

Bases de données

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 2

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Forme d'enseignement :** Total
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

L'objectif de ce module est que les étudiants apprennent à concevoir, implanter, valider et déployer des bases de données relationnelles, comportant notamment des contraintes d'intégrité complexes et des fonctionnalités de base de couche métier. Les SGBD utilisés sont Oracle (version la plus récente à disposition à l'université de Poitiers) et MySQL (version la plus récente disponible).

L'enseignement est réalisé en majorité en apprentissage par auto-formation et en apprentissage par projet.

Objectifs

Connaissances attendues:

- **Conception** Méthodologie Merise: notions de dépendances fonctionnelles, de MCD et de MPD.
- **Programmation** Syntaxe du langage SQL: instructions insert, update, delete, select.
- **Documentation** Organisation d'une documentation de base de données à des fins de maintenabilité et de réutilisabilité.

Heures d'enseignement

P-Proj	Pédagogie par projet	20h
TP	TP	20h
TD	TD	6h
CM	CM	4h

Programme détaillé

Dans le cadre de la conception on étend les modèles de données vers l'héritage, et on développe une expérience de conception à partir de cahiers des charges complexes.

Sur la partie *création de tables*, on développe des compétences en optimisation, par l'utilisation des notions d'index unique et d'index multiple. On apprend aussi à développer des contraintes d'intégrité complexes, qui nécessitent l'utilisation d'éléments de programmation PL/SQL (contraintes non structurelles, temporelles, etc.). On manipule sur le SGBD Oracle, dans sa version la plus récente utilisable gratuitement par les établissements d'enseignement supérieur.

On utilise PL/SQL pour intégrer une partie métier dans les éléments de base de données, et pour développer des scripts de peuplement automatique (données de test). Enfin, on documente l'ensemble des développements réalisés, à des fins de maintenabilité, d'évolutivité, mais aussi de contrôle qualité.

Compétences visées

Compétences:

- Concevoir une base de données complexe à partir d'un cahier des charges textuel (DF, MCD, MPD).
- Créer les tables et programmer les contraintes d'intégrité (PK, FK et contraintes non structurelles).
- Optimisation par création d'index: savoir identifier les index à programmer, savoir les programmer.
- Créer des procédures PL/SQL pour le peuplement d'une base de données avec des données de test.
- Utiliser le SGBD Oracle dans sa version la plus récente.
- Réaliser la documentation de projet complète, la maintenir en garantissant sa cohérence.