

## Descriptif de module 62-21

**Domaine :** Economie & Services  
**Filière :** Informatique de gestion

| 1. Intitulé de module                                                                                                                                                                                                                                     | Gestion des données                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2025-2026 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Code :</b><br>62-21                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Type de formation :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> Autres :                                                               |           |
| <b>Niveau :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Module de base<br><input type="checkbox"/> Module d'approfondissement<br><input type="checkbox"/> Module avancé<br><input type="checkbox"/> Module spécialisé<br><input type="checkbox"/> Autres : | <b>Caractéristique :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Module dont l'échec peut entraîner l'exclusion définitive de la filière selon l'art.15, al.1 des directives cadres "statut des étudiants-e-s"                                                                                     |           |
| <b>Type :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Module principal<br><input type="checkbox"/> Module lié au module principal<br><input type="checkbox"/> Module facultatif ou complémentaire<br><input type="checkbox"/> Autres :                     | <b>Organisation temporelle :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Module sur 1 semestre<br><input type="checkbox"/> Module sur 2 semestres<br><input type="checkbox"/> Semestre d'automne<br><input checked="" type="checkbox"/> Semestre de printemps<br><input type="checkbox"/> Autres : |           |

### 2. Organisation

**Crédits ECTS**

5

**Langue principale d'enseignement :**

- |                                              |                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Français | <input type="checkbox"/> Italien |
| <input type="checkbox"/> Allemand            | <input type="checkbox"/> Anglais |
| <input type="checkbox"/> Autres :            |                                  |

### 3. Prérequis

- ☐ Avoir validé le module  
☒ Avoir suivi le module 62-11  
☐ Pas de prérequis  
☐ Autres :

### 4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

L'étudiante ou l'étudiant doit être capable, en fin de module, de justifier des compétences professionnelles suivantes :

#### Savoir modéliser les données d'un système d'information

- Comprendre et appliquer les fondements des techniques de modélisation de manière à pouvoir décrire un système d'information en vue de l'élaboration des bases de données.

#### Savoir structurer, stocker et manipuler des données

- Connaître les techniques de gestion des données persistantes des organisations
- Maîtriser le langage SQL de définition des données (LDD) et de manipulation des données (LMD)
- Créer une base de données selon un modèle
- Manipuler les informations contenues dans une base de données
- Savoir développer des requêtes évoluées.

**Savoir tenir compte des principes de base de protection des données et des bonnes pratiques du domaine (RGPD).**

### 5. Objectifs détaillés des enseignements

- Conception de modèles de bases de données en utilisant la notation UML
- Différentiation des différents niveaux d'abstraction entre un modèle conceptuel et un modèle logique des données
- Extraction des règles de gestion et d'organisation des données à partir d'un exposé de cas
- Détection d'erreurs de conceptualisation de base dans un modèle UML
- Détection d'éventuelles non-conformités au RGPD/LPD
- Application du langage SQL afin de concevoir une base de données et de réaliser des requêtes de base

## 6. Plan et chapitres des cours

- Modélisation, niveaux d'abstraction
- Modèle Conceptuel des Données, Modèle Entité-Association, Modèle Logique des Données, règles de normalisation, formes normales (NF – Normal Forms)
- UML (Unified Modeling Language)
- Les concepts : diagramme de classes, objet, classe, stéréotype, entité, attribut, identifiant, association, classe d'association, multiplicité, agrégation, composition, généralisation
- Fondements des systèmes de gestion de bases de données (BDD, SGBD)
- SQL (Structured Query Language)
- Projection, restriction, jointure interne/externe, fonctions, agrégation, regroupement, opérations ensemblistes, requêtes imbriquées, sous-requêtes, vues.
- (Optionnel) Introduction aux bases de données NoSQL : orientées document (JSON/XML), orienté colonne, clé-valeur, graphe, etc.

## 7. Forme et méthodes pédagogiques

### Organisation

- Trois heures de cours hebdomadaires pendant quinze semaines.
- Un assistant est à disposition pendant une séance hebdomadaire de 3 heures pour les travaux pratiques (TP) encadrés. Durant cette séance, l'assistant répond aux questions des étudiant-e-s, et apporte ses conseils et son soutien pour la réalisation des travaux pratiques obligatoires que les étudiant-e-s doivent réaliser.
- En dehors de ces séances, l'assistant est également à disposition des étudiant-e-s sur rendez-vous pour répondre à des questions personnelles concernant le cours et/ou les exercices pratiques proposés.
- Les étudiants peuvent aussi s'adresser au coding-dojō où des étudiants de troisième année de la HEG et de l'UNIGE peuvent leur apporter de l'aide ponctuelle.

### Travail personnel

- En plus des heures de cours, nous attendons de chaque étudiant-e qu'il-elle consacre un certain temps chaque semaine à la consolidation et à l'étude de ses notes de cours ainsi qu'à la résolution des problèmes proposés dans les travaux pratiques obligatoires.

### Projet

- Durant les heures de labo (TP encadrés par l'assistant), un projet par groupe de 2 devra être effectué. Celui-ci comptera dans l'évaluation de la note finale.

## 8. Modalités d'évaluation et de validation

Acquis : A-E  
Remédiation : Fx  
Répétition : F

L'évaluation du module se fera en principe de la manière suivante :

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Projet : 25%</b></p> <p>Projet en groupe de deux à rendre à la semaine 14.</p> <p><b>Contrôle continu : 25%</b></p> <p>Un travail individuel d'une durée de 60 à 90 minutes (1h-1h30) durant la semaine 6.<br/>Contenu : Modélisation UML (diagramme de classes).</p> | <p><b>Examen : 50%</b></p> <p>Un travail individuel d'une durée de 120 minutes (2h), qui aura lieu durant la session d'examens.</p> <p>Contenu : sur l'ensemble du cours et principalement sur la gestion de bases des données relationnelles et les requêtes SQL.</p> <p><b>La réalisation personnelle, attestée par l'assistant, de 75% des travaux pratiques proposés est exigée pour avoir le droit de se présenter à l'examen.</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|