

Data Science for Social Sciences

Mention : Innovation, Entreprise et Société [Master]

Infos pratiques

- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Durée : 2 ans
- > ECTS : 120
- > Ouvert en alternance : Oui
- > Formation accessible en : Formation initiale, Formation continue , Contrat apprentissage, Contrat de professionnalisation
- > Formation à distance : Non
- > Durée moyenne de la formation :
 - M1 Innovation, Entreprise et Société : 414 h
 - M2 Innovation, Entreprise et Société : 330 h

Présentation

Présentation

Ce parcours s'adresse aux étudiants titulaires d'une Licence mention Economie, d'une Licence mention Economie & Gestion (parcours économie), d'une Licence mention MIA-SHS, d'une Licence mention Mathématique, d'une MIAGE.

L'accès à partir d'une autre formation comparable suivie en France ou à l'étranger peut être envisagée.

Ce parcours ne confère pas aux étudiants le bénéfice du label Cursus Master en Ingénierie (CMI).

Organisation

L'alternance est proposée mais demeure facultative. Elle est prévue selon une modalité mixte au sens où les étudiants en alternance suivent les mêmes enseignements et ont les mêmes évaluations que les étudiants en formation initiale. ceci est rendu possible en réservant systématiquement une partie de la semaine au travail en entreprise pour les étudiants en alternance, au travail personnel et sur projet pour les étudiants en formation initiale.

Contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances varie selon la matière mais privilégie, le plus possible et là où cela s'y prête, l'évaluation de la capacité de mise en pratique (projets, épreuve sur machine...).

Si, pour tenir compte de la situation sanitaire, des restrictions ou des contraintes sont imposées à l'Université Paris Nanterre ou à l'UFR SEGMI, tout ou partie des épreuves, contrôles de connaissances et examens terminaux de la session 1 et de la session 2, ainsi que des sessions de rattrapages, pourront se dérouler en mode distancié

Stage ou alternance

Ouvert en alternance

- > Type de contrat: Contrat de professionnalisation, Contrat d'apprentissage

Admission

Conditions d'admission

Master 1 :

Modalités : phase d'admissibilité sur dossier et phase d'admission sur entretien (seuls les candidats admissibles sont conviés à l'entretien)

Critères généraux : il est attendu des candidats qu'ils montrent l'adéquation de leur formation antérieure et de leur projet professionnel avec la formation visée ainsi que leur motivation pour une formation exigeante en travail et en capacité à associer différents champs disciplinaires (Économie-Finance, informatique, mathématiques et statistique)

Acquis académiques : En matière d'acquis académiques, le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants. Les prérequis dépendent de la formation suivie précédemment :

- Solide maîtrise des mathématiques appliquées pour tous les étudiants (statistiques, probabilités, économétrie, mathématiques pour l'économie s'il s'agit d'une Licence mention Économie & Gestion ou Économie) ;
- Solide maîtrise des méthodes de l'informatique (programmation, base des données, logiciels) pour les étudiants de licence mention MIA-SHS ; les enseignements prévoient une mise à niveau en économie pour les étudiants issus de cette formation ou de formation comparable (Licence mention Mathématiques ou diplôme étranger par exemple) ;
- Solide maîtrise de l'économie (microéconomie, macroéconomie et économétrie) pour les étudiants provenant de licence mention Économie & Gestion ou Économie ; les enseignements prévoient une mise à niveau en informatique pour les étudiants issus de cette formation ou de diplômes étrangers équivalents ;
- Une maîtrise satisfaisante de l'anglais (lu, écrit, parlé) est un atout important.

En matière d'expériences professionnelles, le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants : stages antérieurs, périodes d'activités professionnelles antérieures, selon le secteur où ils ont été réalisés, et les missions accomplies.

Pièces demandées dans le dossier : Les pièces constitutives du dossier sont les pièces communes aux candidatures de Master (détail sur <http://masters.u-paris10.fr>).

Précision : Le candidat fournira les relevés de notes des trois années scolaires précédentes, au minimum, et la liste des enseignements des trois années scolaires antérieures.

PIÈCES OBLIGATOIRES: relevés des notes de licence disponibles au jour de la candidature; curriculum vitae; lettre de motivation.

PIÈCES FACULTATIVES: attestations de stage; rapport de stage.

Programme

M1 Innovation, Entreprise et Société

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					21
UE Méthodes informatiques	UE					6
Bases de données avancées	EC	12	18			3
Fondamentaux en machine learning	EC	12	18			3
UE Méthodes mathématiques et statistiques	UE					6
Analyse des données	EC	12	18			3
Econométrie des séries temporelles / données haute fréquence	EC	12	18			3
UE Information économiques et financière	UE					9
Economie et droit des données et du numérique	EC	24				4,5
Information comptable, financière et extra financière	EC	24				4,5
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					4,5
UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours	UE					4,5
Programmation avancée	EC	12	18			3
Mise à niveau en économie et gestion	EC	24				1,5
UE Développer ses compétences linguistiques	UE					3
UE Linguistique	UE					3
Anglais	EC		18			3
UE S'investir pour son université et dans son projet personnel	UE					1,5
UE S'investir pour son université et dans son projet personnel	UE					1,5
Projet collaboratif de valorisation et promotion de la formation	EC					1,5

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					21
UE Méthodes informatiques	UE					4,5
Fondamentaux sur les données non structurées	EC	12	18			4,5
UE Méthodes mathématiques et statistiques	UE					4,5
Statistique et analyse Baysienne	EC	12	18			4,5
UE Information économiques et financière	UE					6
Fondamentaux en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation	EC	24				3
Modélisation appliquée à la finance et aux marchés	EC	24				3
UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise OU Se former en milieu professionnel	UE					
UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise	UE					6
Projet	EC		24			6
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					4,5
UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours	UE					4,5
Stage en entreprise ou en laboratoire d'au moins 90j	EC					3
Séminaire d'ouverture (contribution du master: programmation Python?)	EC		24			1,5
UE Développer ses compétences linguistiques	UE					3
UE Linguistique	UE					3
Anglais	EC		18			3
UE S'investir pour son université et dans son projet professionnel	UE					1,5
UE S'investir pour son université et dans son projet personnel	UE					1,5
Projet collaboratif de valorisation et promotion de la formation	EC					1,5

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					21
UE Méthodes informatiques	UE					7,5
Approfondissements en machine learning	EC	18	18			3
Approfondissements sur les données non structurées: Data Analytics et Data Lake	EC	18	18			4,5
UE Méthodes mathématiques et statistiques	UE					7,5
Théorie et pratique des graphes et réseaux	EC	18	18			3
Microéconométrie	EC	18	18			4,5
UE Information économiques et financière	UE					6
Approfondissements en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation	EC	24	12			3
Exploitation de l'information brevet	EC	18	18			3
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					4,5
UE Elargir ses compétences	UE					4,5
Projet Tuteuré	EC		24			4,5
UE Développer ses compétences linguistiques	UE					3
UE Linguistique	UE					3
Anglais	EC		18			3
UE S'investir pour son université et dans son projet professionnel	UE					1,5

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					21
UE Maitriser un domaine et ses méthodes	UE					9
Analyse sémantique des données textuelles	EC	18	18			4,5
Solutions techniques pour le big data et l'informatique décisionnelle	EC	18	18			4,5
UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise OU Se former en milieu professionnel	UE					6
UE Travail personnel	UE					21
1 élément(s) au choix parmi 2 :						
Mémoire de recherche	EC					21
Stage de 4 mois minimum	EC					21

UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 21.0

Liste des enseignements

- UE Méthodes informatiques
 - Bases de données avancées
 - Fondamentaux en machine learning
- UE Méthodes mathématiques et statistiques
 - Analyse des données
 - Econométrie des séries temporelles / données haute fréquence
- UE Information économiques et financière
 - Economie et droit des données et du numérique
 - Information comptable, financière et extra financière

UE Méthodes informatiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Bases de données avancées
- Fondamentaux en machine learning

Bases de données avancées

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours présentera les systèmes de gestion de bases de données relationnelles. Une attention particulière sera portée sur les différentes techniques d'indexation et les algorithmes pour la génération de plans d'exécution de requête efficaces.

Compétences attendues :

- * Connaissance du fonctionnement d'un système de gestion de bases de données relationnelles.
- * Comprendre comment améliorer les performances des interrogations des bases de données relationnelles.

Objectifs

L'objectif du cours est de permettre aux étudiants d'acquérir de solides compétences sur l'interrogation efficace des bases de données relationnelles.

Évaluation

Contrôle continu constitué de QCM de durée limitée, de travaux de TD remis et corrigés, d'un projet réalisé en petits groupes.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

Fondamentaux en machine learning

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours est une introduction aux techniques de Machine Learning. Il aborde la notion de "généralisation" d'un modèle par des méthodes d'apprentissage.

Compétences attendues :

- * Mettre en oeuvre les techniques fondamentales d'apprentissage;
- * Evaluer les performances d'un modèle;
- * Calibrer les paramètres d'un modèle.

Thématiques abordées :

- * Rééchantillonnage;
- * Scoring;
- * Classification supervisée (k-plus proches voisins, Logit, séparateurs linéaires et non linéaires).

Objectifs

Comprendre les enjeux du Machine Learning; savoir mettre en oeuvre les techniques fondamentales d'apprentissage sur des données réelles à travers des librairies R ou Python.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Méthodes mathématiques et statistiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Analyse des données
- Econométrie des séries temporelles / données haute fréquence

Analyse des données

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Compétences attendues :

- * Comprendre les différentes méthodes de description (statistique descriptive, quantiles, corrélations);
- * Savoir analyser les données par différentes méthodes (Tests de proportions, de moyennes, variances, Chi2, Anova, Analyse en composantes principales, Analyse Factorielle des Correspondances, Analyse discriminante);
- * Savoir modéliser des données par différentes méthodes (modèle linéaire, régression logistique par exemple) et connaître les méthodes permettant de valider un modèle.

Objectifs

Ce cours avancé vise à fournir aux étudiants la maîtrise des méthodes d'analyse de données et de méthodes statistiques dans le but de décrire, de modéliser, d'analyser et de tester la pertinence d'un modèle.

Évaluation

Contrôle continu pouvant être constitué de contrôles sur table et/ou machine et projet.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

Econométrie des séries temporelles / données haute fréquence

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours s'articule autour des thèmes suivants (avec simulations et illustrations, par exemple sous R):

- * Introduction aux spécificités de l'analyse des séries temporelles
- * Processus ARMA
- * Processus à racine unitaire et à trend déterministe
- * Densité Spectrale et détection de saisonnalité
- * Processus auto-régressif stationnaires (VAR)

Objectifs

Savoir modéliser et construire des prévisions sur l'espérance conditionnelle d'une variable économique stationnaire ou intégrée

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Information économiques et financière

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 9,0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Economie et droit des données et du numérique
- Information comptable, financière et extra financière

Economie et droit des données et du numérique

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français, Anglais
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours a pour but l'apprentissage des concepts fondamentaux de l'économie du numérique, du droit et de la science des données.

Les thèmes principaux abordés sont :

- * Introduction à l'économie du numérique (concepts fondamentaux).
- * Cadre réglementaire des données (e.g., RGPD).
- * Données et concurrence.
- * Science des données et économie (algorithmes, machine-learning).

Objectifs

- * Maîtrise des concepts de base d'économie numérique.
- * Compréhension globale des modèles d'affaires des acteurs numériques.
- * Lecture économique de la science des données et des algorithmes.

Évaluation

Session 1

Type : Dossier

Structure : Contrôle terminal couplé à un contrôle continu sous forme de restitution d'un travail sur projet et/ou épreuve en séance.

Session 2 : contrôle terminal

Pré-requis nécessaires

Bases d'économie niveau licence

Information comptable, financière et extra financière

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Les principaux thèmes abordés par le cours sont :

- * Rappels de comptabilité des entreprises
- * Traitement comptable des intangibles
- * Analyse du contenu informationnel des données financières relatives aux intangibles
- * Présentation de l'information extra financière
- * Information extra financière et valeur de l'entreprise

L'enseignement se termine par le traitement d'un cas pratique.

Objectifs

Connaître les stratégies de comptabilisation et de valorisation des actifs intangibles (avec un focus sur les brevets et les données), maîtriser la stratégie de communication extra financière (notamment en lien avec l'innovation ou la RSE).

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 4.5

Liste des enseignements

- UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours
 - Programmation avancée
 - Mise à niveau en économie et gestion

UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Programmation avancée
- Mise à niveau en économie et gestion

Programmation avancée

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Sont étudiés dans ce cours les possibilités de parallélisation des algorithmes utilisés ou le choix des bonnes bibliothèques en fonction de leur performance. Le langage support est le langage Python. Les compétences attendues sont:

- * Savoir faire le choix d'une architecture matérielle adaptée à des calculs poussés (architectures multi cœurs, multi processeurs, carte graphique, environnement réparti).
- * Savoir distinguer les bibliothèques sachant utiliser le parallélisme fourni par le matériel.
- * Savoir programmer en Python des codes parallèles.

Objectifs

Ce cours vise à donner aux étudiants des concepts avancés en programmation utiles dans le cas de traitement de données volumineuses ou nécessitant de longs calculs.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

Mise à niveau en économie et gestion

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours est une synthèse des programmes de microéconomie abordés en licence d'économie et gestion.

Il constitue une mise à niveau pour les étudiants n'ayant pas suivi de formation en économie avant le master, et une révision pour ceux issus d'une formation en économie.

Objectifs

Le cours vise à s'assurer que les étudiants ont une maîtrise suffisante des fondamentaux en microéconomie pour suivre les autres enseignements d'économie du master.

Évaluation

Contrôle terminal

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Développer ses compétences linguistiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 3.0

Liste des enseignements

- UE Linguistique
- Anglais

UE Linguistique

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

· Anglais

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 18.0
- > Période de l'année : Enseignement septième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours privilégie les mises en situation permettant aux étudiants, d'une part, de préparer un support écrit, d'autre part de le présenter et le défendre oralement.

Objectifs

Former les étudiants à un usage professionnel de la langue anglaise.

Évaluation

Contrôle continu sous forme de note d'essai et/ou de projet de groupe portant, par exemple, sur un business plan et/ou de note d'oral.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document.

UE S'investir pour son université et dans son projet personnel

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 1.5

Liste des enseignements

- UE S'investir pour son université et dans son projet personnel
- Projet collaboratif de valorisation et promotion de la formation

UE S'investir pour son université et dans son projet personnel

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 1.5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Projet collaboratif de valorisation et promotion de la formation

Projet collaboratif de valorisation et promotion de la formation

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 1.5
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Forme d'enseignement : Projet
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le projet consiste à ce que les étudiants promeuve la formation auprès de deux types de public:

- les professionnels susceptibles de les accueillir en stage ou en alternance durant leurs études, ou de les recruter une fois diplômés;
- les étudiants susceptibles de candidater à la formation.

Objectifs

Entraîner les étudiants à présenter et faire valoir leur formation.

Évaluation

Validation des crédits par présentation d'un rapport synthétique d'activité

UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 21.0

Liste des enseignements

- UE Méthodes informatiques
 - Fondamentaux sur les données non structurées
- UE Méthodes mathématiques et statistiques
 - Statistique et analyse Baysienne
- UE Information économiques et financière
 - Fondamentaux en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation
 - Modélisation appliquée à la finance et aux marchés

UE Méthodes informatiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4,5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Fondamentaux sur les données non structurées

Fondamentaux sur les données non structurées

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Sont étudiés dans ce cours les paradigmes basés sur les architectures distribuées telles que les clusters d'ordinateurs, et les modèles de données No-SQL et New-SQL.

Compétences attendues :

- * Compréhension des différents modèles de stockage et gestion de données.
- * Connaître les différentes technologies que leur sont associées.
- * Pouvoir choisir le système de gestion de données le plus adapté à un problème donné.

Objectifs

L'objectif principal de ce cours est de donner aux étudiants une compréhension profonde et solide de l'état de techniques, paradigmes de programmation et modèles de données des systèmes de données volumineuses pour leur permettre d'élaborer et de mettre en œuvre des solutions efficaces pour traiter et analyser des ensembles massifs de données.

Évaluation

Contrôle continu constitué de QCM de durée limitée, de travaux de TD remis et corrigés, d'un projet réalisé en petits groupes.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Méthodes mathématiques et statistiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4,5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Statistique et analyse Bayésienne

Statistique et analyse Bayésienne

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours présente les différences entre l'approche bayésienne et l'approche classique des statistiques. On y étudie le calcul d'un estimateur bayésien, si besoin par des méthodes de simulation de type Monte Carlo par chaînes de Markov.

Compétences attendues :

- * Comprendre l'intérêt de l'approche bayésienne
- * Savoir choisir des lois a priori, lois informatives, lois non informatives, lois conjuguées
- * Savoir mettre en oeuvre les méthodes, par exemple sur Python

Objectifs

Le cours forme les étudiants aux bases de l'analyse Bayésienne et à sa mise en oeuvre sur des cas pratiques.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Information économiques et financière

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Fondamentaux en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation
- Modélisation appliquée à la finance et aux marchés

Fondamentaux en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours propose un panorama autour de la notion d'innovation, tant d'un point de vue microéconomique que macroéconomique. Le cours aborde entre autres les thèmes suivants :

- * Définition, mesure et suivi de l'innovation et des activités d'innovation.
- * Relation entre structure de marché et innovation.
- * Spécificités du financement de l'innovation.
- * Liens entre innovation et croissance, cycles, commerce international, emploi, répartition du revenu...

Objectifs

A l'issue du cours, les étudiants doivent avoir une connaissance suffisante des principaux concepts et résultats autour de la notion d'innovation pour suivre le cours d'approfondissement en innovation lors du semestre 9.

Évaluation

Contrôle terminal

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

Modélisation appliquée à la finance et aux marchés

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours s'articule autour des thèmes suivants :

- * Rappels sur les concepts clés de modélisation économique (variables exogènes/endogènes, forme structurelle/réduite, équilibre statique/dynamique, méthodes de linéarisation)
- * Analyse quantitative des choix de portefeuille (frontière efficiente, MEDAF)
- * Évaluation des dérivés (contrats à terme, options)
- * Modélisation dynamique d'un marché de commodité.

Objectifs

L'objectif est qu'à l'issue du cours les étudiants maîtrisent les bases de la finance quantitative, soient capable de concevoir et mettre en œuvre un outil d'évaluation d'actif financier ou de commodité et d'en modéliser le marché.

Évaluation

Contrôle continu basé, d'une part, sur une épreuve sur table et, d'autre part, sur une mise en pratique en temps limité.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise OU Se former en milieu professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

Liste des enseignements

- UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise
- Projet

UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Projet

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Les étudiants sont amenés à travailler en petit groupe sur des projets techniques fournis par l'équipe pédagogiques. Les compétences attendues sont:

- * Travail en équipe
- * Gestion de projet et gestion de versions
- * Savoir utiliser des outils de travail collaboratifs (dépôt de code par exemple)

Objectifs

Le projet doit conduire les étudiants à assembler les différentes compétences acquises dans les modules plus disciplinaires.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 4.5

Liste des enseignements

- UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours
- Stage en entreprise ou en laboratoire d'au moins 90j
- Séminaire d'ouverture (contribution du master: programmation Python?)

UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Stage en entreprise ou en laboratoire d'au moins 90j
- Séminaire d'ouverture (contribution du master: programmation Python?)

Stage en entreprise ou en laboratoire d'au moins 90j

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Compétences attendues :

- * Meilleure connaissance de l'entreprise
- * Savoir travailler avec des équipes de formations diverses sur des projets concrets
- * Améliorer ses capacités d'insertion professionnelle

Objectifs

Les étudiants qui ne sont pas apprentis sont amenés à faire un stage d'au moins 10 semaines dans l'un des domaines du CMI.

Évaluation

Remise d'un rapport de stage écrit et soutenance de stage.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

Séminaire d'ouverture (contribution du master: programmation Python?)

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 1.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

A travers la présentation d'articles publiés dans des revues à comité de lecture en sciences économiques nationales ou internationales, ce cours propose aux étudiants d'aborder des méthodes économétriques fréquemment mobilisées dans la littérature empirique autour de thématiques variées (marché du travail, innovation, finance...).

Objectifs

A l'issue du cours, les étudiants doivent avoir développé leur compréhension des problématiques abordées, connaître le principe des méthodes mobilisées et savoir interpréter les résultats issus de ces dernières.

Évaluation

Session 1

- Formule standard : Contrôle continu comprenant d'une part un examen écrit sur table et d'autre part un examen oral (en groupe de 2 ou exceptionnellement 3) consistant en la présentation d'un article de recherche devant le reste de la promotion.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document

UE Développer ses compétences linguistiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 3.0

Liste des enseignements

- UE Linguistique
- Anglais

UE Linguistique

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

· Anglais

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 18.0
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours privilégie les mises en situation permettant aux étudiants, d'une part, de préparer un support écrit, d'autre part de le présenter et le défendre oralement.

Objectifs

Former les étudiants à un usage professionnel de la langue anglaise.

Évaluation

Contrôle continu sous forme de note d'essai et/ou de projet de groupe portant, par exemple, sur un business plan et/ou de note d'oral.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document.

UE S'investir pour son université et dans son projet professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 1.5

Liste des enseignements

- UE S'investir pour son université et dans son projet personnel
- Projet collaboratif de valorisation et promotion de la formation

UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 21.0

Liste des enseignements

- UE Méthodes informatiques
 - Approfondissements en machine learning
 - Approfondissements sur les données non structurées: Data Analytics et Data Lake
- UE Méthodes mathématiques et statistiques
 - Théorie et pratique des graphes et réseaux
 - Microéconométrie
- UE Information économiques et financière
 - Approfondissements en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation
 - Exploitation de l'information brevet

UE Méthodes informatiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 7,5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Approfondissements en machine learning
- Approfondissements sur les données non structurées: Data Analytics et Data Lake

Approfondissements en machine learning

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours vise à approfondir les techniques de Machine Learning. Il aborde la notion de malédiction de la dimension, les techniques de rééchantillonnage et d'agrégation de modèle visant à améliorer l'apprentissage ainsi que l'apprentissage profond.

Compétences attendues :

- * Comprendre le dilemme biais/variance;
- * Comprendre les différences parmi les approches du machine learning;
- * Connaître les principaux algorithmes d'optimisation.

Thématiques abordées :

- * Réduction de la dimension (PCA, ICA, régression ridge, lasso);
- * Algorithmes de rééchantillonnage : boosting, bootstrap, adaboost;
- * Arbres de décision, forêts aléatoires;
- * Réseaux de neurones, apprentissage profond, apprentissage par renforcement.

Objectifs

Savoir choisir une méthode d'apprentissage en fonction de l'architecture des données; savoir mettre en oeuvre la méthode choisie et évaluer ses performances, à travers des librairies R ou Python.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Approfondissements sur les données non structurées: Data Analytics et Data Lake

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours aborde les éléments suivants :

- * Comprendre le concept de Data Lake comme étant un repository de stockage contenant une quantité massive de données originelles stockées dans leur format natif, dans un but d'exploitation ultérieure.
- * Maîtriser la méthodologie de la mise en place d'un lac de données, son architecture plate pour le stockage de données rendant les données accessibles, flexibles et scalables.
- * Positionner les lacs de données par rapport aux entrepôts de données

Objectifs

L'objectif du cours est de motiver le recours aux lacs de données en exposant le passage de la business intelligence vers le business analytics (exploitation directe des données), l'objectif étant de comprendre la différence entre un datawarehouse et un data lake tout en exposant la méthodologie, la stratégie et l'implémentation.

Évaluation

Contrôle continu constitué de QCM de durée limitée, de travaux de TD remis et corrigés, d'un projet réalisé en petits groupes.

UE Méthodes mathématiques et statistiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 7,5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Théorie et pratique des graphes et réseaux
- Microéconométrie

Théorie et pratique des graphes et réseaux

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours permet d'aborder des notions plus poussées sur la théorie des graphes comme la recherche de communauté, de clans, de liens entre les graphes et la topologie avec la notion d'homotopie ainsi que les applications de ces notions au traitement de données comme l'analyse des fraudes en temps réel, RH analytics...

Objectifs

L'objectif est qu'à l'issue du cours les étudiants sachent construire des communautés à partir de données brutes et prendre en compte l'aspect dynamique des données.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours aborde les thèmes suivants :

- * Régression linéaire simple et multiple.
- * Tests sur le modèle linéaire et détection des outliers.
- * Modèles dichotomiques et polytomiques.
- * Modèles à variable dépendante limitée.
- * Modèles de comptage.

Pour chaque thème, des applications (sur le logiciel R) sont proposées

Objectifs

A l'issue du cours, les étudiants doivent savoir proposer et mettre en œuvre un modèle économétrique adapté aux données microéconomiques et à la question à traiter.

Évaluation

Session 1

- Formule standard :

Type : écrit

Déroulement : Contrôle continu comprenant 50% d'examen écrit sur table et 50% d'examen sur ordinateur (mise en œuvre des méthodes sur R)

UE Information économiques et financière

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 6.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Approfondissements en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation
- Exploitation de l'information brevet

Approfondissements en économie de l'entreprise des marchés et de l'innovation

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Niveau d'étude : BAC +5
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours s'organise autour des éléments suivants :

- * Rappel sur les externalités et asymétries informationnelles en économie de l'innovation
- * Les politiques de soutien *ex ante* à l'innovation (subventions, Crédit d'Impôt Recherche, Avances Remboursables...)
- * Les politiques de soutien *ex post* à l'innovation (Brevets *versus* Prix d'innovation)
- * L'articulation entre politique d'innovation et politique de la concurrence (*Patent pools*, Brevets et Standards...)

Objectifs

A l'issue du cours, les étudiants doivent maîtriser les différents instruments de soutien à l'innovation; Comprendre les politiques d'innovation et leurs enjeux; être capable d'orienter une entreprise dans la recherche de leviers pour sa stratégie d'innovation.

Évaluation

Contrôle continu comprenant des épreuves sur table en temps limité.

Exploitation de l'information brevet

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours s'articule autour des thèmes suivants :

- * Délimitation des brevets et métriques de brevets
- * Analyse du lien entre portefeuille de brevets et valeur de l'entreprise
- * Information brevet et positionnement de l'entreprise dans une grappe technologique
- * Introduction à l'analyse sémantique des brevets

Objectifs

A l'issue du cours, les étudiants doivent maîtriser l'information quantifiable et l'information textuelle contenues dans les brevets; ils doivent savoir interpréter cette information, proposer des stratégies pour son exploitation afin de positionner et comparer des entreprises en matière d'innovation.

Évaluation

Contrôle continu reposant, d'une part, sur des épreuves sur table en temps limité et, d'autre part, sur le traitement d'un cas pratique.

UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 4.5

Liste des enseignements

- UE Elargir ses compétences
- Projet Tuteuré

UE Elargir ses compétences

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4,5
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Projet Tuteuré

Projet Tuteuré

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 24.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

A travers cet enseignement les étudiants sont amenés à réaliser en petit groupe un projet complet dont les donneurs d'ordre pourront être des entreprises partenaires ou des laboratoires de recherches ou encore de composantes de l'Université.

Compétences attendues :

- * Travail en équipe
- * Écoute du "client"
- * Gestion de projet
- * Déploiement opérationnel de solutions techniques

Objectifs

L'objectif est de mettre en œuvre tout le contenu pédagogique acquis précédemment et de produire une solution pouvant être déployée et exploitée par les donneurs d'ordre ou du moins servant de prototype abouti et déployé.

Évaluation

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.

UE Développer ses compétences linguistiques

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 3.0

Liste des enseignements

- UE Linguistique
- Anglais

UE Linguistique

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

· Anglais

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 18.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours privilégie les mises en situation permettant aux étudiants, d'une part, de préparer un support écrit, d'autre part de le présenter et le défendre oralement.

Objectifs

Former les étudiants à un usage professionnel de la langue anglaise

Évaluation

Contrôle continu sous forme de note d'essai et/ou de projet de groupe portant, par exemple, sur un business plan et/ou de note d'oral.

Prise en compte de la situation sanitaire : se référer à la disposition générale figurant en préambule des fiches de cours du présent document.

UE S'investir pour son université et dans son projet professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 1.5

Liste des enseignements

UE Maîtriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 21.0

Liste des enseignements

- UE Maîtriser un domaine et ses méthodes
- Analyse sémantique des données textuelles
- Solutions techniques pour le big data et l'informatique décisionnelle

UE Maitriser un domaine et ses méthodes

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 9.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Analyse sémantique des données textuelles
- Solutions techniques pour le big data et l'informatique décisionnelle

Analyse sémantique des données textuelles

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement dixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Le cours aborde la notion de corpus, la méthode d'identification de topics, la méthode d'analyse des dépendances syntaxiques, la méthode de représentation spatiale, l'utilisation de méthodes d'apprentissage et de modèles de régression.

Compétences attendues :

- * Savoir mettre en œuvre un outil d'analyse de données textuelles
- * Savoir utiliser ces outils dans le domaine de la finance

Objectifs

Ce cours vise à donner aux étudiants les méthodes utilisables pour l'analyse sémantique des données textuelles avec en vue une application au domaine de la finance.

Évaluation

Contrôle continu constitué de QCM de durée limitée, de travaux de TD remis et corrigés, d'un projet réalisé en petits groupes.

Solutions techniques pour le big data et l'informatique décisionnelle

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement dixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Ce cours aborde les techniques d'informatique décisionnelle permettant d'accompagner les décideurs dans leurs prises de décisions stratégiques. Ces techniques se basent en entrée sur des données provenant de données transactionnelles relatives à l'activité de l'entreprise mais également d'autres données pertinentes provenant d'autres sources (capteurs, fichiers de logs, données du net...). Ces dernières doivent être collectées efficacement parmi de larges collections de données.

La première partie du cours est une introduction aux techniques de la recherche d'information, qui vise à trouver automatiquement et rapidement les informations pertinentes à un besoin particulier, à partir des collections d'une grande masse de documents structurés. Il s'agit d'étudier des techniques visant à améliorer la qualité de la recherche (nettoyage, tokenisation et normalisation, filtrage), l'amélioration de la performance (l'indexation), et des modèles d'appariement.

La deuxième partie du cours est consacrée à la présentation des techniques d'intégration, de consultation et d'analyses de données en vue de prendre de décisions dans les organisations. Les nouvelles technologies des entrepôts de données, OLAP et Analyse de données représentent une façon de mettre les données à la disposition des personnes chargées de prendre des décisions dans les organisations. Il s'agit dans ce cas de trois technologies complémentaires : l'entrepôt de données, la technologie OLAP et les langages de requêtes avancées pour l'analyse de données. Cette partie du cours vise à développer la créativité autour de ces trois technologies.

Objectifs

A l'issue du cours, les étudiants doivent:

- * Connaître les principes de la Recherche d'Information
- * Connaître les techniques de représentation et d'indexation de collection de documents
- * Connaître les métriques de pertinence des résultats de la recherche et savoir les appliquées
- * Comprendre l'intérêt de la mise en place d'une solution BI en entreprise
- * Aborder des problématiques de traitement/intégration de données sur des exemples concrets
- * Connaissance d'au moins un outil du domaine

Évaluation

UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise OU Se former en milieu professionnel

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

> ECTS : 6.0

Liste des enseignements

- UE Travail personnel
 - Mémoire de recherche
 - Stage de 4 mois minimum

UE Travail personnel

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 21.0
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Liste des enseignements

- Mémoire de recherche
- Stage de 4 mois minimum

Mémoire de recherche

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 21.0
- > Période de l'année : Enseignement dixième semestre
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Travail de recherche mobilisant une ou plusieurs matières enseignées dans le master sur un sujet pré-défini avec un enseignant chercheur responsable du suivi.

Objectifs

Avoir une première formation à la recherche en vue de se préparer à un doctorat.

Évaluation

Remise d'un mémoire écrit et soutenance orale.

Stage de 4 mois minimum

[Retour au programme détaillé](#)

Infos pratiques

- > ECTS : 21.0
- > Période de l'année : Enseignement dixième semestre
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

Présentation

Stage long en entreprise ou en recherche.

Objectifs

L'objectif est une pré-embauche ou une orientation vers un doctorat selon le type de stage choisi

Évaluation

Remise d'un rapport de stage écrit et soutenance de stage.