

FILIÈRE DATA SCIENCE



PR. IMADE BENELALLAM

Email : i.benelallam@insea.ac.ma

COORDONNATEUR PEDAGOGIQUE DE
LA FILIÈRE



COMPETENCES A ACQUERIR

La filière DS a pour objectif de former des ingénieurs maîtrisant les compétences suivantes :

- Mise en œuvre, gestion et exploitation des environnements Big Data
- Acquisition de données non structurées : crawling, scrapping, ETL
- Manipulation de données
- Utilisation des données des réseaux sociaux et moteurs de recherche
- Développement des systèmes informatiques « Data product » : architecture matérielle/logicielle
- Visualisation de données massives (Dataviz) et explication des résultats
- Développement des applications à base de technologies IA
- Manipulation des données SIG
- Gestion des projets informatiques : Agile, DevOps, DataOps



DÉBOUCHÉS DE LA FORMATION

La formation proposée suit les tendances du marché qui concernent les profils suivants :

- Consultant en Data Science
- Consultant Data Analyst
- Consultant Business Analytics
- Consultant Data Architect
- Consultant Machine Learning et Deep Learning
- Consultant en Ingénierie de données
- Ingénieur Big Data
- Concepteur des Systèmes d'information Décisionnels
- Gestionnaire et développeur de projets informatiques orientés vers la Data « Data driven »
- Consultant en modélisation des systèmes complexes

OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif de la filière est de former un profil spécialisé dans la gestion et l'analyse pointue de données massives « Big Data ». Ce profil recherché, à savoir le « Data Scientist », est une intégration des profils « Data Analyst » et « Data Engineer » ; il est capable de générer des valeurs prédites à partir de données brutes. Il détermine en se basant sur des sources de données multiples, dispersées et non structurées, des modèles de prédiction et des indicateurs permettant la mise en place d'une stratégie répondant à une problématique précise. Il est donc spécialisé en Informatique, Statistique et Mathématiques Appliquées.

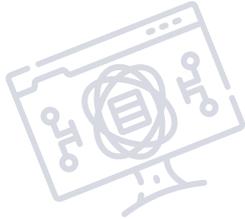
L'ingénieur bénéficie aussi de cours en Economie, Entreprenariat, Sociologie, Communication et langues pour renforcer des compétences en Soft Skills.

Cette formation triplement polyvalente permet à l'ingénieur Data Scientist de l'INSEA d'analyser tout type de problèmes liés aux données massives, de proposer des solutions informatiques et des modèles de prédictions adaptés et de qualité, d'intégrer aisément le monde professionnel, et d'intervenir dans tous les domaines et spécialisations de la Data Science.

LISTE DES MODULES

SEMESTRE 1

- ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION
- ARCHITECTURE DES ORDINATEURS ET SYSTÈMES D'EXPLOITATION 3
- ANALYSE ET CONCEPTION RELATIONNELLES & BASES DE DONNÉES
- ANALYSE DE DONNÉES ET PROGRAMMATION AVEC SAS
- PROBABILITÉS ET INFÉRENCE STATISTIQUE
- PROGRAMMATION LINÉAIRE & MATHÉMATIQUES POUR DATA SCIENCE
- PRINCIPES DE L'ÉCONOMIE ET HISTOIRE DE LA PENSÉE ÉCONOMIQUE
- SCIENCES SOCIALES, COMMUNICATION AND BUSINESS ENGLISH 1



SEMESTRE 2

- STRUCTURES DE DONNÉES ET PROGRAMMATION AVANCÉE
- PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET
- RÉGRESSION LINÉAIRE ET SÉRIES CHRONOLOGIQUES
- CALCUL SCIENTIFIQUE POUR DATA SCIENCE
- PROCESSUS STOCHASTIQUES & FILES D'ATTENTE
- PRINCIPES DE L'ÉCONOMIE II ET COMPTABILITÉ NATIONALE
- ENTREPRENARIAT I
- SCIENCES SOCIALES, COMMUNICATION AND BUSINESS ENGLISH 2

SEMESTRE 3

- DATA VIZ LANGUAGE & MULTIMEDIA INFORMATION SYSTEMS
- MODÉLISATION ORIENTÉE OBJET DES SI
- DATA ARCHITECTURES & SECURITY BLOCKCHAINS
- STATISTIQUES MULTIVARIÉES ET SÉRIES CHRONOLOGIQUES AVANCÉES
- APPRENTISSAGE STATISTIQUE SUPERVISÉ ET NON SUPERVISÉ
- THÉORIE DES GRAPHS ET MODÈLES DISCRETS
- SCIENCES SOCIALES, COMMUNICATION AND BUSINESS ENGLISH 3
- ENTREPRENARIAT II



SEMESTRE 4

- BUSINESS INTELLIGENCE & KNOWLEDGE DISCOVERY
- SOFTWARE ENGINEERING, AGILE & DATA OPS
- INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
- RÉGRESSION SUR VARIABLES CATÉGORIELLES ET MODÈLES GLM
- SIMULATION I & PROGRAMMATION NON LINÉAIRE
- PROJET ENCADRÉ
- ENTREPRENEURIAT III
- SCIENCES SOCIALES, COMMUNICATION AND BUSINESS ENGLISH 4

SEMESTRE 5

- BIG DATA
- MACHINE AND DEEP LEARNING
- ÉCHANTILLONNAGE ET TRAITEMENT DES VALEURS MANQUANTES
- STATISTIQUE POUR LE BIG DATA
- APPRENTISSAGE PAR MARKOV CACHÉS ET FILTRAGE
- MÉTAHEURISTIQUES & OPTIMISATION STOCHASTIQUE & MÉTHODES DE DÉCOMPOSITION
- SÉMINAIRES D'OUVERTURE



SEMESTRE 6 : Projet de fin d'études

