

MASTER : Modélisation des Sciences de Données en Ingénierie Mathématique (MOD@SIM)

Objectifs de la Formation :

L'objectif de ce Master est de dispenser aux étudiants un enseignement de haut niveau dans le domaine de la modélisation mathématique en sciences de données. Cette formation permet aux lauréats la maîtrise des différentes méthodes d'analyse et de traitement liées aux outils informatiques nécessaires à l'analyse et la résolution de tels problèmes. Ce domaine est en plein développement dans le monde universitaire ainsi que dans le secteur privé-public. L'étudiant sera amené à la résolution de problèmes posés, depuis l'acquisition des données et jusqu'à la décision. C'est aussi une formation initiant les lauréats à un parcours en recherche dans ce domaine.

L'architecture pédagogique de la filière est conçue dans l'esprit de former des cadres à doubles compétences :

- d'une part avoir un profil d'ingénieurs mathématiciens spécialisés dans les applications des mathématiques dans le domaine des Sciences de Données facilitant l'insertion dans les secteurs socio-économiques.
- d'autres parts avoir les atouts nécessaires pour aborder une thèse de doctorat en sciences de l'ingénieur aux seins de laboratoires de recherches.

avec un souci permanent d'équilibre entre formation théorique et pratique.

Compétences à acquérir

Les compétences visées par cette formation sont :

- ✓ Acquisition des fondamentales des sciences de données
- ✓ Maîtrise des outils mathématiques d'analyse des données
- ✓ Réalisation et conception d'applications décisionnelles
- ✓ Initiation à la recherche scientifique dans le domaine des sciences de données

Débouchés de la Formation

Vu le contenu de la formation riche en mathématiques appliquées aux sciences de données, les lauréats de cette formation peuvent facilement intégrer le monde de travail :

- ✓ Chefs de projets en informatique décisionnelle
- ✓ Data Scientists
- ✓ Ingénieur de recherche et développement

comme ils peuvent préparer un doctorat dans le domaine des sciences de données.

Diplômes requis : Licence en Mathématiques ou un diplôme équivalent

Organisation modulaire

Semestre	Liste des Modules	VH Global du module
S1	Analyse fonctionnelle appliquée	56
	Théories des distributions	56
	Problèmes variationnels des EDP elliptiques	56
	Programmation avancée : Python	56
	Statistiques en grandes dimensions	56
	Langues 1	56
VH global du semestre 1		336h
S2	Approximation numérique : Différences finis, Eléments finis et Volumes finis	56
	Analyse de Fourier, traitement de signal et image	56
	Optimisation déterministe et stochastique	56
	Machine Learning et Introduction au Deep Learning Ou Machine Learning – apprentissage statistique	56
	Soft Skills	56
	Langues 2	56
VH global du semestre 2		336h
S3	Algèbre linéaire et multilinéaire pour les grandes dimensions	56
	Equations aux dérivées partielles et application en sciences de données	56
	Représentations parcimonieuses	56
	Deep learning : aspect mathématiques et pratique	56
	Equations différentielles, Equations aux dérivées partielles stochastiques et applications	56
	Langues 3	56
VH global du semestre 3		336h
S4	STAGE // SOFT EMPLOYEMENT	336
VH global du semestre 4		336h