

Descriptif de module 63-51

Domaine : Economie & Services
Filière : Informatique de gestion

1. Intitulé de module Technologies émergentes 2025-2026

Code :
63-51

Autres :

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

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 63-31
 Avoir validé le module 63-41
 Pas de prérequis
 Autres :

4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

A la fin du module l'étudiant-e devra :

- Être capable de suivre les évolutions dans son domaine technologique
- Être capable de tester la pertinence d'une technologie dans une problématique donnée
- Être capable de s'adapter à un changement technologique

5. Objectifs détaillés des enseignements

Objectifs de l'unité de cours : veille technologique, réalisation de proofs of concept et adaptation au changement.

Effectuer une recherche ciblée pour identifier les technologies pertinentes pour résoudre un problème donné. Mettre en œuvre des solutions technologiques rapidement et efficacement pour résoudre les problèmes identifiés. Communiquer régulièrement les résultats de leurs recherches et de leurs tests à des audiences techniques (tels que pairs développeurs, CIO, CTO) et non techniques (tels que clients, décideurs, direction et CEO) de manière claire et convaincante.

Ce cours se compose de 2 parties qui constituent aujourd'hui deux des tendances majeures de l'évolution des systèmes informatiques :

- Application Frameworks pour le développement d'application back-end
- IA et son intégration dans les applications

Objectifs de l'unité de cours :

Application Frameworks, Quarkus et la Compilation Native :

Les frameworks applicatifs sont la base des applications back-end en entreprise. Il est important de maîtriser la notion de framework applicatifs et avoir une vision générale des frameworks existants.

Savoir choisir le framework en fonction du cas d'utilisation et également comprendre pourquoi de nouveaux frameworks apparaissent et d'autres deviennent obsolètes

IA (intelligence artificielle) :

L'Intelligence Artificielle est aujourd'hui omniprésente dans notre quotidien. Il est important de comprendre les notions qui sont à la base de l'IA, mathématiques comme historiques.

Savoir choisir le bon modèle en fonction du cas d'usage, comprendre comment intégrer l'IA dans les applications en utilisant les frameworks Java.

6. Plan et chapitres des cours

Application Frameworks, Quarkus et la Compilation Native :

- Historique
- Paysage des Frameworks applicatifs existant
- Quarkus
- PROS/CONS Quarkus
- GraalVM
- Compilation Native
- Développement back-end avec Quarkus

IA (intelligence artificielle) :

- Historique
- Calcul Matriciel
- Principes mathématiques du Perceptron
- Implémentation du perceptron en Python
- Introduction aux LLMs
- Spring AI
- Chat Model
- Embedding
- Vector Stores
- RAG
-

7. Forme et méthodes pédagogiques

Quatre heures de cours par semaine

Travail pratique : il y a TP dans ce cours

La réalisation en groupe de 100% des travaux pratiques proposés et la présence aux cours est exigée pour avoir le droit de se présenter à l'examen

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 :

Contrôle continu : 100% 1 CC pour la partie quarkus (QCM + développement) 1 CC pour la partie IA	Examen Pas d'examen
---	-------------------------------