

## **Ingénierie Data Science et Informatique** **- IDSI -**

**Intitulé de la filière** : **Ingénierie Data Science et Informatique**  
**Université** : **Université HASSAN II de CASABLANCA**  
**Etablissement** : **Faculté des Sciences et Techniques-- Mohammédia**  
**Coordonnateur** : **Pr. Hanae Sbai**  
**Email** : [hanae.Sbai@fstm.ac.ma](mailto:hanae.Sbai@fstm.ac.ma)

### **Présentation de la filière**

La filière d'ingénieur **Ingénierie Data Science et Informatique** s'inscrit dans le cadre du projet numérique auquel notre université participe aujourd'hui afin de contribuer à la formation des futurs ingénieurs répondant ainsi aux nouveaux métiers de l'avenir. La science de données engendre de nouveaux métiers tel que : Data Architect, Data Analyst, Data Scientist, et Ingénieur Big Data. Ces experts collectent, organisent, traitent et transforment les données en informations exploitables pour les entreprises. Pour cela, cette filière propose un programme combinant une variété de compétences, en se focalisant sur trois axes importants : les mathématiques qui sont indispensables pour commencer une carrière dans les sciences de données. A cet effet, la filière permettra aux élèves d'ingénieurs d'acquérir les bases d'analyse numérique, calcul scientifique, méthodes numériques et recherche opérationnelle. Concernant l'axe science de données et en particulier les bases des statistiques inférentiels, analyse de données et fouilles de données puis apprentissage automatique et profond et ses applications dans divers domaines notamment l'imagerie, les systèmes d'information. La filière insiste ainsi sur l'axe informatique, en particulier les plateformes de développement dans le contexte de l'écosystème Big DATA notamment JAVA, JEE, Python. Sans oublier bien sur le contexte agile des projets informatiques et les approches d'intégration continues tel que DEVOPS et MLOPS (Machine Learning OPS)

### **Mots Clés :**

Machine learning, Statistique, modélisation, Data Science, Langage R, Python – JAVA – JEE – Bases de Données – Machine learning – Deep learning – Big Data – Hadoop – Spark – NLP – SCRUM – DevOps – DataOps, BI, Analyse de données, Processus métier

### **Débouchés de la formation**

- Ingénieur Machine Learning et Deep Learning
- Ingénieur Informatique
- Ingénieur Big Data
- Ingénieur Business Intelligence
- Data Analyst
- Data Scientist

## MODULES DE LA FORMATION

1 <sup>ère</sup> année Cycle Ingénieur			
Semestre 1	Base de données	Semestre 2	PFA
	Probabilité Avancée /Processus Stochastique		Optimisation et Recherche Opérationnelle
	Analyse Numérique		JAVA AVANCEE et technologies distribuées
	Mathématiques pour Informatique		Génie Logiciel et Design patterns/ Gestion de projet Informatique et DEVOPS
	Programmation Orientée Objet JAVA		Système d'exploitation
	Digital Skills : Excel Avancé		Algorithmique et programmation en Python
	Langues Etrangères(Anglais/Français)		Langues Etrangères (Anglais /Français)
			Stage
2 <sup>ème</sup> année Cycle Ingénieur			
Semestre 3	Systèmes Dynamiques et Calcul Scientifique	Semestre 4	Méthodes Numériques pour Ingénieur
	Modèles de Régression / Séries Chronologiques		Méthodes de Calcul des Commandes Optimales
	JEE et Micro services		Technologies de Frontend
	Modèles linéaires généralisés / Analyse de la variance		Apprentissage Statistique /Python pour Data Science
	Inférence Statistique Avancée et Applications		Culture and Art Skills
	Systèmes de Gestion de Contenu (CMS)		Langues Etrangères (Français/Anglais)
	Langues Etrangères (Français/Anglais)		Stage
3 <sup>ème</sup> Année Cycle Ingénieur			
Semestre 5	Apprentissage Automatique pour le traitement d'images	Semestre 6	Projet de fin d'études (PFE)
	Transformation Digitale (BPM/Workflow) et Big data		
	Data Warehousing, Data Lake et Reporting		
	Intelligence Artificielle NLP et LLM		
	Employment Skills		
	Langues Etrangères (Français et Anglais)		

## CONDITIONS ET MODALITES D'ACCES A LA FILIERE

### Diplômes requis :

- DEUST- Diplôme des études générales dans les sciences et techniques
- DEUG- Diplôme des études universitaires générales

- Licence en sciences et techniques
- Licence Fondamentale
- 2 Années Préparatoires au Cycle Ingénieur
- Tout diplôme équivalent

**Spécialités :**

- Mathématiques,
- Science de données,
- Informatique

**Procédures de sélection :**

- Etude du dossier**
- Test écrit**
- Entretien**