en informatique de gestion. L'étudiant approfondira ses connaissances du système de gestion de base de données MariaDB.

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
1 6 h	Analyser les caractéristiques d'un système de gestion de base de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récapitulatif des concepts de base de données</li> <li>• RDBMS vs NoSQL               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Propriétés ACID vs BASE</li> </ul> </li> <li>• Stockage persistant vs en mémoire</li> <li>• Présentation de MariaDB               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Commandes DDL, DML, DCL</li> <li>○ Intégrité</li> <li>○ Index, Fulltext search</li> <li>○ Vues</li> <li>○ Procédures stockées</li> <li>○ Curseurs</li> <li>○ Déclencheurs</li> <li>○ Transactions</li> <li>○ Accès concurrent</li> <li>○ Sauvegarde des données</li> <li>○ Stratégies de débogage</li> </ul> </li> </ul>
2 12 h	Analyser les caractéristiques d'une base de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À partir d'une description du domaine, analyser et concevoir une base de données               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schéma</li> <li>○ Règles d'intégrités et contraintes, suppression en cascade</li> <li>○ Survol des formes normales et du principe de dénormalisation</li> </ul> </li> <li>• Outils de conception(MySQL WorkBench)</li> </ul>
3 4 h	Analyser les caractéristiques d'un logiciel de base de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clients d'administration de base de données               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MySQL Workbench</li> <li>○ Mysql cli</li> </ul> </li> </ul>
4 34 h	Créer et exploiter une base de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implémenter les scripts SQL</li> <li>• Examiner l'intégrité et la sécurité au niveau du serveur</li> <li>• Examiner et exploiter les sauvegardes de sécurité(mysql dump)</li> <li>• Débogage (commandes explain et describe)</li> </ul>
5 4 h	Évaluation synthèse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison finale</li> <li>• Intégration et mise en œuvre dans le projet final</li> <li>• Démonstration pratique du fonctionnement</li> </ul>

## **Méthodologie et modalités de participation**

### ***Indications méthodologiques***

Ce cours faisant partie du projet synthèse, il sera donné conjointement avec les cours « Développement d'application d'entreprise II » et « Application web ».

Afin de permettre de développer tous les points de compétence chez l'étudiant, il aura à développer la partie base de données d'un projet qui durera l'ensemble de la session. Dès le début de session, la formation sera plus théorique. Cependant, il y aura de la pratique qui prendra de plus en plus d'ampleur. Ponctuellement, il pourra y avoir des cours magistraux pour certains points.

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 dans le 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. La théorie des exemples pourra être appliquée directement au projet. 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.

## **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**.

### ***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.

### ***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.

## Calendrier des évaluations sommatives

Numéro de séquence Numéro de semaine	Type d'évaluation	Objectifs et semaine de remise des travaux pratiques
Fin de la semaine 1	Laboratoire 1 – 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse et conception de la base de données de démonstration</li> </ul>
Fin de la semaine 2	Laboratoire 2 – 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implémentation et exploitation de la base de données de démonstration</li> </ul>
Semaine 4	Évaluation terminale, partie A Schéma – 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse et conception de la base de données du projet</li> </ul>
Semaines 5, 6, 7	Suivis – 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivis itératifs de l'évolution du projet</li> </ul>
Début de la semaine 5	Évaluation terminale, partie B Script de création – 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implémentation de la base de données du projet</li> </ul>
Fin de la semaine 8	Évaluation terminale, partie C Livraison finale – 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intégration, mise en œuvre et exploitation dans le projet final</li> <li>Démonstration pratique du fonctionnement</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. L'enseignant dispose de cinq (5) jours ouvrables suivants la date de cette demande pour envoyer une réponse.

### La qualité du français

Une attention particulière sera portée sur la qualité du français écrit et oral lors des évaluations formatives et sommatives.

## ***Épreuve terminale***

### **Objectif**

L'élève sera capable d'analyser, développer, déployer et de gérer une base de données.

### **Nature**

À l'aide d'un devis de projet, présentant toutes les étapes de la démarche ainsi que les exemples et les données utilisées, l'étudiant présente au professeur le système développé.

### **Contexte de réalisation**

L'épreuve terminale a lieu dans le bureau de l'enseignant à partir de l'ordinateur de ce dernier.

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

Développement, déploiement et gestion de la base de données en respectant le devis de projet.

## ***Médiagraphie et ressources matérielles***

### **Références**

- <https://mariadb.com/kb/en/documentation/>
- <http://sqlrun.com/>
  
- <https://relinx.io/2020/09/14/old-good-database-design/>
- <https://www.mikealche.com/software-development/a-humble-guide-to-database-schema-design>
- <https://www.neilwithdata.com/advanced-sql>
- <https://www.mysqltutorial.org/>
  
- <https://serversforhackers.com/c/mysqldump-with-modern-mysql>
- <https://snapshotter.io/learn/mysqldump-ultimate-guide>