جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat
Mohammed V University of Rabat

ENSIAS

Ingénieur d'Etat

Ingénierie Digitale pour la finance

Coordonnateur de la filière : Pr. Said ACHCHAB

Capacité d'accueil : 20-25

Options (le cas échéant) : Pas d'options

Mots clés: Mathématiques appliquées, Analyse financière, Actuariat, Gestion des risques Fintech

Objectifs :

La filière ingénieur « **Ingénierie Digitale pour la finance**» (IDF) vise à former des professionnels capables de répondre aux besoins des établissements financiers qui sont à la recherche de cadres maitrisant à la fois les mathématiques appliquées, la finance et l'informatique et ceci pour les fonctions d'études et de développement de nouveaux outils et services liés à la finance et la gestion des risques.

La filière ingénieur IDF vise à :

- Dispenser une formation d'excellence aux techniques financières et digitales
- Favoriser la mobilité internationale grâce au parcours à l'international co-construit avec des partenaires internationaux
- Maîtriser l'entrepreneuriat Fintech
- Ouvrir vers des perspectives professionnelles diversifiées, dans tous les métiers de la finance
- Maitriser des outils numériques et statistiques, dont les techniques d'apprentissage automatique.
- Maitriser des techniques de finance quantitative avancées.

- Maitrise des techniques de l'analyse financière suivant le Curriculum de CFA Institut
- Avoir le recul nécessaire à s'adapter aux évolutions, que ce soit dans le domaine de la recherche ou de l'industrie.

Débouchés :

Grâce à leur profil à double compétence (Finance et Informatique), les lauréats de la filière IDF pourront occuper les postes suivants :

- Analyste financier
- Data Scientist dans le domaine financier
- Risk Manager
- Trader
- Actuaire
- Directeur financier
- …

Partenaires socio –professionnels

Attijari Wafa Bank, CFA

APPLE, BCP, CISCO, FONDATION ATTIJARI, IBM, HUAWEI, MICROSOFT, ORACLE, …

Partenaires académiques :

En France :

l'Ecole des Mines Saint-Etienne, (Institut Mines-Télécom) ;

L'Ecole des Mines Saint-Etienne Gardanne, (Institut Mines- Télécom) ;

L'Ecole d'Ingénieurs Littoral Côte d'Opale, (EILCO, Université du Littoral Côte d'Opale) ;

L'École Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique, d'Informatique, d'Hydraulique et des Télécommunications, (ENSEEIHT Toulouse-INP) ;

L'École Nationale Supérieure d'Informatique pour l'Industrie et l'Entreprise, (ENSIEE) ;

L'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans, (ENSIM, Le Mans Université) ;

L'École Nationale Supérieure de l'Énergie, l'Eau et l'Environnement, (ENSE3, Grenoble-INP) ;

L'École Nationale Supérieure d'Informatique et de Mathématiques Appliquées de Grenoble (ENSIMAG, Grenoble-INP) ;

L'École Nationale Supérieure en Systèmes Avancés et Réseaux, (ESISAR, Grenoble INP) ;

L'École Nationale Supérieure de Physique, Electronique, Matériaux, (Phelma, Grenoble-INP) ;

L'ESIEE Paris ;

Institut Supérieur d'Informatique, de Modélisation et de leurs Applications, (ISIMA, Clermont Auvergne INP) ;

Télécom Saint-Etienne, Université Jean Monnet & Institut Mines – Télécom ;

Ecole Nationale Supérieure d'Électronique, Informatique, Télécommunications, Mathématique et Mécanique de Bordeaux, (ENSEIRB-MATMECA)

Allemagne : Bonn Rhein Sieg University of Applied Sciences; Finlande : Aalto University;

Canada : l'Université Sherbrooke, Canada et la Faculté de Génie et l'Université Sherbrooke au Canada - Faculté des Sciences ;

Italie : University of Calabria;

Espagne : University of Murcia ;

Conditions d'accès :

➢ Diplômes requis :

- Candidats ayant validé les deux années préparatoires au cycle ingénieur INP
- Candidats ayant réussi le concours national commun d'admission dans les établissements de formation d'ingénieurs et établissements assimilés
- DEUG : SM et SMI (accès sur concours)
- Licence SMA ou SMI (accès sur titre)
- Licence Scientifique et Technique (accès sur titre)
- Bachelor (SMA ou SMI) (accès sur titre)

Prérequis pédagogiques spécifiques :

Les prérequis de la filière correspondent aux enseignements dispensés dans les filières MP, PSI et TSI des classes préparatoires aux grandes écoles des ingénieurs

➢ Procédures de Sélection

Concours national commun (filières : MP, PSI, TSI)

Concours spécifique à l'établissement d'accueil : concours DEUG SM et SMI

Etude du dossier : (Expliciter les critères de sélection)

- ➢ Etre titulaire du DEUG en deux ans après le baccalauréat avec au moins une mention Assez bien ou en trois ans après le baccalauréat avec au moins une mention Bien.
- ➢ Avoir moins de 22 ans au 31 décembre de l'année du concours.

Examen écrit :

Un examen écrit en :

- Mathématiques (coefficient : 50%)
- Physique (Electronique)(coefficient : 25%)
- Informatique (coefficient : 15%)
- Anglais (coefficient : 10%)

Ou Entretien portant sur les connaissances (en Mathématiques, Informatique, Anglais) et la motivation.

Accès sur titre en première année, dans la limite des places disponibles, pour les titulaires de la licence SMA, SMI, LST ou d'un diplôme reconnu équivalent selon l'ordre de mérite et ce par type de population.

Contenu pédagogique :

Semestre 1	Semestre 2
ALGORITHMIQUE & STRUCTURE DE DONNEES	BASES DE DONNEES
ARCHITECTURE DES ORDINATEURS	RÉSEAUX ET SYSTÈME
STATISTIQUE & PROBABILITÉ APPLIQUÉE	FONDEMENTS DE L'NFORMATIQUE
ELÉMENTS DE RECHERCHE OPÉRATIONNELLE	PROGRAMMATION ORIENTE OBJET ET SI
ANALYSE POUR INGÉNIEUR	PROJET DE 1A
GESTION, ECONOMIE ET FINANCE 1 (IAD)	ECONOMIE, GESTION ET FINANCE2
LANGUE, COMMUNICATION ET DÉVELOPPEMENT PERSONNEL 1	LANGUE, COMMUNICATION ET DEVELOPPEMENT PERSONNEL 2
Semestre 3	**Semestre 4**
PROCESSUS STOCHASTIQUE APPLIQUES À LA FINANCE	ADVANCED INVESTMENT TECHNIQUES AND ETHICS IN FINANCE
SYSTÈME D'INFORMATION POUR LA FINANCE	SCIENCES DE LA DONNÉE
STATISTIQUES ET ANALYSE DE DONNEES	MANAGEMENT DE PROJET INFORMATIQUE
MACHINE LEARNING ET SYSTÈME MULTI-AGENTS	OPTIMISATION APPLIQUÉES
MARCHÉS FINANCIERS ET FINANCE INTERNATIONALE	PROJET DE FIN D'ANNÉE : DIGITALISATION DES PROCESSUS FINANCIERS 2
CULTURE ENTREPRENEURIALE	MANAGEMENT DE L'INNOVATION
LANGUES ET COMMUNICATION 3	LANGUES ET COMMUNICATION 4
Semestre 5	**Semestre 6**
GESTION DES RISQUES EN FINANCE DE MARCHÉ	**PFE**
SYSTÈMES DISTRIBUES ET PARALLÈLES	
PRINCIPES DE LA FINANCE ISLAMIQUE	
PROJET FÉDÉRATEUR : FINTECH	
MANAGEMENT DIGITAL-CONFÉRENCE TECHNOLOGIQUE	
PROJET FEDERATEUR	
ANGLAIS ET STAGE	