

Master Sciences, technologies, santé mention Informatique Parcours Recherche opérationnelle

MR11602A - 120 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC+3

Niveau(x) de sortie : BAC+5

Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 34126

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter pour possibilité de formation à distance et hybride



PRÉSENTATION

Public / conditions d'accès

Prérequis :

L'entrée dans la mention Informatique en M1 se fait sur la base d'un diplôme Bac+3 : cycle préparatoire de la filière informatique du diplôme d'ingénieur CNAM, licence d'informatique, licence de mathématiques-informatique, licence de mathématiques ou tout diplôme équivalent.

Il est possible aussi d'intégrer la mention Informatique en M2, notamment pour les élèves en dernière année d'école d'ingénieur, ou possédant un diplôme Bac+4 en informatique ou en mathématiques

Objectifs

La recherche opérationnelle est un des grands domaines d'application de l'informatique et des mathématiques appliquées dans l'industrie. Elle regroupe un ensemble de méthodes, modèles et outils informatiques et mathématiques permettant de façon générale, d'optimiser le processus de prise de décisions dans l'Entreprise. La recherche opérationnelle est, par nature, une discipline en prise directe sur l'industrie et son rôle clé dans le maintien de la compétitivité se traduit par une demande renforcée de jeunes diplômés dans ce domaine. Cette discipline a connu des avancées très importantes ces dernières années ; ce qui nécessite une actualisation importante des formations et justifie un cursus spécialisé et de haut niveau. La spécialité Recherche Opérationnelle permet l'acquisition des outils théoriques et pratiques de la discipline. La formation contient une partie importante d'initiation à la recherche scientifique. Elle vise à former des diplômés capables de modéliser et résoudre des problèmes complexes et de développer des recherches fondamentales et appliquées dans le domaine. Elle fournit également aux étudiants une première approche des domaines d'applications et un apprentissage aux logiciels les plus performants. Un étudiant en fin de M2, avec l'aide de l'équipe pédagogique, doit être en mesure de préciser ses capacités et ses souhaits quant à la poursuite ou non d'un doctorat.

COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

Compétences

Les étudiants ayant suivi cette formation, complétée ou non par un doctorat, sont appréciés dans le milieu professionnel pour leur double compétence en informatique et en Recherche Opérationnelle. En effet, la pratique de cette discipline, si elle s'appuie aujourd'hui sur des solveurs performants, nécessite également une bonne connaissance des techniques de modélisation, des notions de complexité intrinsèques aux problèmes, de la possible influence de la structure d'un problème dans le processus de sa résolution, de la prise en compte du risque et de l'incertain. Le travail de l'expert en Recherche Opérationnelle est, face à un problème d'optimisation, de tenir compte au mieux de tous ces aspects afin de proposer un processus de traitement le plus efficace possible et le mieux adapté aux exigences du contexte de l'étude.

INFORMATIONS PRATIQUES

Les modalités de validation sont définies sur le site web de la formation.

Contenu de la formation

Tronc commun

Parcours M1

Introduction à la gestion de données à large échelle

NFE115 6 ects

Conception et urbanisation de services réseau

RSX103 6 ects

Optimisation en informatique

RCP104 6 ects

Parcours Une UE à choisir parmi :

Spécification et vérification des systèmes distribués

NFP103 6 ects

Spécification et Modélisation Informatiques

NFP108 6 ects

Parcours Une UE à choisir parmi :

Analyse des données : méthodes descriptives

STA101 6 ects

Intelligence artificielle

NFP106 6 ects

Evaluation de performances et sûreté de fonctionnement

RCP103 6 ects

Algorithmique et Programmation

RCP106 6 ects

Outils mathématiques pour l'optimisation numérique et combinatoire

RCP219 6 ects

Parcours Une UE à choisir parmi :

Analyse des données : méthodes descriptives

STA101 6 ects

Intelligence artificielle

NFP106 6 ects

Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones

RCP208 6 ects

Anglais professionnel

ANG330 6 ects

Parcours M2

Bases de l'optimisation dans les graphes

US331A 3 ects

Graphes, Couplages et Colorations

US331B 2 ects

Programmation mathématique

US331C 3 ects

Métaheuristiques

US331D 3 ects

Optimisation dans l'incertain

US331E 3 ects

Projet de modélisation et résolution de problème de RO

US331F 2 ects

Conférences industrielles

US331G 1 ects

Initiation à la recherche

US331H 3 ects

Parcours 15 crédits à choisir parmi :

File d'attente et simulation

US331J 2 ects

Programmation par contraintes

US331K 2 ects

Modèles et algorithmes en ordonnancement

US331L 2 ects

Modèles de localisation et applications

US331M 2 ects

Mise à niveau

US331N 0 ects

Planification et gestion des stocks

US331P 2 ects

Complexité paramétrée et Approximation Polynomiale

US331Q 2 ects

Graphes Avancés

US331R 2 ects

Optimisation conique

US331S 2 ects

Parcours un domaine d'application à choisir parmi :

Recherche Opérationnelle et Biodiversité

US331T 2 ects

RO pour la finance

US331U 3 ects

Cette UE n'est plus proposée, nous contacter

RO pour les systèmes embarqués

US331V 3 ects

Cette UE n'est plus proposée, nous contacter

RO pour les réseaux et le transport

US331W 2 ects

Stage

UA332Z 20 ects

Méthodes
pédagogiques:

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : hdf_handicap@lecnam.net

Document non contractuel.

Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.

Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.

Contactez nos conseillers formation au  0800 719 720
ou hdf_contact@lecnam.net

Tous nos programmes sur www.cnam-hauts-de-france.fr

