



INF 1099-201 Administration de base de données

Hiver 2026

Nombre d'heures: 42

Prérequis: [INF1096-200 OR INF1096-201]

Cours de formation générale: 0

Programme: Techniques des systèmes informatiques

Professeur.e

Brice Robert

Courriel: brice.robert@collegeboreal.ca

Description du cours

Dans ce cours, l'étudiante ou l'étudiant continue à manipuler diverses formes des bases de données. De plus, il ou elle apprendra à administrer les bases de données selon les meilleures pratiques dans l'industrie. En autres, la sécurité, la modification, la récupération, la distribution et la migration des bases de données seront à l'étude.

Résultats d'apprentissage du cours (RAC) et éléments de performance

La personne étudiante aura démontré, de façon fiable, sa capacité à :

1. Appliquer les concepts rattachés à l'administration de base de données afin d'assurer que son design et son fonctionnement reflètent les besoins de l'entreprise

SAVOIRS

- 1.1 différencier les diagrammes de représentation du design de base de données (RAFP TSIQ 1, 12/TSIG 1, 13) (RARE 1, 7, 8)
- 1.2 expliquer les mécanismes pour sécuriser une base de données (RAFP TSIQ/TSIG 3)
- 1.3 expliquer ce qu'est l'intégrité des données (RAFP TSIQ 3, 12/TSIG 3, 13)
- 1.4 nommer les diverses autorisations qui s'appliquent dans la gestion de base de données (RAFP TSIQ 3, 12/TSIG 3, 13)
- 1.5 décrire la nature des métadonnées conservées dans les bases de données (dictionnaire de données) (RAFP TSIQ 12/TSIG 13)
- 1.6 distinguer les différents engins de base de données et les conditions d'utilisation (RAFP TSIQ 8, 12/TSIG 8, 13) (RARE 13)
- 1.7 expliquer les outils du système d'exploitation qui assure le bon fonctionnement d'une base de données (back-up, monitoring, etc.) (RAFP TSIQ 3, 9/TSIG 3, 10)

SAVOIR-FAIRE

- 1.8 interpréter le design d'une base de données (RAFP TSIQ 1, 12/TSIG 1, 13) (RARE 1, 7)
- 1.9 concevoir le code nécessaire pour implémenter une base de données selon le diagramme (RAFP TSIQ 2, 11/TSIG 2, 12) (RARE 5, 6)
- 1.10 implémenter des mécanismes qui assure la sécurité et l'intégrité des données (RAFP TSIQ 3, 12/TSIG 3, 13)
- 1.11 gérer les autorisations d'utilisateurs des bases de données (RAFP TSIQ 3, 12/TSIG 3, 13) (RARE 13)
- 1.12 valider l'implémentation de la base de données en consultant les métadonnées conservées (série de commandes pour valider, revoir le design, structure de la base de

données) (RAFP TSIQ 1, 2, 12/TSIG 1, 2, 13) (RARE 5, 6)

1.13 discuter des situations dans lesquelles certaines autorisations sont accordées ou refusées (RAFP TSIQ 3, 12/TSIG 3, 13) (RARE 1)

1.14 utiliser les outils du système d'exploitation pour assurer le bon fonctionnement de la base de données (RAFP TSIQ 3, 9/TSIG 3, 10) (RARE 5, 6)

1.15 migrer une base de données d'un engin à un autre tout en assurant son intégrité et sa sécurité, et en respectant les conditions d'utilisation (RAFP TSIQ 3, 8, 9, 11, 12/TSIG 3, 8, 10, 12, 13) (RARE 13)

SAVOIR-ÊTRE

1.16 faire preuve de précision et d'attention aux détails lors de l'administration de bases de données (RAFP TSIQ 1, 9, 11/TSIG 1, 10, 12) (RARE 1, 5, 6)

1.17 comprendre l'importance de respecter les autorisations mises en place relatives aux accès à la base de données (RAFP TSIQ 3, 12/TSIG 3, 13) (RARE 13)

2. Appliquer les concepts rattachés à la conception de bases de données selon les objectifs d'utilisation dans le but de maximiser son efficacité

SAVOIRS

2.1 découvrir les étapes à suivre pour modéliser une base de données (RAFP TSIQ 1, 12/TSIG 1, 13)

2.2 expliquer l'importance d'une communication et d'une collaboration efficaces au sein d'une équipe (RARE 1, 10, 12)

SAVOIR-FAIRE

2.3 choisir un engin de bases de données approprié selon les informations à stocker (RAFP TSIQ 8, 12/TSIG 8, 13) (RARE 13)

2.4 modéliser les données afin de minimiser le dédoublement des informations et assurer un accès rapide et efficace (RAFP TSIQ 1, 12/TSIG 1, 13)

2.5 choisir le diagramme approprié pour représenter le modèle à implémenter (RAFP TSIQ 1, 12/TSIG 1, 13) (RARE 1, 8)

2.6 justifier le choix de diagramme à l'équipe (RAFP TSIQ 1, 12/TSIG 1, 13) (RARE 1, 10, 13)

2.7 adapter le diagramme suite à des discussions et à l'exécution du projet (dépannage) (RAFP TSIQ 1, 2, 12/TSIG 1, 2, 13) (RARE 1, 5, 6, 12)

SAVOIR-ÊTRE

2.8 faire preuve de pensée critique dans son analyse et ses décisions lors de la conception de base de données (RAFP TSIQ 1, 2, 12/TSIG 1, 2, 13) (RARE 5, 6, 8, 13)

2.9 faire preuve d'objectivité dans la justification de ses choix (RAFP TSIQ 1, 8, 12/TSIG 1, 8, 13) (RARE 13)

3. Configurer des procédures stockées et des déclencheurs de base de données qui s'exécutent automatiquement suite à un évènement sur le serveur en utilisant des codes de programmes et en respectant les besoins de l'entreprise

SAVOIRS

3.1 expliquer le rôle des procédures stockées et des déclencheurs (stored procedures and triggers) dans la gestion et l'intégrité de base de données (RAFP TSIQ 12/TSIG 13)

3.2 se familiariser avec les ressources d'appui disponibles en fonction du langage et de l'engin de base de données utilisés (manuel de référence) (RAFP TSIQ/TSIG 8) (RARE 7, 8, 13)

3.3 connaître la syntaxe du langage de programmation utilisé (RAFP TSIQ 11/TSIG 12)

SAVOIR-FAIRE

3.4 déterminer les circonstances dans laquelle appliquer les divers mécanismes de programmation

3.5 concevoir des déclencheurs et des procédures stockées pour une base de données

3.6 employer la syntaxe du langage de programmation appropriée (RAFP TSIQ 11/TSIG 12)

3.7 implémenter et déboguer les déclencheurs et les procédures stockées à l'aide des ressources d'appui et des outils (RAFP TSIQ 2, 8, 11, 12/TSIG 2, 8, 12, 13) (RARE 5, 6, 7, 8, 12, 13)

3.8 modifier les codes de programme en fonction des changements organisationnels (RAFP TSIQ 2, 11, 12/TSIG 2, 12, 13)

SAVOIR-ÊTRE

3.9 faire preuve de précision et d'attention aux détails lors de la conception de déclencheurs et de procédures stockées (RAFP TSIQ 2, 11, 12/TSIG 2, 12, 13) (RARE 5, 6, 7, 8, 12, 13)

Évaluation

L'évaluation porte sur l'atteinte des résultats d'apprentissage énumérés dans ce plan de cours. Le Collège se réserve le droit de modifier, au besoin, les stratégies d'évaluation et la pondération et d'en aviser la personne étudiante.

Stratégies et pondération de l'évaluation

Résultat d'apprentissage	Description	%
1	Épreuve : DCL (GRANT/REVOKE, CREATE USER, DROP USER)	10
1	Épreuve: Migration et récupération	10
1	Quiz: Administration	15
2	Épreuve: Modélisation SQL	10
2	Épreuve: Modélisation NoSQL	10
2	Quiz: Modélisation	15
3	Épreuve: Programmation SQL	10
3	Épreuve: Programmation NoSQL	10
3	Quiz: Programmation	10

Note de passage

La note de passage de ce cours est : 60 (C-)%

Déroulement du cours

Le déroulement peut être modifié au besoin. La personne étudiante sera avisée.

Date	Activités / Thèmes	Ressources / module

Résultats d'apprentissage en formation professionnelle (RAFP)

La personne étudiante du programme Technologie des systèmes informatiques (TSIG) aura démontré, de façon fiable, sa capacité à :

1. Identifier, analyser, concevoir, développer, mettre en œuvre, vérifier et documenter les exigences reliées au contexte de l'informatique
2. Diagnostiquer, dépanner, documenter et surveiller les problèmes techniques
3. Analyser, concevoir, mettre en œuvre et maintenir la sécurité des environnements informatiques
8. Se conformer aux exigences et/ou aux principes éthiques, juridiques, réglementaires, économiques et reliés aux médias sociaux dans l'établissement et la gestion de solutions et de systèmes informatiques
10. Analyser, planifier, concevoir, planter et administrer des systèmes

informatiques et des solutions d'infonuagique

12. Sélectionner et appliquer des outils de script et de langages de programmation pour automatiser des tâches courantes

13. Installer, surveiller, optimiser et administrer un système de gestion de bases de données en réponse aux exigences spécifiées

La personne étudiante du programme Techniques des systèmes informatiques (TSIQ) aura démontré, de façon fiable, sa capacité à :

1. Identifier, analyser, développer, mettre en œuvre, vérifier et documenter les exigences reliées au contexte de l'informatique

2. Contribuer au diagnostic, au dépannage, à la documentation et à la surveillance des problèmes techniques

3. Mettre en œuvre et maintenir la sécurité des environnements informatiques

8. Se conformer aux exigences ou aux principes éthiques, juridiques et réglementaires dans l'établissement et la gestion de solutions et de systèmes informatiques.

9. Aider à l'implantation des systèmes informatiques* et des solutions d'infonuagique

11. Automatiser des tâches courantes à l'aide d'outils de script et de langages de programmation

12. Installer et surveiller un système de gestion de bases de données en réponse aux exigences spécifiées

Résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité (RARE)

La personne étudiante aura démontré sa capacité à :

1. communiquer d'une façon claire, concise et correcte, sous la forme écrite, orale et visuelle, en fonction des besoins de l'auditoire
5. appliquer une approche systématique de résolution de problèmes
6. utiliser une variété de stratégies pour prévoir et résoudre des problèmes
7. localiser, sélectionner, organiser et documenter l'information au moyen de la technologie et des systèmes informatiques appropriés
8. analyser, évaluer et utiliser l'information pertinente provenant de sources diverses
10. interagir avec les autres membres d'un groupe ou d'une équipe de façon à favoriser de bonnes relations de travail et l'atteinte d'objectifs
12. gérer son temps et diverses autres ressources pour réaliser des projets
13. assumer la responsabilité de ses actes et de ses décisions

Matériaux didactiques

s/o

Renseignements additionnels et avertissement

Les manuels et matériaux didactiques, qu'ils soient en français ou en anglais, sont soigneusement choisis pour rendre compte des dernières évolutions du domaine auquel ils se rapportent afin d'appuyer la réussite des personnes diplômées sur un marché du travail bilingue.

Les manuels et matériaux didactiques peuvent être obtenus à la Coopérative Boréal (COOP) au campus de Sudbury, aux endroits désignés de votre campus, ou en ligne: coopboreal.ca.

Conformément à la directive ministérielle sur les droits de scolarité, les programmes peuvent également exiger des droits accessoires. Ces droits accessoires peuvent comprendre:

- des coûts de déplacement et d'hébergement pour les placements ou les visites éducatives,
- de l'équipement,
- des vêtements et,
- des fournitures diverses que conserve la population étudiante à la fin de son cours.

Ces droits peuvent également inclure les coûts reliés à l'achat de logiciels, ou autre matériel, pour lequel le Collège joue le rôle d'intermédiaire auprès d'un vendeur de fournitures. Certains logiciels, tels qu'Antidote, sont mis à la disposition de la population étudiante gratuitement de la part du Collège Boréal.

L'estimation du coût total anticipé par programme pour les droits accessoires est publiée sur le site Web du Collège: droits accessoires des programmes.

Le personnel du programme informera la population étudiante des détails concernant l'achat d'équipements, vêtements et fournitures. Le guide du programme contient habituellement ces renseignements. Les guides de programmes sont publiés sur la page Web des programmes individuels. Dans le but d'aider la population étudiante, certains programmes peuvent fournir des trousseaux contenant des équipements, vêtements et fournitures. Dans ces situations, la population étudiante sera facturée directement par le Collège.

Les prix publiés dans les plans de cours du Collège Boréal pour les manuels et les matériaux didactiques sont les récents au moment de la mise à jour de ceux-ci.

Service d'accessibilité

En conformité avec le Code des droits de la personne de l'Ontario et avec la Loi de 2001 sur les personnes handicapées de l'Ontario, le Collège Boréal s'engage à fournir des accommodements aux personnes étudiantes identifiées comme ayant des besoins particuliers.

Guide Boréal

Le Guide Boréal regroupe les politiques, les directives et les procédures administratives relatives à l'enseignement en ce qui a trait à votre dossier scolaire; vos droits et vos responsabilités en tant que personne étudiante. Votre première responsabilité est donc de vous familiariser avec ce guide et de vous y référer au besoin.

Certains programmes pourraient avoir des exigences additionnelles que vous devrez connaître et respecter. Celles-ci vous seront expliquées au début du programme et partagées dans le guide de programme, le cas échéant.

Barème d'évaluation

Note	Valeur numérique	Étendue		Note	Valeur numérique	Étendue
A+	4.0	90-100		C+	2.6	67-69
A	3.5	85-89		C	2.3	63-66
A-	3.3	80-84		C-	2.1	60-62
B+	3.1	77-79		D+	1.9	57-59
B	3.0	73-76		D	1.6	53-56
B-	2.8	70-72		D-	1.2	50-52
				EC	-	Échec

La note de passage de ce cours est : 60 (C-) %