

## Ingénierie Mathématique et Informatique (IMI)

### Parcours Probabilités et Finance Ingénieur et M2 Recherche (2 ans)

#### Deuxième année

#### SEMAINES D'OUVERTURE (OBLIGATOIRES) 5 ECTS

Finance, Risque, Connaissance : les challenges du futur (du 14/09/2020 au 18/09/2020)	1,5
Gestion d'entreprise (du 7/09/2020 au 11/09/2020)	2
Data Science (du 01/02/2020 au 05/02/2020)	1,5

#### OBLIGATOIRES ECOLE 19,5 ECTS

Statistiques et analyse des données	2
Initiation au droit	3
Sciences Humaines et Sociales	3
Langues	7,5
Sport	1
Accompagnement et orientation professionnelle	0,5
Stage ingénieur	2,5

#### OBLIGATOIRES IMI Probabilités Finance 24,5 ECTS

Semestre d'automne (S3)		Semestre de printemps (S4)	
Programmation avancée et algorithmique	2	Optimisation continue	3
Processus stochastiques et applications	3	Finance : aspects mathématiques et numériques	3
Contrôle systèmes dynamiques/analyse fonctionnelle	3	Statistiques en grande dimension*	3
Projet MOPSI	2,5	Projet de département	5

#### OBLIGATOIRES SUR LISTE (2 cours au choix parmi les 9 suivants) 5 à 6 ECTS

Semestre d'automne (S3)		Semestre de printemps (S4)	
Théorie des jeux (SEGF)	3	Problèmes d'évolution	3
Techniques de développement logiciel	3	Machine Learning	3
Analyse de Fourier	2	Stratégie financière de l'entreprise (SEGF)	3
Recherche opérationnelle (GI)	3	Aléa et temps réel pour la Supply chain* (GI)	3
		Deep learning	2

#### ELECTIFS

A choisir dans tout le catalogue de cours de l'École et de façon à atteindre **60 ECTS**

#### Troisième année

#### COURS ET SEMAINE D'OUVERTURE OBLIGATOIRE

Retour expérience de stage ingénieur (1er, 2 et 4 septembre 2020)	1,5 ECTS
Intelligence Economique (du 07/09/200 au 11 septembre 2020)	1 ECTS
Langues	4,5 ECTS

#### OPTION 1-I) : FINANCES QUANTITATIVES 3A ECOLE - OPTION 1-II) PROBABILITÉS 3A ECOLE

Semestre d'automne (S5)		Semestre de printemps (S6)	
Cours du M2 Mathématiques de la finance et des données ou du M2 Probabilités et Modèles Aléatoires	25,5	Projet de fin d'étude	30

#### OPTION 2-A : DIPLÔME D'INGÉNIEUR + MASTER DE LA FINANCE ET DES DONNÉES (I) OU MASTER PROBABILITÉ ET MODÈLES ALÉATOIRES (II)

Semestre d'automne et de printemps (S5 & S6)		Semestre d'automne année N+1 (S7)	
Ensemble des cours validant le Master	25,5	Projet de fin d'étude	30
Stage de Master	30		

#### OPTION 2-B : DIPLÔME D'INGÉNIEUR + MASTER DE LA FINANCE ET DES DONNÉES (I) OU MASTER PROBABILITÉS ET MODÈLES ALÉATOIRES (II)

Semestre d'automne (S5)		Semestre de printemps (S6)	
Ensemble des cours validant le Master	25,5	Stage de Master valant Projet de fin d'étude	30
Cours supplémentaires**	15		

#### OPTION 3 : SUSTAINABLE AND GREEN FINANCE\*

Semestre d'automne (S5)		Semestre de printemps (S6)	
Cours de la 3A Sustainable and Green Finance	25,5	Projet de fin d'étude	30

\*ouverture rentrée 2020

\*\* Projets de départements, Math-Lab pour l'ingénieur, Data Driven Robust Optimization, Algorithmes de Monte-Carlo par chaînes de Markov et méthodes particulières, cours de M2 qui ne sont pas pris en compte dans la validation du Master