INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

DPT INFORMATIQUE
INFORMATIQUE APPRENTISSAGE
INSA Campus LyonTech - 7 Avenue Jean Capelle
Bâtiment Blaise Pascal - 69100 VILLEURBANNE

Systèmes d'Information

Modélisation des données

IDENTIFICATION

CODE : IFA-3-S1-EC-MD
ECTS : 1.0

HORAIRES

Cours :	8.0 h
TD :	6.0 h
TP :	0.0 h
Projet :	0.0 h
Face à face pédagogique :	14.0 h
Travail personnel :	15.0 h
Total :	29.0 h

ÉVALUATION

Examen écrit (1h30)

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Polycopié de cours, sujets de TD.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. PETIT Jean-Marc
jean-marc.petit@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

L'objectif de ce cours est de comprendre les principes de la gestion des données.
Il est constitué de deux grandes parties : une sur les langages relationnels de requêtes (algébrique, logique et SQL) qui permet de comprendre les fondements de SQL.
La seconde est centrée sur les contraintes, principalement des dépendances fonctionnelles et les raisonnements associés pour la conception des données.

Compétences visées:
- Ecrire des requêtes équivalentes dans plusieurs langages
- Raisonner sur l'équivalence des langages de requêtes
- Comprendre les différents types de modèle de données (conceptuel, logique)
- Transformer des schémas entre différents modèles de données
- Maîtriser la conception des bases de données avec garanties de qualité

PROGRAMME

Introduction aux modèles de données.
Applications aux bases de données, au SI, au génie logiciel et à l'intelligence artificielle.
Le modèle relationnel : un exemple de modèle orienté attributs.
- Structure.
- Langages.
- Contraintes.

Le modèle Entité-Association : un exemple de modèle orienté constructeurs.
- Lien avec les diagrammes de classes UML

Conception des bases de données :
- Approche théorique basée sur les contraintes (Dépendances fonctionnelles), formes normales, algorithmes de normalisation, conception par l'exemple.
- Approche conceptuelle avec EA, traduction entre modèles.
- Phases de la conception : conceptuelle, logique et physique.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Abiteboul, Rick Hull, Victor Vianu, Foundations of databases, 685 pages, 1995, Addison-Wesley
[2] Carlo Batini, Stefano Ceri, Shamkant B. Navathe, Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach, 455 Pages, Benjamin/Cummings
[3] Mark Levene, Georges Loizou, Guided tour of relational databases and beyond, 625 pages, 1999, Springer
[4] Heikki Mannila, Kari-Jouko Raiha, The Design of Relational Databases, 2nd edition, 1994, Addison-Wesley

PRÉ-REQUIS

Théorie des ensembles, notions de base en algorithmique

INSA LYON
Campus LyonTech La Doua
20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France
Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00
www.insa-lyon.fr