

Module : ExpressJS/MongoDB				Code	
.....				
Période	Semestre 8	Volume horaire	42 H	ECTS	4

Responsable	Mohamed Amine Ben Rhouma	email	medaminebnr@gmail.com
Equipe pédagogique		

1. Objectifs de Module (Savoirs, aptitudes et compétences)

Objectifs :

- Comprendre les concepts de base de MongoDB.
- Apprendre à développer des applications backend avec Node.js, Express, MongoDB et NestJS.

Acquis d'apprentissage : À la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser le développement backend avec ExpressJS et NodeJS.
- Caractériser les couches d'une application ExpressJS.
- Simuler et tester chaque module, schéma de BD, processus d'authentification.
- Concevoir une application backend Restful API.
- Communiquer avec une base de données No-SQL MongoDB.
- Maîtriser le développement avec NestJS.

2. Pré-requis (autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Maitrise des concepts de la programmation orientée objets.
- Une bonne connaissance en Javascript.

3. Répartition d'Horaire de Module

Intitulé de l'élément d'enseignement	Total	Cours	TD	Atelier	PR
Module : Développement NodeJS	42 H	15 H		18 H	9H

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés
- Logiciels: VSCode

Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Edition
Beginning Hybrid Mobile Application Development	Mahesh Panhale.	Apress 2015

5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i>)	Durée allouée
Module 1 : Développement NodeJS	
Séance 1 : Genèse de Node.js et les Points Forts de Node.js <ul style="list-style-type: none"> ● Introduction à Node.js ● Points forts et cas d'utilisation de Node.js ● Exemples et démonstrations pratiques 	Cours 3H
Séance 2 : Développement avec Node.js et Introduction à ExpressJS <ul style="list-style-type: none"> ● Bases du développement avec Node.js ● Introduction à ExpressJS ● Création d'une simple application avec ExpressJS 	Cours 3H
Séance 3 : Développement d'un Projet avec ExpressJS <ul style="list-style-type: none"> ● Structuration du projet ● Développement des routes et des contrôleurs ● Mise en œuvre d'un projet 	Atelier 3H
Séance 4 : Introduction aux Bases de Données NoSQL et MongoDB <ul style="list-style-type: none"> ● Concepts de base des bases de données NoSQL ● Introduction à MongoDB ● Manipulation de données avec Mongo Shell 	Atelier 3H
Séance 5 : Gestion des Données avec Mongoose <ul style="list-style-type: none"> ● Introduction à Mongoose ● Schéma de données et modèles avec Mongoose ● Gestion des données avec Mongoose 	Cours 3H
Séance 6 : Intégration de Mongoose avec ExpressJS <ul style="list-style-type: none"> ● Configuration de Mongoose dans ExpressJS ● Développement des routes CRUD avec Mongoose 	Atelier 3H
	Atelier 3H

Séance 7 : Authentification et Autorisation avec bcrypt et JWT

- Concepts de base de l'authentification et de l'autorisation
- Utilisation de bcrypt pour le hachage des mots de passe
- Implémentation de JWT pour l'authentification

Séance 8 : Introduction à NestJS

- Présentation de NestJS et de ses avantages
- Installation et configuration de base de NestJS
- Structure d'un projet NestJS

Séance 9 : Développement des Modules, Contrôleurs et Services

- Création de modules, contrôleurs et services
- Gestion des dépendances et injection de dépendances
- Mise en place des routes

Séance 10 : Utilisation des Bases de Données avec TypeORM

- Introduction à TypeORM
- Configuration de TypeORM avec NestJS
- Développement des entités et des dépôts

Séance 11 : Validation et Gestion des Erreurs

- Validation des données avec class-validator et class-transformer
- Gestion des exceptions et des filtres d'exception
- Implémentation de pipes et de guards

Séance 12

- Projet final

Séance 13

- Projet final

Séance 14

- Projet final

6. Mode d'évaluation de Module(*nombre, types et pondération des contrôles*)

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module - Développement NodeJS			60%		40%

Pour valider le module, les étudiants devront réaliser un projet pratique avec un coefficient de 40% et passer un examen écrit avec un coefficient de 60%.

Le projet, évalué par une soutenance technique à la fin du module, permettra aux étudiants de mettre en pratique les connaissances acquises. L'examen final, prévu après 14 semaines, portera sur l'ensemble des thématiques abordées pendant les 42 heures de cours.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égale à 10 sur 20.