

COORDONNATEUR KERHERVÉ, Brigitte kerherve.brigitte@uqam.ca (514) 987-3000 6716 PK-4420

GROUPE 10 HAMAD, Ammar ahamad@ca.ibm.com (514) 987-3000 0439 PK-4151
 Lundi, de 11h00 à 12h30 et Mercredi, de 10h300 à 12h00 (cours) – Lundi, de 13h30 à 15h30 (ateliers)

DESCRIPTION Étudier les principales méthodes de conception d'une base de données. Étudier les mécanismes d'évaluation de requêtes. Aborder les problèmes d'intégrité sémantique de sécurité et de gestion d'une base de données.
 Modélisation conceptuelle: modélisation sémantique, contraintes d'intégrité, normalisation. Conception des schémas. Traduction entre modèles. Analyse des transactions. Mécanismes d'évaluation de requêtes. Intégrité sémantique. Sécurité. Systèmes non relationnels. Administration d'une base de données.
 Ce cours comporte une séance hebdomadaire de deux heures de travaux en laboratoire.
 Préalables: INF3180 Fichiers et bases de données

OBJECTIF

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Examen intra		35%
	Examen final	Mercredi 14 décembre 2005	35%
	Travail pratique, partie 1		12%
	Travail pratique, partie 2		18%

La qualité du français constitue un critère d'évaluation (pour un maximum de 10%)
 L'étudiant doit obtenir une moyenne cumulée de 50 % aux examens, dans le cas contraire, il se verra attribuer un échec.
 En cas de retard dans la remise des travaux, une pénalité de 5% par jour ouvrable sera appliquée. Un retard de plus d'une semaine ne sera pas accepté.
Les règlements de l'UQAM concernant le plagiat seront strictement appliqués.

Politique d'absence aux examens

Un étudiant absent à un examen se verra normalement attribuer la note zéro pour cet examen. Cependant, si l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour un motif valable, certains arrangements pourront être pris avec son enseignant. Pour ce faire, l'étudiant devra présenter à son enseignant l'un des formulaires prévus à cet effet accompagné des pièces justificatives appropriées (par ex., attestation d'un médecin que l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour des raisons de santé, lettre de la Cour en cas de participation à un jury).

Une absence pour cause de conflit d'horaires d'examen n'est pas considérée comme un motif valable d'absence, à moins d'entente préalable avec la direction du programme et l'enseignant durant la période d'annulation des inscriptions avec remboursement : tel qu'indiqué dans le guide d'inscription des étudiants, il est de la responsabilité d'un étudiant de ne s'inscrire qu'à des cours qui ne sont pas en conflit d'horaire.

Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique et pour obtenir les formulaires appropriés, consultez le site web suivant :
<http://www.info.uqam.ca/enseignement/politiques/absence-examen>

CONTENU Les sujets suivants sont abordés dans ce cours:

- Théorie de la normalisation
- Processus de conception des schémas d'une base de données
 - modélisation conceptuelle
 - ✓ diagrammes de classes UML
 - ✓ modèle entité-association
 - conception des schémas relationnels
 - ✓ niveau conceptuel : tables, contraintes d'intégrité en SQL, gâchettes SQL
 - ✓ niveau externe : tables virtuelles, sécurité
 - ✓ niveau interne : organisations primaires et secondaires
 - ✓ étude de cas : le SGBD Oracle

- configuration du SGBD
- ❑ Intégrité et gestion des transactions
 - propriétés d'une transaction
 - contrôle de concurrence
 - fiabilité et récupération
- ❑ développement d'applications
 - SQL enchâssé
 - SQL/CLI, JDBC
 - extension procédurale à SQL (PL/SQL d'Oracle)
 - générateurs d'application (Designer et Developer/2000 d'Oracle)
- ❑ SGBD non relationnels

CALENDRIER

Période	Contenu	Lecture et laboratoire
1	Théorie de la normalisation (décomposition sans perte, dépendances fonctionnelles, couverture minimale)	Chap. 11.2, 11.2
2	Théorie de la normalisation (formes normales, algorithmes de normalisation)	Chap. 11.3 – Exercices 1,2,3,4 du chap. 11
3	Introduction au cycle de vie – Planification Analyse (cas d'utilisation en UML, paquetages en UML, modèle conceptuel, diagrammes de classes UML-début)	Chap. 2.1, 2.2, 2.3.1, 2.3.2 – Exercices 5,6,9,10,11 du chap.11
4	Analyse (diagrammes de classes UML-suite)	Chap. 2.3.3 à 2.4 – Exercices 1,2,3 du chap. 2
5	Analyse (processus d'élaboration du modèle conceptuel, estimation des volumes de données)	Chap. 12 (NB 12.2.2 optionnel) – Exercices 1,2 chap. 12
6	Conception logique (traduction objet à relationnel)	Chap. 3.3 – Exercice 1, chap 3
7	Extension procédurale à SQL (PL/SQL) – Routines stockées - Contraintes d'intégrité complexes en SQL (CHECK, ASSERTION et TRIGGER SQL:1999)	Chap. 5.26.5 à 6.1013.1 - Révision
8	Conception : niveau externe et interne (début)	Chap. 13.2, 13.3.1 à 13.3.8 – Exercices 1,2 chap. 5 et Exercice 1-a,b,c, chap.6 (2003)
9	Conception : interne (suite)	Chap. 13.3.9 à 13.3.12 – Exercice 1-d,e,f,g, chap.6
10	SQL enchâssé, JDBC	Chap. 5.1, 5.3 – Exercice 1,2 chap. 13
11	Application Java/JDBC client-serveur	Chap. 15.1 - JDeveloper/JDBC/Oracle
12	Intégrité et gestion des transactions, contrôle de concurrence (début)	Chap. 14.1 à 14.5.6 - JDeveloper/JDBC/Oracle
13	Contrôle de concurrence (suite), Fiabilité et récupération	Chap. 14.5.7 à 14.6 – Exercices 1,2 chap.14
14	Paramètres du mécanisme d'allocation d'espace : cas de Oracle	Chap. 13.4, 13.5 – Exercices 3,4,5,6 chap.14
15	Révision	

RÉFÉRENCES

- VO GODIN, R. – *Systèmes de gestion de bases de données par l'exemple – Loze-Dion (2003)* – <http://www.info2.uqam.ca/~godin/livreEd2.html>
- VC BATINI, C., CERI, S. & NAVATHE, S. B. – *Conceptual Database Design – Redwood City, CA, Benjamin/Cummings, 1992.*
- VC BLAHA, M. & PREMERLANI, W. – *Object-Oriented Modeling and Design for Database Applications – Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 1998.*
- VC BOOCH, G., RUMBAUGH, J. & JACOBSON, I. – *The Unified Modeling Language User Guide – Reading, MA, Addison-Wesley, 1999.*

- VC DATE, C. J. – *An Introduction to Database Systems – (7th ed.)*. Reading, MA, Addison-Wesley, 2000.
- VC ELMASRI, R. & NAVATHE, S. B. – *Fundamentals of Database Systems – (3rd ed.)*, Addison-Wesley, 2000.
- VC GARCIA-MOLINA, H., ULLMAN, J. & WIDOM, J. – *Database Systems : The Complete Book – Prentice-Hall, 2000.*
- VC GARDARIN, G. – *Bases de données objet & relationnel – Paris, Eyrolles, 1999.*
- VC GARDARIN, G. – *Internet/intranet et bases de données – Paris, Eyrolles, 1999.*
- VC JACOBSON, I., BOOCH, G. & RUMBAUGH, J. – *The Unified Software Development Process – Reading, MA, Addison-Wesley, 1999.*
- VC KROENKE, D. M. – *Database Processing: Fundamentals, Design and Implementation – Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 1998.*
- VC KUMAR, V. & HSU, M. – *Recovery Mechanisms in Database Systems – Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 1998.*
- VC McFADDEN, F. R., HOFFER, J. A. & PRESCOTT, M. B. – *Modern Database Management (Fifth ed.) – Reading, MA, Addison Wesley, 1999.*
- VC RAMAKRISHNAN, R. – *Database Management Systems – WCB/McGraw-Hill, 1998.*
- VC RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. & BOOCH, G. – *The Unified Modeling Language Reference Manual – Reading, MA, Addison-Wesley, 1999.*
- VC SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. & SUDARSHAN, S. – *Database System Concepts – (Fourth ed.)*. McGraw-Hill, 2002.

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé