

FILIÈRE SCIENCES DE LA DÉCISION ET RECHERCHE OPÉRATIONNELLE



PR. ABDESLAM KADRANI

Email : akadrani@insea.ac.ma

COORDONNATEUR PEDAGOGIQUE DE
LA FILIÈRE



COMPÉTENCES A ACQUÉRIR

La filière des Sciences de la Décision et Recherche Opérationnelle forme des futurs ingénieurs qui souhaitent être suffisamment outillés pour analyser et résoudre des problèmes mathématiques et algorithmiques difficiles par des approches variées. L'ingénieur de cette filière sera capable de :

- Formuler, analyser et modéliser des problèmes réels issus de l'entreprise
- Proposer des méthodes d'optimisation et de recherche opérationnelle ou d'aide à la décision adaptées au contexte
- Implémenter des algorithmes de résolution et mener des campagnes de tests numériques
- Concevoir et utiliser des modèles mathématiques en vue d'analyser et d'optimiser des systèmes très variés avec des données massives
- Mettre en œuvre des modèles de prédiction et des techniques d'analyse des données, des modèles de l'apprentissage automatique et de l'apprentissage approfondi
- Traiter des données imprécises/incertaines



DÉBOUCHÉS DE LA FORMATION

L'ingénieur de cette filière DSOR peut exercer son métier dans tous les grands secteurs et s'adapter facilement avec les tendances actuelles du marché du travail. On peut notamment citer :

- les cabinets de conseil en Data science
- la production, la logistique, le transport
- les télécommunications
- l'énergie
- l'aéroportuaire et le ferroviaire
- les organismes financiers, la banque et l'assurance
- les cabinets d'audit et les bureaux d'études
- les sociétés informatiques
- les services d'études des administrations
- les centres universitaires et de recherche

OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif de la filière des Sciences de la Décision et Recherche Opérationnelle est de doter l'ingénieur de compétences en développement et implémentation de modèles mathématiques ou de simulation et de former ainsi des ingénieurs polyvalents capables d'étudier et de résoudre grâce aux méthodes de la Recherche Opérationnelle (approches exactes, algorithmiques et heuristiques) des problèmes de décision concrets et complexes se posant à divers niveaux dans les organisations, notamment :

- celles du monde industriel. On peut citer les problèmes de logistiques et de distribution, de localisation, de transport, de gestion des stocks et de la production, de planification, d'emploi du temps, de files d'attente, de qualité et fiabilité des systèmes, d'équipement, de choix de projet et d'affectation du personnel
- celles du secteur bancaire. On peut citer les problèmes d'optimisation de portefeuille d'actions, de la gestion des encaisses, de placements et d'allocation de fonds
- celles du secteur informatique. On peut citer les problèmes de génie logiciel, de systèmes d'information et de traitement des données.

LISTE DES MODULES

SEMESTRE 1

- ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION
- ANALYSE ET CONCEPTION RELATIONNELLES ET BASES DE DONNEES
- MATHEMATIQUES POUR L'INGENIEUR
- OPTIMISATION LINEAIRE ET GRAPHES
- STATISTIQUE DESCRIPTIVE, PROBABILITES ET SAS
- MATHEMATIQUES FINANCIERES
- PRINCIPES DE L'ECONOMIE ET HISTOIRE DE LA PENSEE ECONOMIQUE
- COMMUNICATION ET SCIENCES SOCIALES I

fx

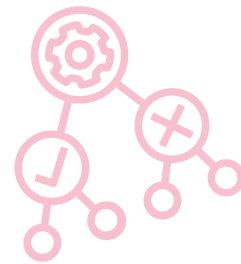


SEMESTRE 2

- INTRODUCTION A L'ANALYSE ECONOMIQUE ET COMPTABILITE NATIONALE
- MODELISATION STOCHASTIQUE
- OPTIMISATION NON LINEAIRE ET CALCUL SCIENTIFIQUE
- INFERENCE STATISTIQUE ET STATISTIQUES MULTIVARIEES
- STRUCTURE DE DONNEES ET PROGRAMMATION AVANCEE
- PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET
- COMMUNICATION ET SCIENCES SOCIALES II
- ENTREPRENARIAT I

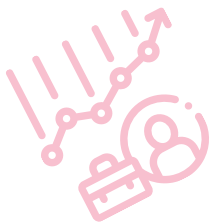
SEMESTRE 3

- ANALYSE DE LA REGRESSION ET SERIES CHRONOLOGIQUES
- GESTION DES STOCKS, DE LA PRODUCTION ET DES PROJETS
- ANALYSE DES DONNÉES
- FINANCE DE MARCHÉ
- PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET AVANACÉE
- OPTIMISATION DISCRETE ET SIMULATION I
- COMMUNICATION ET SCIENCES SOCIALES III
- ENTREPRENARIAT II



SEMESTRE 4

- ECONOMETRIE ET THEORIE DES JEUX
- APPRENTISSAGE STATISTIQUE
- FIABILITE ET MAINTENANCE ET CONTROLE DE QUALITE
- MULTICRITERE ET MODELISATION RO
- INTELLIGENCE D'AFFAIRES ET DECOUVERTE DES CONNAISSANCES
- ALGORITHMES D'OPTIMISATION
- COMMUNICATION ET SCIENCES SOCIALES IV
- ENTREPRENARIAT III



SEMESTRE 5

- ECHANTILLONNAGE ET TRAITEMENT DES VALEURS MANQUANTES
- SIMULATION AVANCEE ET LOGIQUE FLOUE
- OPTIMISATION DYNAMIQUE ET STOCHASTIQUE
- RESOLUTION DES PROBLEMES D'OPTIMISATION DE GRANDE TAILLE
- APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE ET APPRENTISSAGE APPROFONDIE
- MANAGEMENT DES CHAINES LOGISTIQUES ET TRANSPORT
- ENTREPRENARIAT IV



SEMESTRE 6 : Projet de fin d'études

