

Informatique des Organisations

Master

2017 - 2018

Type de diplôme : Diplôme national

Niveau : Bac +5

Crédits ECTS : 180

Durée des études : 4 semestres (hors année de césure)

Domaine : Mathématiques, Informatique

Contact(s)

Présentation

Objectifs

Connaissances scientifiques à acquérir

La mention Informatique des Organisations du master vise à apporter une compréhension approfondie du fonctionnement des organisations, de leurs structures et de leurs impératifs stratégiques, des outils formels de management scientifique et des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Elle met l'accent sur une professionnalisation de qualité, notamment au travers des stages, grâce à une forte implication de professionnels, et par le développement de l'apprentissage. Les parcours MIAGE-ID, MIAGE-IF et MIAGE-SITN sont essentiellement tournés vers les aspects applicatifs des notions acquises.

Elles comportent également des enseignements plus théoriques, permettant d'intégrer des approches conceptuelles et des outils pour le traitement des données et la décision. Les parcours ISI et MODO comportent dans leur cursus une large part de formation à et par la recherche, qui s'insère naturellement dans les thèmes des laboratoires associés.

L'environnement de recherche reconnu auquel cette mention s'adosse est le garant de son ouverture et de sa capacité à maîtriser l'évolution des compétences et des métiers.

Description générale du programme

Adossés au laboratoire LAMSADE (Unité Mixte du CNRS de renommée internationale en Informatique pour la Décision), les parcours de la mention Informatique des Organisations visent à former des spécialistes dans les technologies émergentes de l'information et de la communication, et dans le management scientifique des organisations (gestion et administration de systèmes d'information, analyse et gestion de masses de données pour la décision, management scientifique et optimisation, aide à la décision, Business Intelligence, développement logiciel).

Conditions d'accès :



- Titulaires d'une licence en informatique ou mathématiques,
- Titulaires d'une licence en gestion ou en économie appliquée ayant suivi des options en informatique,
- Élèves issus des écoles de gestion et d'écoles d'ingénieurs avec options en informatique.

Admission

Conditions d'admission

Adossés au laboratoire LAMSADE (Unité Mixte du CNRS de renommée internationale en Informatique pour la Décision), les parcours de la mention Informatique des Organisations visent à former des spécialistes dans les technologies émergentes de l'information et de la communication, et dans le management scientifique des organisations (gestion et administration de systèmes d'information, analyse et gestion de masses de données pour la décision, management scientifique et optimisation, aide à la décision, Business Intelligence, développement logiciel).

Conditions d'accès :

- titulaires d'une licence en informatique ou mathématiques,
- titulaires d'une licence en gestion ou en économie appliquée ayant suivi des options en informatique,
- élèves issus des écoles de gestion et d'écoles d'ingénieurs avec options en informatique

Programme

M1 Parcours MIAGE

M1 Parcours MIAGE formation en apprentissage

M1 Parcours Informatique pour la décision

M2 Parcours MIAGE-SITN : Systèmes d'Information et Technologies Nouvelles

M2 Parcours MIAGE SITN en apprentissage

M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance

M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance en apprentissage

M2 Parcours MIAGE Informatique décisionnelle

M2 Parcours MIAGE - Informatique décisionnelle en apprentissage

M2 Parcours ISI : Informatique Systèmes Intelligents

M2 Parcours MODO : Modélisation, Optimisation, Décision, Organisation

Mobilité internationale

Poursuite d'études et insertion professionnelle

- **Parcours MIAGE**

Les parcours de M2 visées préférentiellement : **MIAGE-SITN**, et **MIAGE-IF** ainsi que le parcours recherche **ISI**. Plus exceptionnellement cette formation peut conduire aux parcours **MODO** et **MIAGE-ID**.

- **Parcours Informatique pour la Décision**

Plus précisément, cette première année conduit aux deux parcours M2 recherche : Modélisation, Optimisation, Décision, Organisation (**MODO**) co-habillée Ecole des Mines, et Informatique : Systèmes Intelligents (**ISI**) co-habillée INA P-G et au parcours MIAGE Informatique Décisionnelle (**MIAGE-ID**).

Et plus exceptionnellement elle peut conduire aux parcours M2 professionnelles MIAGE Systèmes d'Information et Technologies Nouvelles (**MIAGE-SITN**) et MIAGE Informatique pour la Finance (**MIAGE-IF**).

Liste des enseignements : M1 Parcours MIAGE

Semestre 1

Bloc fondamentale 1

- Finance d'entreprise 1 (3 ECTS)
- Intelligence Artificielle et raisonnement (4 ECTS)
- Programmation java avancée (4 ECTS)
- Systèmes et algorithmes répartis (4 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 1 (3 ECTS)

Bloc complémentaire 1

- Décision et analyse multicritère (4 ECTS)
- Marketing (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Programmation linéaire avancée (4 ECTS)
- Architecture des réseaux (3 ECTS)
- Modélisation des processus (3 ECTS)
- Langage C++ (3 ECTS)

Bloc communication

- Organisation et communication (3 ECTS)
- Anglais 1 (2 ECTS)
- Deuxième langue vivante 1 allemand/espagnol (2 ECTS)

Semestre 2

Bloc fondamentale 2

- Finance d'entreprise 2 (3 ECTS)
- Notions générales de droit (3 ECTS)
- Systèmes de gestion de bases de données (4 ECTS)
- Analyse et fouille de données (4 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 2 (3 ECTS)

Bloc complémentaire 2

- Gestion de production (4 ECTS)
- Marchés financiers (3 ECTS)
- Applications de l'optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Ingénierie des connaissances (3 ECTS)
- Automates, langage et applications (4 ECTS)

Bloc communication

- Anglais 2 (2 ECTS)
- 2ème langue vivante 2 (allemand ou espagnol) (2 ECTS)

Bloc stage

- Stage (6 ECTS)

Liste des enseignements : M1 Parcours MIAGE formation en apprentissage

Semestre 1

Bloc fondamentale 1

- Programmation Java avancée (4 ECTS)
- Intelligence Artificielle et raisonnement (4 ECTS)
- Systèmes de gestion de bases de données (4 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 1 (3 ECTS)
- Applications réseaux (3 ECTS)
- Analyse et fouille de données (3 ECTS)
- Marketing (3 ECTS)

Bloc Communication

- Anglais 1 (3 ECTS)
- Organisation et communication (3 ECTS)

Semestre 2

Bloc fondamentale 2

- Systèmes et algorithmes répartis (4 ECTS)
- Systèmes d'information avancé 2 (4 ECTS)
- Analyse financière (3 ECTS)
- E-applications (4 ECTS)
- Anglais 2 (1 ECTS)

UE au choix (6 ECTS)

- C++ (3 ECTS)
- Marchés financiers (3 ECTS)
- Décision et analyse multicritère (3 ECTS)
- Ordonnancement et gestion de production (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire (3 ECTS)

Bloc entreprise

- Mémoire (8 ECTS)

Liste des enseignements : M1 Parcours Informatique pour la décision

Semestre 1

Bloc fondamental 1

- Décision et analyse multicritère (4 ECTS)
- Intelligence Artificielle et raisonnement (4 ECTS)
- Optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Programmation linéaire avancée (4 ECTS)

Bloc complémentaire 1

- Finance d'entreprise 1 (3 ECTS)
- Marketing (3 ECTS)
- Programmation java avancée (4 ECTS)
- Systèmes et algorithmes répartis (4 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 1 (3 ECTS)
- Architecture des réseaux (3 ECTS)
- Modélisation des processus (3 ECTS)
- Langage C++ (3 ECTS)

Bloc communication

- Organisation et communication (3 ECTS)
- Anglais 1 (2 ECTS)
- Deuxième langue vivante 1 allemand/espagnol (2 ECTS)

Semestre 2

Bloc fondamental 2

- Analyse et fouille de données (4 ECTS)
- Gestion de production (4 ECTS)
- Applications de l'optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Automates, langage et applications (4 ECTS)

Bloc complémentaire 2

- Finance d'entreprise 2 (3 ECTS)
- Marchés financiers (3 ECTS)
- Systèmes de gestion de bases de données (4 ECTS)
- Ingénierie des connaissances (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 2 (3 ECTS)

Bloc communication

- Anglais 2 (2 ECTS)
- 2ème langue vivante 2 (allemand ou espagnol) (2 ECTS)

Bloc stage

- Stage (6 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE-SITN : Systèmes d'Information et Technologies Nouvelles

Enseignements

Enseignements obligatoires du parcours MIAGE-SITN

- Conception et développement d'applications Internet (3 ECTS)
- Capitalisation et management des connaissances (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Gouvernance, contrôle et risque des systèmes d'information (3 ECTS)
- Gestion de processus métier (3 ECTS)
- Marketing digital (3 ECTS)
- Droit et technologies nouvelles (3 ECTS)
- Collaboration en équipe produit (3 ECTS)
- Négociation (3 ECTS)
- Information sur le WEB (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

Enseignements optionnels du parcours MIAGE-SITN

- UML agile (3 ECTS)
- ERP (3 ECTS)
- Management hiérarchique ou de projet (3 ECTS)
- Technologies émergentes du Cloud Computing (3 ECTS)

Stage

- STAGE (9 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE SITN en apprentissage

Enseignements

Enseignements obligatoires

- Agilité (3 ECTS)
- Conception agile d'applications web en Java (3 ECTS)
- Capitalisation et management des connaissances dans l'entreprise (3 ECTS)
- Marketing et stratégie digital (3 ECTS)
- Introduction aux technologies de Data science (4.5 ECTS)
- Droit et technologies nouvelles (3 ECTS)
- Management hiérarchique ou de projet : comment gérer une équipe? (3 ECTS)
- Recherche et gestion d'information sur le web (3 ECTS)
- Gouvernance et contrôle des systèmes d'information (3 ECTS)
- Gestion processus métier (3 ECTS)
- Théorie des jeux pour l'entreprise (3 ECTS)
- Entrepôt de données (3 ECTS)
- Sécurité des systèmes d'information (3 ECTS)
- ERP (3 ECTS)
- Négociation (3.5 ECTS)
- Anglais (4 ECTS)

Bloc mémoire d'activité

- Mémoire (9 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance

Enseignements

Enseignements obligatoires du parcours MIAGE-IF

- Entrepôts de données (3 ECTS)
- Méthodes agiles d'ingénierie logicielle (3 ECTS)
- Serveurs d'application JAVA (3 ECTS)
- XML (3 ECTS)
- Actuariat pour le crédit et l'assurance (3 ECTS)
- Finance des marchés (3 ECTS)
- Gestion de portefeuille et risque (3 ECTS)
- Management et banque (3 ECTS)
- Optimisation en Finance (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

Projets tuteurés obligatoires du parcours Miage IF 2 à choisir parmi les 3 :

- Projet Business intelligence finance (1.5 ECTS)
- Projet logiciel finance (Bloomberg/Reuters) (1.5 ECTS)
- Projet programmation par composants (1.5 ECTS)

Enseignements optionnels du parcours MIAGE-IF

- C++ (3 ECTS)
- Langage C# (3 ECTS)
- Conception agile d'applications web en Java (3 ECTS)
- Services web (3 ECTS)
- Sécurité des systèmes d'information (3 ECTS)
- Finance entrepreneuriale (3 ECTS)

Stage

- STAGE (9 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance en apprentissage

Enseignements

Enseignements obligatoires

- Data analytics (3 ECTS)
- Agilité (3 ECTS)
- Architecture Microservices & Streaming de données (3 ECTS)
- Systèmes, Langages et Paradigmes pour le Big Data (3 ECTS)
- Management de projets (3 ECTS)
- Optimisation en finance (3 ECTS)
- Actuariat pour le crédit d'assurance (3 ECTS)
- Finance de marché (3 ECTS)
- Gestion de portefeuille et risque (3 ECTS)
- Management et banque (3 ECTS)
- C++/PYTHON (3 ECTS)
- Hibernate (3 ECTS)
- Finance entrepreneuriale (3 ECTS)
- Sécurité des systèmes d'information (3 ECTS)
- Anglais (4 ECTS)

Enseignements projets

- Projet Business intelligence finance (1.5 ECTS)
- Projet logiciel finance (Bloomberg/Reuters) (1.5 ECTS)
- Projet programmation financière (1.5 ECTS)
- Projet programmation par composant (1.5 ECTS)

Bloc mémoire d'activité

- Mémoire (9 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE Informatique décisionnelle

Enseignements

Enseignements obligatoires du parcours MIAGE-ID

- Entrepôts de données (3 ECTS)
- Le décisionnel en entreprise, cas pratiques (3 ECTS)
- Projets Business intelligence (3 ECTS)
- Datamining/Machine Learning (4 ECTS)
- Systèmes Langages et Paradigmes pour le Big Data (3 ECTS)
- Systèmes intelligents d'aide à la décision collective et diagnostic (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Gouvernance, contrôle et risque des systèmes d'information (3 ECTS)
- Gestion de processus métier (3 ECTS)
- ERP (3 ECTS)
- Capitalisation et management des connaissances (3 ECTS)
- Collaboration en équipe produit (3 ECTS)
- Management et banque (3 ECTS)
- Méthodes agiles d'ingénierie logicielle (3 ECTS)
- Outils d'optimisation pour les sciences des données et de la décision (3 ECTS)
- Aide multicritère à la décision (3 ECTS)
- Visualisation des données (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

Enseignements optionnels du parcours MIAGE-ID

- Advanced big Data Analytics (3 ECTS)
- Création d'entreprise (3 ECTS)

Stage

- STAGE (9 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE - Informatique décisionnelle en apprentissage

Enseignements

Enseignements obligatoires du parcours MIAGE ID en apprentissage

- Entrepôt de données (3 ECTS)
- Le décisionnel en entreprise/Qlikview (3 ECTS)
- Projet Business intelligence - Big Data (3 ECTS)
- Langage de script pour l'informatique décisionnelle (2 ECTS)
- Echange de données XML (3 ECTS)
- Systèmes, Langages et Paradigmes pour le Big Data (3 ECTS)
- Gestion processus métier (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Gouvernance et contrôle des systèmes d'information (3 ECTS)
- Aide à la décision et Recherche Opérationnelle (3 ECTS)
- Data mining (4 ECTS)
- Systèmes multi-agents et aide à la décision (3 ECTS)
- Aide multicritère à la décision (3 ECTS)
- Programmation par contraintes et ses applications / Visualisation (2 ECTS)
- Marketing et stratégie digital (3 ECTS)
- Supply chain management (3 ECTS)
- Anglais (4 ECTS)

Bloc mémoire d'activité

- Mémoire (9 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours ISI : Informatique Systèmes Intelligents

Enseignements

Enseignements théoriques obligatoires

- Bases de données Avancées (4 ECTS)
- Du data Mining au Knowledge mining (4 ECTS)
- Bases de l'intelligence artificielle distribuée (4 ECTS)
- Raisonnement et Décision (4 ECTS)
- Logiques non classiques (4 ECTS)
- Ontologies et web sémantique (4 ECTS)

Enseignements Direction de recherche

- Systèmes multi-agents
- Systems, paradigmes and algorithms for Big Data
- Datamining et apprentissage
- Bases de données multimédia
- Web sémantique
- Méta - heuristiques et jeux stratégiques
- Services Web
- Module ouverture

Mémoire de fin d'études

- Mémoire de fin d'étude (18 ECTS)

Liste des enseignements : M2 Parcours MODO : Modélisation, Optimisation, Décision, Organisation

Enseignements

Enseignements de tronc commun

- Graphes et applications (3 ECTS)
- Programmation mathématique (3 ECTS)
- Modélisation des préférences Aide multicritère à la décision (3 ECTS)
- Modélisation en aide à la décision -Recherche Opérationnelle (3 ECTS)
- Modèles industriels et de conception (3 ECTS)

Enseignements de l'option DÉCISION

- Théorie de la décision et théorie des jeux (3 ECTS)
- Optimisation multiobjectifs (3 ECTS)
- Robustesse en recherche opérationnelle et aide à la décision (3 ECTS)
- Théorie de la décision algorithmique et choix social computationnel (3 ECTS)
- Méthodes de structuration d'un problème de décision (3 ECTS)
- Programmation par contrainte et ses applications (3 ECTS)

Enseignements de l'option OPTIMISATION COMBINATOIRE

- Théorie de la complexité (3 ECTS)
- Aspects structurels et algorithmiques dans les graphes (3 ECTS)
- Algorithmique pour l'approximation (3 ECTS)
- Jeux algorithmiques (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire et polyèdres (3 ECTS)
- Résolution de problème de grande taille et mise en oeuvre informatique (3 ECTS)
- Optimisation en environnements incertains et dynamiques (3 ECTS)
- Résolution exacte de problèmes NP - difficiles (3 ECTS)

Enseignements de l'option ORGANISATION

- Théorie des organisations (3 ECTS)
- Recherche opérationnelle environnement et systèmes de santé (3 ECTS)
- Conception et dynamique des organisations (3 ECTS)
- Evaluation des coûts (3 ECTS)
- Théorie de la conception-processus génératifs (3 ECTS)
- Démarches participatives et concertation (3 ECTS)

Ateliers de recherche

- Démarches, Modèles et Procédures d'Aide à la Décision
- Intelligence artificielle et décision
- Algorithmique à garantie de performance
- Programmation mathématique
- Modèles de gestion et dynamique des organisations
- Systèmes d'information et management des connaissances