

Descriptif de module 63-31

Domaine : Économie & Services
Filière : Informatique de gestion

1. Intitulé de module	Programmation collaborative	2026-2027
Code : 63-31 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. 32, al. 1 du Règlement sur la formation de base en HES-SO. 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 les modules 63-11 Fondement de la programmation et 63-21 Approfondissement de la programmation
☒ Avoir suivi le module 62-21 Gestion des données
☐ Pas de prérequis
☐ Autres :

4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

L'étudiant-e doit être capable, en fin de module, de justifier des compétences professionnelles suivantes :

- Maîtriser les algorithmes appliqués aux structures de données avancées
- Être capable de partager, de réutiliser et d'appliquer des concepts éprouvés.

5. Objectifs détaillés des enseignements

- Maîtriser les algorithmes appliqués aux structures de données avancées :
 - piles, files, listes
 - graphes, arbres.
- Être capable de partager, de réutiliser et d'appliquer des concepts éprouvés :
 - design patterns
 - partage de code, réutilisation
 - librairies et composants.

6. Plan et chapitres des cours

- Algorithmes appliqués aux structures de données :
 - Type abstrait de données
 - Concept d'interface, séparation interface / implémentation
 - Extension de fonctionnalité, hiérarchie de classes
 - Opérations, complexité et implémentation des structures de données avancées :
 - Pile, File, Liste
 - Tableau associatif, table de hachage, résolution des collisions
 - Graphe, Arbre
 - Récursivité.
- Design patterns :
 - Quelques design patterns et leur mise en œuvre :
 - Creational : Singleton, Builder, Factory, Abstract Factory
 - Structural : Adapter
 - Behavioral : Strategy, Observer (Listener, PropertyChangeListener).

7. Forme et méthodes pédagogiques

Le cours se donne sur quinze semaines.

Il aura lieu sur quatre périodes d'enseignement par semaine, accompagnées de deux heures de laboratoire.

Étant fortement orienté sur l'acquisition de compétences pratiques, ce cours demande de la part des étudiant-e-s une forte implication quant à la réalisation des travaux pratiques proposés.

Utilisation de l'IA dans le cadre du module

☐ Dans le cadre du cours

Description : aucune

☐ Dans le cadre des laboratoires

Description : déconseillée

☐ Dans le cadre des évaluations

Description : aucune utilisation autorisée

Le but de ce module étant de maîtriser des algorithmes avancés ainsi que des design patterns éprouvés, il n'est donc pas judicieux de demander à une IA de fournir du code que l'étudiant ne serait pas capable de produire lui-même, donc de valider.

8. Modalités d'évaluation et de validation

Présence :

La présence à toutes les activités d'enseignement est obligatoire et constitue une condition de validation du module. Tout absence doit être justifiée auprès du secrétariat dans les 48 heures suivant l'absence.

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. Dans le cas contraire, la note de 1 est inscrite à l'examen, pouvant entraîner l'échec au module.

Examen :

☒ Oral

☐ En groupe

☒ Seul

☐ Écrit

☐ QCM

☒ Sur ordinateur école

☐ Sur ordinateur privé

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

Contrôle continu : 50% 2 contrôles continus théoriques et pratiques individuels de 60'	Examen : 50% Examen oral théorique & pratique individuel de 20' 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.
--	--

Acquis : A-E

Remédiation : Fx

Répétition : F

Remédiation / Fx :

Un module pour lequel l'étudiant-e obtiendrait une note entre 3.5 et 3.9 peut faire l'objet d'une remédiation, conformément à l'art. 29 al. 1 du Règlement sur la Formation de base en HES-SO.

Si la remédiation est validée la note de 4 sera attribuée.

Si la remédiation n'est pas validée le module sera répété.

Répétition / F :

Un module pour lequel l'étudiant-e obtiendrait une note inférieure ou égale à 3.4 doit être répété.

L'étudiant-e qui n'obtient pas les crédits attribués à un module doit le répéter dès que possible, conformément à l'art. 30 al. 1 du Règlement sur la formation de base en HES-SO.