

Descriptif de module 62-21

Domaine : Economie & Services
Filière : Informatique de gestion

1. Intitulé de module	Gestion des données	2024-2025
Code : 62-21 Niveau : ☒ Module de base ☐ Module d'approfondissement ☐ Module avancé ☐ Module spécialisé ☐ Autres : Type : ☒ Module principal ☐ Module lié au module principal ☐ Module facultatif ou complémentaire ☐ Autres :	Type de formation : ☒ Bachelor ☐ Master ☐ MAS ☐ DAS ☐ CAS ☐ Autres : Caractéristique : ☒ 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" Organisation temporelle : ☒ Module sur 1 semestre ☐ Module sur 2 semestres ☐ Semestre d'automne ☒ Semestre de printemps ☐ Autres :	

2. Organisation

Crédits ECTS

5

Langue principale d'enseignement :

- | | |
|--|----------------------------------|
| ☒ Français | ☐ Italien |
| ☐ Allemand | ☐ Anglais |
| ☐ 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 :

Projet : 25% Projet en groupe de deux à rendre à la semaine 14. Contrôle continu : 25% Un travail individuel d'une durée de 1h à 1h30 durant la semaine 7. Contenu : Modélisation UML & Création de base de données SQL	Examen : 50% Un examen individuel d'une durée de 2h, qui aura lieu durant la semaine 16 Contenu : sur l'ensemble du cours, principalement sur la gestion de bases des données relationnelles et les requêtes SQL. 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.
---	--