

## Pourquoi cette UE ?

Alors que les applications informatiques s'immiscent dans nos vies quotidiennes, il devient indispensable pour un ingénieur en informatique de disposer de compétences en programmation web et mobile. Les techniques de développement Web s'appuient sur un ensemble de technologies dont l'assemblage est la clef de la réussite de ce type de projet. La programmation mobile, quant à elle, concerne toutes les applications que nous utilisons au quotidien sur nos smartphones ou nos tablettes. Ce module aborde les technologies de programmation Web et mobile.

## Éléments constitutifs de l'UE

		coefficient
2IA_8_5-1 Bases de données avancées		0
2IA_8_5-2 Technologies Web		2
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
27	15	4

### Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?



2IA_8_5 Services de la donnée	FIG
2IA_8_5-1 Bases de données avancées	S8

Contexte et enjeux de l'enseignement	Prise en compte des dimensions socio-environnementales	Modalités d'enseignement et d'évaluation
		Nb d'heures
		Cours
		Cours intégré (cours + TD)
		TD
		TP
		Projets
		Travail en autonomie encadré
		Contrôles et soutenances
		Travail personnel

Objectifs pédagogiques	Activités	Évaluations et retours faits aux élèves
(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)	(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )	(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

2IA_8_5 Services de la donnée	FIG
2IA_8_5-1 Bases de données avancées	S8

**Plan de cours**

**Ressources et références**

## Contexte et enjeux de l'enseignement

Les technologies du développement WEB sont des incontournables de l'ingénieur en informatique. En s'appuyant sur les concepts du MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) particulièrement adapté à la problématique du Web, les étudiants utilisent un serveur web pour produire du HTML incluant du CSS et du Javascript. L'utilisation d'une partie Métier basé sur le design-pattern Singleton, leur ouvre les utilisations des interfaces et de la séparation en couche du développement informatique appliqué au Web. L'utilisation des outils de développement embarqué dans les navigateur moderne, l'utilisation de bibliothèque ou de framework comme jQuery ou React. La couche de persistance dans une base de données SQL, la couche métier dans un langage évolué (interface, stream, Helper, Log4J, Junit) et la couche de présentation évolutive en fonction des outils de consultation complète la formation.

## Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

### Prérequis

Ce cours s'appuie sur la formation en algorithmique du tronc commun, du cours de conception UML et des bases de données.

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	5
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	20
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	2
Travail personnel	15

## Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Conception d'une application Web dans les normes et les techniques les plus récentes du Web. Création d'une application Web à partir d'un enchaînement de pages et d'une logique métier. Approche UML, Extreme Programming et design-patterns. Technologies additionnelles: Json, XML, Log4J, JUnit

## Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc. )

Les enseignements sont prévus pour 20 élèves. Un projet est réalisé sur les ordinateurs personnels des élèves exécutant les logiciels Java/Tomcat/Sqlite/Eclipse prévus de la formation. Après un cours d'introduction, des mini-cours sont prévus et des TPs pour réaliser un projet web. Les élèves sont fortement invités à travailler en dehors des heures pour concevoir leur projet. L'enseignant assure le support par email pour les élèves entre les sessions.

## Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

L'examen final est un exercice individuel de conception reprenant les concepts et les réalisations faites précédemment avec un délai de réalisation réduit. L'objectif pour l'élève est de pouvoir fournir une application de type CRUD (Create, Retrieve, Update, Delete) en incluant les technologies HTML, CSS, Javascript/jQuery), avec persistance dans une base de données dans un framework MVC cohérent avec les design-pattern de la formation.

<b>2IA_8_5 Services de la donnée</b>	<b>FIG</b>
<b>2IA_8_5-2 Technologies Web</b>	<b>S8</b>

## Plan de cours

- Cour d'introduction pour indiquer les éléments importants du développement web et les étapes prévues de la formation - TP initial: installation des outils de développement, prise en main du débogage dans une page générant du HTML, prise de contact avec les technologies vues en cours - TP1 : conception MVC, en commençant par la partie Métier en introduction et créant des premiers contenus générés en HTML - TP2 : Ajout de la conception en front avec CSS et un framework CSS (exemple: Bootstrap CSS). Ajout des loggers pour instrumenter le code et de la couche de persistance. - TP3 : Javascript, jQuery, React, URL Rewrite - TP4 : Optionnel, Outil de tests unitaire en frontend (exemple: Selenium) et couche de persistance objet de type ORM (exemple: Hibernate)

## Ressources et références

Polycopié et site internet <https://pierrejean.wp.imt.fr/category/imt-mines-ales/>