UE Bases de données avancées

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
3 crédits

Crédits ECTS Echange
3.0

Composante
UFR Informatique, mathématiques et mathématiques appliquées (IM2AG)

Période de l'année
Automne (sept. à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Ingénierie informatique responsable

Date de début des cours: 8 sept. 2016
Langue(s) d'enseignement: Français
Méthodes d'enseignement: En présence
Forme d'enseignement : Cours magistral
Ouvert aux étudiants en échange: Oui
Crédits ECTS Echange: 3.0
Code d'export Apogée: GBIE7U11

Présentation

Description

Cette UE forme les étudiants à la configuration et l'optimisation d'un système de gestion de bases de données afin de concilier cohérence des données et efficience d'accès aux données.
Les différentes propriétés d'un SGBD traditionnel sont étudiées et misent en pratique au sein d'une architecture logicielle multi-tiers et/ou micro-services.
Ces propriétés sont aussi analysées dans un cadre de système de gestion de données No-SQL afin d'identifier la meilleure solution en fonction de cas d'utilisation.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Le cours repose sur un enseignement théorique et pratique basé sur différents cas d'utilisation.

Heures d'enseignement

TD	TD	9h
CM	CM	18h
TP	TP	9h

Pré-requis recommandés

- Concevoir un modèle de données UML et relationnel.
- Concevoir et normaliser une base de donnée relationnelle.
- Implémenter une base de donnée relationnelle en SQL.
- Transcrire un besoin fonctionnel en requêtes relationnelles algèbriques et SQL
- Manipuler une base de données via un langage de haut niveau en suivant une architecture client-serveur 3-tiers
- Maitriser le langage Java

Période : Semestre 7

Compétences visées

- Analyser les exigences d'une application sur un plan transactionnel et d'optimisations de requêtes.
- Implémenter une stratégie transactionnelle en considérant la cohérence des données et l'efficacité d'accès aux données.
- Configurer un SGBD et optimiser un modèle de données pour garantir un plan d'exécution optimal des requêtes essentielles à un système d'information.
- Identifier le type d'architecture de gestion de données en adéquation avec les besoins d'un système de gestion de données (SQL vs. NO-SQL, API vs. GraphQL).
- Mettre en œuvre des architectures multi-tiers et micro-services d'accès aux données.

Bibliographie

- Bases de données et systèmes relationnels de Claude Delobel, Michel Adiba
- Database System concepts de Henry F. Korth, Abraham Silberschartz
- Cours de bases de données - Aspects systèmes de Philippe Rigaux
https://www.baeldung.com/category/spring/spring-boot

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Contacts

Responsable d'UE

Fabrice Jouanot

Fabrice.Jouanot@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026