

3A GIMA, programme « big data », et master IMSD en 2020-2021

Voici les parcours-types que pourront suivre en 2020-2021 les étudiants du département GIMA (parcours Ingénierie Mathématiques IM, et Ingénierie des Systèmes de Décision et Production ISDP) en troisième année, avec la liste des cours imposés. Les horaires concernent la maquette IMSD à la rentrée 2020.

Parcours standards

1) 3A IM standard

Cours de département :

- *Modélisation stochastique* : Madalina Deaconu 2 ECTS (cours IMSD, 25h)
- *Equations différentielles stochastiques* : Madalina Deaconu 2 ECTS (21h)
- *Mathématiques financières* : Pascal Moyal 4 ECTS (il s'agit des deux cours du master IMSD « mathématiques financières » (25h) et « modélisation stochastique pour la finance » (45h))
- *Statistique spatiale et modélisation bayésienne* : Radu Stoica 2 ECTS (25h)
- *Statique pour les données en grande dimension* : Anne Gégout-Petit 2 ECTS (25h)

2) 3A ISDP standard

Cours de département :

- *Simulation et pilotage d'une chaine logistique* Pascal Illig 2 ECTS (21h)
- *Chaînes logistiques et organisation Industrielle* Ayse Akbalik 2 ECTS (21h)
- *Simulation pour l'aide à la décision* : Henri Amet 4 ECTS (42h)
- *Statistique spatiale et modélisation bayésienne* : Radu Stoica 2 ECTS (25h)
- *Statique pour les données en grande dimension* : Anne Gégout-Petit 2 ECTS (25h)

Parcours « big data and data sciences»

3) IM parcours big data (sans master IMSD)

Cours de département :

- *Modélisation stochastique* : Madalina Deaconu 2 ECTS (cours IMSD, 25h)
- *Equations différentielles stochastiques* : Madalina Deaconu 2 ECTS (21h)
- *Scalable architecture* : 2 ECTS (cours dpt I&S, 21h)
- *Machine learning et deep learning* : Christophe Cerisara 2 ECTS (cours dpt I&S, 21h)
- *Statistique spatiale et modélisation Bayésienne* : Radu Stoica 2 ECTS (25h))
- *Statique pour les données en grande dimension* : Anne Gégout-Petit 2 ECTS (25h)

Cours électif : les étudiants n'ayant pas choisi *Optimisation* en 2A doivent suivre ce cours en 3A.

4) ISDP parcours big data (sans master IMSD)

Cours de département :

- *Simulation et pilotage d'une chaîne logistique* Pascal Illig 2 ECTS (21h)
- *Chaînes logistiques et organisation Industrielle* Ayse Akbalik 2 ECTS (21h)
- *Scalable architecture* : 2 ECTS (cours dpt I&S, 21h)
- *Machine learning et deep learning* : Christophe Cerisara 2 ECTS (cours dpt I&S, 21h)
- *Statistique spatiale et modélisation bayésienne* : Radu Stoica 2 ECTS (25h)
- *Statique pour les données en grande dimension* : Anne Gégout-Petit 2 ECTS (25h)

Cours électif : les étudiants n'ayant pas choisi *Optimisation* en 2A doivent suivre ce cours en 3A.

5) Parcours Mathématiques Fondamentales et Appliquées

(parcours en lien avec le Master MFA, réservé aux IM)

Cours de département : (les deux derniers cours remplacent le projet)

Introduction à l'analyse des équations aux dérivées partielles (Jérémy Faupin et Antoine Lemenant) 4 ECTS

Processus stochastiques discrets et continus (Irène Marcovici et Denis Villemonais) 4 ECTS

Théorie spectrale et algèbres d'opérateurs (Victor Nistor) ou Géométrie des variétés différentiables (Camille Laurent) 4 ECTS

Calcul des variations et optimisation de forme (sous réserves) (Antoine Henrot et Ilaria Lucardesi) 2 ECTS

Équations aux dérivées partielles stochastiques (sous réserves) (Aurélien Deya et Laurent Thomann) 2 ECTS

Parcours permettant de valider le master IMSD

6) IM + master IMSD parcours MF (mathématiques financières)

Cours de département :

- *Modélisation stochastique* (cours IMSD): Madalina Deaconu 2 ECTS (cours IMSD, 25h)
- *Equations différentielles stochastiques* : Madalina Deaconu 2 ECTS (21h)
- *Mathématiques financières* (il s'agit des deux cours du master IMSD « mathématiques financières » (25h) et « modélisation stochastique pour la finance » (45h)) : Pascal Moyal 4 ECTS
- *Statistique spatiale et modélisation bayésienne* (cours IMSD) : Radu Stoica 2 ECTS (25h)
- *Statique pour les données en grande dimension* (cours IMSD) : Anne Gégout-Petit 2 ECTS (25h)

Cours électif : *Micro-économie et théorie des jeux* (cours IMSD) (36h)

Cours de filière managériale : *Politique monétaire et finance de marchés* (cours IMSD), Marc Merger (36h : attention, les étudiants doivent suivre l'intégralité du cours de master, pas seulement les 21h du managérial Mines)

Cours additionnel à la Faculté des sciences :

- *Bases de données et systèmes d'information* (cours IMSD) : Malika Smail-Tabbone (30h)

7) Big data (IM/ISDP) + master IMSD parcours MCAD (modélisation, calcul et aide à la décision)

Cours de département :

- *Modélisation stochastique* : Madalina Deaconu 2 ECTS (cours IMSD, 25h)
- *Equations différentielles stochastiques* : Madalina Deaconu 2 ECTS (21h) pour les iM
ou *Simulation et pilotage d'une chaine logistique* Pascal Illig 2 ECTS (21h) pour les ISDP
- *Scalable architecture* : 2 ECTS (cours dpt I&S, 21h)
- *Machine learning* : Christophe Cerisara 2 ECTS (cours dpt I&S, 21h)
- *Statistique spatiale et modélisation bayésienne* : Radu Stoica 2 ECTS (25h)
- *Statique pour les données en grande dimension* : Anne Gégout-Petit 2 ECTS (25h)

Cours électif : les étudiants n'ayant pas choisi *Optimisation* en 2A doivent suivre ce cours en 3A.

Cours de filière managériale : Politique monétaire et finance de marchés (cours IMSD), Marc Merger (36h : attention, les étudiants doivent suivre l'intégralité du cours de master, pas seulement les 21h du managérial Mines)

Deux cours additionnels à la Faculté des sciences :

Pour tout le monde :

- *Mathématiques financières* (cours IMSD) : Pascal Moyal (25h)

Pour les étudiants IM :

- *Bases de données et systèmes d'information* (cours IMSD) : Malika Smail-Tabbone (30h)

Pour les étudiants ISDP :

- *Statistique appliquée au monde de la santé* (cours IMSD) : Eliane Albuison (25h)