



Filière : GENIE INFORMATIQUE

Coordonnateur : Mohammed Khalidi Idrissi

Objectifs de la formation :

- > Doter les élèves ingénieurs des méthodes et outils requis pour l'analyse, la conception, la réalisation et la maintenance d'applications informatiques.
- > Savoir concevoir et mettre en œuvre des systèmes informatiques.
- > Doter les élèves des méthodes et outils performants de gestion de projets informatiques.

Les profils visés sont ceux d'ingénieurs polyvalents en informatique, capables d'évoluer au plus haut niveau de la prise de décision.

I- Les Modules :

En plus des modules de spécialité (indiqués dans le tableau ci-dessous par (*)), la filière comprend des modules scientifiques, de technique de base, de management, de langues et de communication. Le tableau ci-dessous présente ces différents modules par semestre.

Semestre 1

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I01 (*)	Programmation et initiation aux bases de données	Algorithmique et programmation	28
		Initiation aux Bases de données	14
		Programmation événementielle	14
I02 (*)	ARCHITECTURE DES ORDINATEURS I	Logiciels de base	14
		Circuits logiques	14
		Architecture des ordinateurs	28
X01	MATHÉMATIQUES POUR L'INGÉNIEUR I	Mathématiques Appliquées	28
		Méthodes numériques	28
X04	Mécanique des Fluides et des Solides	Mécanique des fluides	28
		Résistance des Matériaux	28
X17	COMPTABILITE GENERALE ET ANALYTIQUE	Comptabilité générale	28
		Comptabilité analytique	28
X06	LANGUES ET COMMUNICATION 1	Anglais 1	28
		Techniques de communication et d'expression 1	28
X08	Stratégie, organisation et gestion d'entreprise	La gestion : stratégie et organisation d'entreprise	36
		Gestion contemporaine et métier d'ingénieur	20
X10	Electrotechnique et électronique	Electrotechnique de base	28
		Electronique de base	28



Semestre 2

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I09 (*)	Structures de Données et Programmation Par Les Objets	Structures de Données	28
		Programmation par les objets	28
I10 (*)	Bases de données	Bases de données	56
I16 (*)	PROJET INTEGRE I	Projet Intégré	56
X02	PROBABILITES, STATISTIQUES ET RECHERCHE OPERATIONNELLE	Probabilité et Statistique	28
		Recherche Opérationnelle	28
X12	LANGUES ET COMMUNICATION 2	Anglais 2	28
		TEC 2	28
X16	GESTION DE LA PRODUCTION ET DE LA QUALITE	Gestion de la production	28
		Gestion de la qualité	28
X05	Signaux, Systèmes et Mesures	Signaux et systèmes	28
		Technique de Mesure	28
X07	DESSIN INDUSTRIEL ET INITIATION TECHNIQUE	DESSIN INDUSTRIEL	28
		INITIATION TECHNIQUE	28

Semestre 3

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I17 (*)	Modélisation des Systèmes d'information	Modélisation orientée objet	46
		Atelier de modélisation	10
I18 (*)	Systèmes embarqués et parallèles	Systèmes embarqués à microcontrôleurs	28
		Systèmes et traitement parallèles	28
I19 (*)	Réseaux et télécommunications	Transmission de données.	28
		Réseaux et protocoles	28
I20 (*)	Systèmes d'Exploitation	Introduction aux systèmes d'exploitation	28
		Systèmes d'exploitation	28
I21 (*)	Théorie des langages et compilation	Analyse lexicale et Langages réguliers	28
		Analyse syntaxique et langage hors contexte	28
X15	Langues et communication III	Anglais 3	28
		يملاسلإبير علام-علائز تالا	28
X14	Gestion de la Maintenance et de la Sécurité	Gestion de la Maintenance industrielle	28
		Gestion de la Sécurité industrielle	28
I24 (*)	PROJET Intégré II	Projet Intégré II	56



Semestre 4

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I25 (*)	Analyse et conception des applications	XML et outils	14
		Algorithmique	22
		Interaction Homme Machine	20
I26 (*)	Processus orienté objet	UML et patterns	28
		Méthode orientée objet	28
I27 (*)	Réseaux et Technologies IP	Réseaux locaux	14
		TCP/IP	42
I28 (*)	Ingénierie des technologies Web	Environnement Réparti Objet	28
		Technologies du web	14
		Développement Environnement .Net	14
I29 (*)	systèmes et applications répartis	Système réparti	28
		Développement Environnement Java	28
X11	Innovation et méthodologie de conception	Innovation	28
		Méthodologie de conception	28
X13	Gestion et analyse de projet	Gestion de projet	36
		Analyse de projet	20
I32 (*)	Projet intégré III	Projet intégré III	56

Semestre 5 : IQL

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I41 (*)	Ingénierie des modèles et des services	SOA	28
		Ingénierie dirigée par les modèles	28
I42 (*)	Bases de données avancées	Bases de données complexes	14
		Bases de données réparties	14
		Administration de bases de données	28
I43 (*)	Intelligence artificielle et paradigmes	Intelligence artificielle	28
		Paradigme de modélisation	28
I44 (*)	Génie logiciel	La production du logiciel	28
		Atelier GL	28
I45 (*)	Qualité et sécurité	Processus Qualité et Sécurité	28
		Qualité du logiciel	28
I46 (*)	Approches formelles	Complexité et décidabilité	14
		Réseau de Pétri	14
		Spécification formelle	28
I47 (*)	Systèmes, Réseaux et applications mobiles	Technologie du mobile	14
		Développement d'application mobile	28
		Réseaux « Nouvelle génération »	14
I48 (*)	Projet intégré IQL	Projet intégré IQL	56



Semestre 5 : SI

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I51 (*)	Administration et sécurité de données	Bases de données complexes	14
		Sécurité des données	14
		Administration de bases de données	28
I52 (*)	Systèmes d'information	La Méthode MERISE	36
		Atelier MERISE	20
I53 (*)	SI thématiques	ERP (SAP, Oracle applications...)	14
		SI dédiés (EDI, GED, Workflow, ...)	28
		Business intelligence (Data Mining, Datawarehouse...)	14
I54 (*)	Intelligence artificielle et paradigme	Intelligence artificielle	28
		Paradigme de modélisation	28
I55 (*)	Ingénierie des SI	Ingénierie des SI	28
		Audit & Gouvernance	28
I56 (*)	Ingénierie des processus collaboratifs	Modélisation des procédés logiciels	28
		Urbanisation des SI et BPM	28
I57 (*)	Validation SI	Vérification et Validation	28
		Simulation	14
		Processus stochastiques	14
I58 (*)	Projet Intégré SI	Projet Intégré SI	56

Semestre 5 : TI

Code	Intitulé du module	Intitulés des éléments	VH
I61 (*)	Réseaux grand public	Réseaux étendus hauts débits	28
		Réseaux optiques	14
		Réseaux sans fil	14
I62 (*)	Administration des infrastructures	Administration Système	24
		Administration Réseau	20
		Virtualisation	12
I63 (*)	sécurité des infrastructures	Sécurité des systèmes	14
		Cryptographie	14
		Sécurité des réseaux	28
I64 (*)	Bases de données avancées	Bases de données complexes	14
		Bases de données réparties	14
		Administration de bases de données	28
I65 (*)	Systèmes, Réseaux et applications mobiles	Technologie du mobile	14
		Réseaux « Nouvelles génération »	14
		Développement d'application mobile	28
I66 (*)	Systèmes et applications Réparties II	Systèmes répartis	28
		e-commerce	14
		SOA	14
I67 (*)	Analyse des performances et simulation	Réseaux nouvelle génération : Simulation et applications	14
		Réseaux de petri	14
		Processus stochastiques,files d'attente et Simulation	28
I68 (*)	Projet intégré TI	Projet Intégré	56



II- Les stages

L'élève ingénieur doit effectuer des stages obligatoires.

STAGE 1 :

Stage de première année : stage technicien

Durée : 1 à 2 mois (Juillet et Août)

Objectifs :

- Immersion pour comprendre le fonctionnement de l'entreprise.
- Travailler comme technicien pour en saisir les différentes fonctions et les difficultés qu'elles présentent.

Activités :

- Etudier le fonctionnement de l'entreprise et particulièrement le travail des techniciens
- Etudier un problème pratique technique ou de gestion de niveau technicien

Lieu : milieu socioprofessionnel (et, à titre exceptionnel, à l'Ecole).

Validation :

Le stage fait l'objet d'un rapport remis en Septembre et une soutenance. Ce rapport+Soutenance est sanctionné par une note sur 20 intégrée, par la suite, dans la note du PFE (Semestre 6) selon un pourcentage de 15%.

STAGE 2 :

Stage de deuxième année : stage ingénieur

Durée : 1 à 2 mois (Juillet et Août)

Objectifs :

- Immersion pour comprendre le fonctionnement de l'entreprise.
- Travailler comme ingénieur pour en saisir les différentes fonctions et les difficultés qu'elles présentent.

Activités :

- Etudier le fonctionnement de l'entreprise et particulièrement le travail des ingénieurs
- Etudier un problème pratique technique ou de gestion de niveau ingénieur.

Lieu : milieu socioprofessionnel (et, à titre exceptionnel, à l'Ecole).

Validation :

Le stage fait l'objet d'un rapport remis en Septembre et une soutenance. Ce rapport+Soutenance est sanctionné par une note sur 20 intégrée, par la suite, dans la note du PFE (Semestre 6) selon un pourcentage de 15%.



STAGE DE PROJET DE FIN D'ETUDES (PFE) :

Objectif :

Le PFE est un projet ingénieur dans lequel l'élève ingénieur est confronté à un problème réel.

Les objectifs de ce projet sont :

- Le sens de l'initiative et l'autonomie ;
- L'organisation et la gestion du temps ;
- Le développement de la communication ;
- La mise en situation professionnelle ;
- L'insertion dans le monde du travail ou de recherche.

Modalités et réglementations du PFE :

Sa durée est environ 700h et elle est réalisée au 6^{ème} semestre de la filière, **une fois le Semestre 5 est validé**. Ce projet doit répondre en premier lieu à des besoins industriels concrets. Il peut aussi s'inscrire dans le cadre de projets R&D ou proposé par des étudiants désirant créer leurs propres entreprises.

Les projets ingénieurs peuvent se faire individuellement ou en binôme.

Il est recommandé la création d'une commission de validation des sujets de PFE.

L'encadrement doit se faire par un enseignant et un parrain (industriel ou universitaire).

Chaque projet devra faire l'objet obligatoirement des productions suivantes :

- Le rapport de PFE ;
- Le Diaporama de la soutenance ;
- Les résumés en Français, arabe et anglais ;
- Une communication rédigée sur la base des résultats du PFE ;
- Une étude de cas exploitant le travail réalisé dans le cadre du PFE.



III- Modalités des différentes validations :

Validation de module et modalités de prise en considération de la note de rattrapage:

La Présence est obligatoire aux contrôles réguliers sauf en cas de force majeure prévue par le règlement des études.

La note minimale pour validation de module est **12/20**.

Un étudiant n'ayant pas validé le module bénéficie d'un contrôle de rattrapage réalisé à la fin du semestre où est programmé ce module.

Le rattrapage est une chance supplémentaire offerte à l'étudiant qui a le choix d'en profiter ou non.

L'étudiant ne peut passer que les éléments de modules dont la note est inférieure à 12/20.

La note de module NM après rattrapage est calculée comme suit : $NM = 0,25 * C + 0,75 * R$

Avec **C** : Moyenne du module avant rattrapage et **R** : moyenne de module après rattrapage.

La note finale de module est alors conservée telle qu'elle si, après rattrapage, elle est restée strictement inférieure à 12/20.

La note finale de module est considérée égale à 12/20 si la note du module, après rattrapage, est supérieure ou égale à 12/20.

Un étudiant n'a droit qu'à un seul rattrapage par module.

Validation de la 1^{ère} et 2^{ème} Année :

L'année est validée si :

- La moyenne générale de l'année est supérieure ou égale à **12/20**.
- Le nombre de modules non validés de l'année est inférieur ou égal à **4** dont pas plus de 2 modules principaux de spécialité (la liste est fixée par le descriptif de la filière).
- Aucune note de module principal de spécialité, dont la liste est fixée dans le descriptif de la filière, n'est inférieure à **8/20** (Cf. Tableau de modules au dessus : Modules avec mention (*))
- Aucune note de module n'est inférieure à **6/20**

La moyenne d'année est la moyenne arithmétique des notes des modules programmés dans l'année.

Validation du 5^{ème} Semestre :

Le cinquième semestre est validé si :

- La moyenne générale du semestre est supérieure ou égale à **12/20**.
- Le nombre de modules non validés du semestre est inférieur ou égal à **2**.
- Aucune note de module n'est inférieure à **8/20**.

La moyenne du cinquième semestre est la moyenne arithmétique des notes des modules programmés durant ce semestre.

La validation du 5^{ème} semestre est obligatoire pour soutenir le projet de fin d'études, objet du 6^{ème} Semestre.



Validation du 6^{ème} Semestre :

La validation du 6^{ème} Semestre tient compte du PFE et des stages d'été de 1^{ère} et 2^{ème} Année.

La note globale minimale de validation du semestre 6 est : $\frac{13}{20}$

La note globale du semestre est déterminée par la formule ci-dessous :

$$NGPFE = \frac{(7 * NPFE) + (3 * NST)}{10}$$

NGPFE : Note globale du 6^{ème} semestre

NPFE : Note du PFE

NST : Moyenne des notes des deux stages de première et deuxième année

Année de réserve :

Le Directeur de l'EMI accorde, sur proposition du jury d'année, à un étudiant une année de réserve dans le cas où une année est non validée.

L'étudiant n'a droit qu'à une seule année de réserve durant le cycle ingénieur.

Durant cette année, l'étudiant doit suivre obligatoirement et prioritairement les modules non validés et compléter par des modules de l'année suivante selon les possibilités permises par les créneaux encore libres de l'emploi du temps

Obtention de diplôme :

L'étudiant obtient le diplôme s'il valide, les deux premières années, le cinquième semestre et le PFE.

La Moyenne Globale des Etudes, servant pour la détermination des mentions, est une moyenne pondérée des moyennes générales des deux premières années, du cinquième semestre et de la note globale du PFE.

Moyenne Globale des Etudes: (Moyenne de Première Année + Moyenne de Deuxième Année + 2. Moyenne de Troisième Année) / 4.

Moyenne de Troisième Année = (Moyenne du cinquième semestre + Note Globale de PFE) / 2

Note Globale de PFE = Note globale des activités pratiques = 0,7*(Note de PFE) + 0,3*(Moyenne des notes des deux stages de première et deuxième année).

Attestation d'Etude à l'EMI :

Un étudiant n'ayant pas validé une année, et ayant utilisé l'année de réserve sans avoir pu valider l'année concernée, n'a plus le droit de se réinscrire dans une filière du cycle Ingénieur de l'établissement et reçoit une attestation faisant état des années et des modules validés.