UE Introduction aux bases de données (INF 453)

ECTS
6 crédits

Crédits ECTS Echange
6.0

Composante
Département Sciences Drôme Ardèche (DSDA)

Période de l'année
Printemps (janv. à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Mathématiques
- Licence Informatique

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Crédits ECTS Echange: 6.0

Code d'export Apogée: GVX4IN30

Présentation

Description

- Modèle relationnel de données : introduction aux bases de données, relations (définitions, rappels sur les ensembles), sélection, projection, produits, opérations ensemblistes, partition, agrégation.
- Expérimentation : écriture et test de requêtes SQL (accès en mode interactif).
- Applications Web : introduction au web, Php (actions, composition d'actions, tableaux, fonctions), Html (balises, formulaires), communication Php-Html, communication Php-SQL.
- Expérimentation : conception, mise en oeuvre et test d'applications écrites en Php et Html, incluant des requêtes SQL (accès en mode programmé)

Objectifs

Objectifs :

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

- Comprendre les concepts fondamentaux des bases de données relationnelles
- Modéliser des données à l'aide du modèle conceptuel (entité-association) et du modèle relationnel
- Maîtriser les opérations de manipulation et d'interrogation des données à travers le langage SQL
- Etre capables de concevoir et mettre en œuvre une base de données simple avec un SGBD (comme SQLite, PostgreSQL, etc.)
- Comprendre les contraintes d'intégrité, les vues et les transactions de base

Heures d'enseignement

CM	CM	10h
TP	TP	20h
TD	TD	10h

Pré-requis recommandés

- Connaissance de base en algorithmique et en programmation (Python ou autre)
- Notions sur les types de données et structures conditionnelles
- Aisance avec l'usage d'un environnement informatique
- Un minimum de logique formelle peut être utile (notions de prédicats, opérateurs logiques)

Syllabus

- Introduction aux bases de données
  - Qu'est-ce qu'un SGBD ? Notion de données persistantes
  - Avantages des bases de données relationnelles
- Modélisation conceptuelle
  - Modèle entité-association (E/A)
  - Cardinalités, identifiants, associations
  - Traduction vers le modèle relationnel
- Modèle relationnel
  - Concepts de relations, attributs, domaines
  - Clés primaires, étrangères, contraintes
- Langage SQL
  - DDL : création de tables, types, contraintes (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK)
  - DML : insertion, suppression, modification
  - Requêtes SQL (SELECT, WHERE, JOIN, GROUP BY, HAVING, ORDER BY)
- Vues, sous-requêtes, agrégats
  - Implémentation dans un SGBD
  - Utilisation de SQLite, PostgreSQL ou MySQL
  - Scripts de création, insertion, requêtes
  - Projet fil rouge ou mini-projet de base de données

Période : Semestre 4

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

Informations complémentaires

Formes d'enseignement :

- CM
- TD
- TP
- Projet
- Evaluation (projet groupe, soutenance projet, QCM, partiel, examen final, etc)

Compétences visées

- Fournir les bases théoriques et techniques de la manipulation de données relationnelles.
- Sensibiliser à la mise en oeuvre d'une application qui permette l'interrogation via le web de données stockées dans une base de données relationnelles.

Les expérimentations seront réalisées en PHP et HTML pour la partie applicative, et en SQL pour la partie bases de données.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Zibo ZHANG

zibo.zhang@univ-grenoble-alpes.fr

Gestionnaire de scolarité

Scolarité Sciences

valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

Valence

Campus

Valence - Briffaut

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