



**LIVRET DE
L'ÉTUDIANT**

LICENCE 3

**Mathématiques et
informatique appliquées aux
sciences humaines et
sociales**

Parcours Économie

2023 - 2024



Université Grenoble Alpes
Faculté d'Économie
CS 40700
38058 Grenoble Cedex 9





SOMMAIRE

3	Vos interlocuteurs
4	Organisation de la licence
5	Après la licence
6	Parcours «économie» - Semestre 5
7	Parcours «économie» - Semestre 6
8	Calendrier pédagogique 2023-24
9	Syllabus du semestre 5
14	Syllabus du semestre 6
19	«LEO» votre intranet Étudiant

VOS INTERLOCUTEURS

Daniel BARDOU
Responsable d'année
daniel.bardou@univ-grenoble-alpes.fr

Frédéric COROLLEUR
Reponsable de parcours
frederic.corolleur@univ-grenoble-alpes.fr

Coralie Lopez
Gestionnaire de scolarité FEG
scolarite-eco-licmass@univ-grenoble-alpes.fr

ORGANISATION DE LA LICENCE

ORGANISATION DE LA LICENCE

La licence se prépare en 3 ans ; elle est composée de 6 semestres.
Elle est validée par l'obtention de 180 crédits européens (ECTS), soit 30 crédits par semestre.

DEUX PARCOURS

Dès la première année (L1), à la fin du semestre 1, deux parcours sont proposés :

- Mathématiques - Informatique - Sciences cognitives
- Mathématiques - Informatique - Sciences économiques

En troisième année (L3), l'étudiant doit également choisir deux enseignements de renforcement dans l'une des disciplines principales :

- Informatique
- Sciences cognitives
- Sciences économiques

L'objectif est de permettre d'approfondir les connaissances dans l'un de ces domaines afin de préparer une poursuite d'études dans un master mono ou bi-disciplinaire.

ORGANISATION GÉNÉRALE DES ENSEIGNEMENTS

Plusieurs types d'enseignement sont proposés dans chaque année de licence, soit sous forme de CM soit sous forme de TD :

Les enseignements se répartissent en trois catégories.

● **Enseignements fondamentaux** : ils sont incontournables pour acquérir les connaissances de base de chaque discipline.
Exemple : statistiques descriptives, programmation fonctionnelle, microéconomie, cognition & ergonomie.

● **Enseignements transversaux** : utiles pour tous les autres types d'enseignements.
Exemple : anglais, méthodologie du travail universitaire.

● **Enseignements à choix** : ils permettent d'approfondir un aspect de la discipline ou de découvrir une autre discipline.
Exemple : projet tuteuré, stage, enseignements proposés dans d'autres licences (psychologie, économie-gestion), enseignements d'ouverture proposés par l'UGA (histoire des sciences par exemple).

ACCOMPAGNEMENT À LA RÉUSSITE

Dès la première année universitaire, un accompagnement est proposé pour favoriser la réussite des étudiants

● **semaine d'intégration en première année** : informations sur l'organisation du programme, ateliers de formation sous forme de jeux pédagogiques (connaissance de l'université, de l'environnement numérique de travail, méthodologie, découverte du campus et de la bibliothèque universitaire).

Durant cette semaine -et toute une partie de S1- les étudiants de L1 sont accueillis et accompagnés par des marraines et parrains (étudiants de L3 MIASHS).

● **méthodologie du travail universitaire** : cet enseignement est inclus dans le programme de L1 dès le S1. Il a pour but d'apprendre à l'étudiant à améliorer ses stratégies de travail (prise de note, gestion du temps, etc.), à rechercher des ressources documentaires, à maîtriser des outils numériques...

● **enseignants référents** : les responsables de chaque discipline (informatique, mathématiques, sciences cognitives, sciences économiques) assurent un accompagnement individualisé des étudiants dans leur progression académique, mais également pour les enseignements à choix dont le projet tuteuré ou le stage.

APRÈS LA LICENCE

POURSUITE D'ÉTUDES ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Poursuite d'études

Outre la possibilité de valider 3 années de licence, il est également envisageable, en cours de licence, de poursuivre éventuellement en BUT 3^e année ou en licence professionnelle. Voici quelques exemples de BUT et de licences professionnelles proposés à l'UGA :

- BUT informatique, parcours Réalisation d'applications : conception, développement, validation ; parcours Déploiement d'applications communicantes et sécurisées
- BUT Métiers du multimédia et de l'internet, parcours Stratégies de communication numérique et design d'expérience ; parcours Développement web et dispositifs interactifs
- BUT Réseaux et télécommunications, parcours Cybersécurité ; parcours Développement système et cloud
- licence professionnelle Métiers du décisionnel et de la statistique, parcours Études statistiques, sondages et marketing.

À l'issue de la licence, l'étudiant peut opter pour le Master MIASHS de l'UGA dans un des parcours suivants :

- Business and data analyst ;
- Statistique et science des données ;
- Informatique et cognition. Le M1 de ce master permet également d'intégrer le M2 de Sciences cognitives.

Il est aussi possible de poursuivre ses études vers d'autres masters, dans des disciplines variées : Informatique ; Ingénierie économique et entreprise ; Statistiques ; Économie ; Sciences cognitives ; Ergonomie ; Sciences du langage...

Insertion professionnelle

Après la licence, l'étudiant peut envisager des formations permettant d'accéder à de nombreux secteurs professionnels :

- | | |
|---|---------------------------|
| ● développement informatique | ● ergonomie logicielle |
| ● statistiques appliquées aux sciences sociales | ● ingénierie pédagogique |
| ● actuariat et finance | ● multimédia |
| ● analyse économique auprès de grandes entreprises et administrations | ● réseaux |
| ● modélisation - cognitive ou économique | ● industries de la langue |
| | ● enseignement... |

ESPACES ORIENTATION ET INSERTION DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

Des espaces de documentation et des conseillers à votre écoute toute l'année.

Domaine universitaire

1^{er} étage du bâtiment Pierre-Mendès-France
151, rue des universités
38400 Saint-Martin-d'Hères
Tél. : 04 57 04 15 00
orientation-insertion@univ-grenoble-alpes.fr

Site de Valence

CIO'SUP
Maison de l'étudiant Drôme-Ardèche
11 Place Latour-Maubourg
26000 VALENCE
Tél. : 04 38 38 84 97
ciosup2607@univ-grenoble-alpes.fr

Les titulaires d'une L2 ou L3 MIASHS peuvent intégrer, sur concours ou sur dossier et entretien, une école d'ingénieurs, une école de commerce ou une école spécialisée (en statistique ou en actuariat par exemple).

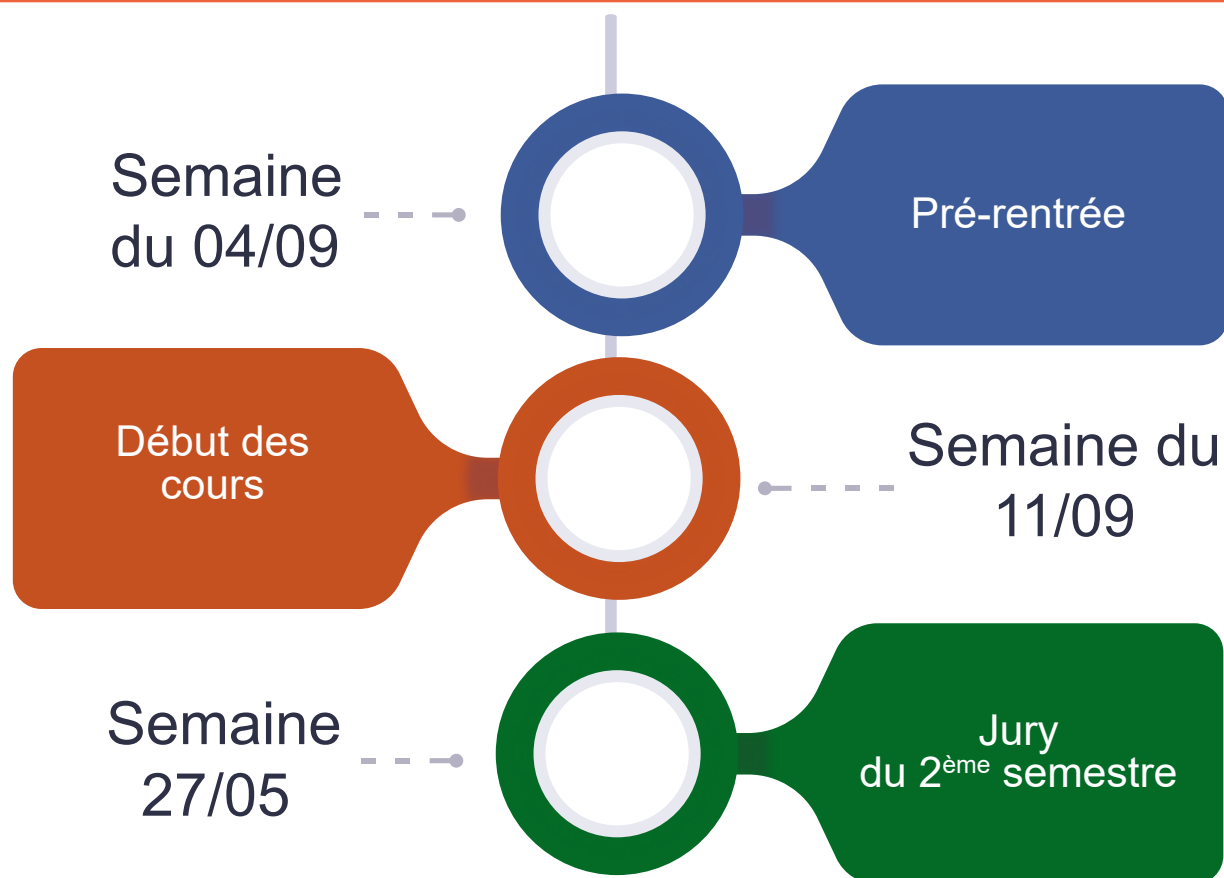
PARCOURS «ÉCONOMIE» - SEMESTRE 5

	ECTS	Heures CM	Heures TD	Heures CM/TD	Heures TP
UE1 : Mathématiques					
Statistique mathématique 2	6	24	18		6
UE2 : Informatique					
Programmation objet avancée et structure de données	6	18	18		12
UE3 : Économie					
Économétrie 1	6	30	15		
UE4 : approfondissement 5 (1 UE au choix parmi 3)					
UE4.1 : Économie					
Deux cours optionnels à choisir	6		18		
UE4.2 : Informatique					
Initiation à l'intelligence artificielle	6	24			24
UE4.3 : Mathématiques					
Compléments de mathématiques 1	6	24	18		6
UE5 : Enseignements transversaux 5					
Compléments de mathématiques 1	6	24	18		6
Initiation à l'intelligence artificielle	6	24			24
Projet 5	6				
Stage 5	6				
Enseignement d'ouverture 5.1 (ETC)	3				
Enseignement d'ouverture 5.2 (ETC)	3				
Total		168	87	0	78

PARCOURS «ÉCONOMIE» - SEMESTRE 6

	ECTS	Heures CM	Heures TD	Heures CM/TD	Heures TP
UE1 : Mathématiques					
Statistique mathématique 3	6	24	16		8
UE2 : Informatique					
Réseaux	3	12			12
Systèmes	3	12			12
UE3 : Économie					
Économie des contrats et des relations verticales	4	36			
Économétrie 2	2	12	12		
UE4 : approfondissement 6 (1 UE au choix parmi 3)					
UE4.1 : Économie					
Deux cours optionnels à choisir	6		24		
UE4.2 : Informatique					
Introduction aux technologies du web	6	24			24
UE4.3 : Mathématiques					
Compléments de mathématiques 2	6	24	18		6
UE5 : Enseignements transversaux 5					
Compléments de mathématiques 2	6	24	18		6
Introduction aux technologies du web	6	24			24
Projet 6	6				
Stage 6	6				
Enseignement d'ouverture 6.1 (ETC)	3				
Enseignement d'ouverture 6.2 (ETC)	3				
Total		192	88	0	92

CALENDRIER PÉDAGOGIQUE 2023-24



DATES DES INTERRUPTIONS PÉDAGOGIQUES

TOUSSAINT : du samedi 28 octobre 2023 matin au lundi 6 novembre 2023 matin.

NOËL : du samedi 23 décembre 2023 soir au lundi 8 janvier 2024 matin.

HIVER : du samedi 24 février 2024 au lundi 4 mars 2024 matin.

PRINTEMPS : du samedi 20 avril 2024 au lundi 29 avril 2024 matin.

SYLLABUS DU SEMESTRE 5

Statistique mathématique 2 UE1 : Mathématiques

Description

Lois fondamentales de l'échantillonnage (révision) : Phénomènes et échantillons aléatoires, Moments empiriques ; Loi du χ^2 , Loi de Student et loi de Fisher-Snedecor. Statistiques d'ordre. Fonction de répartition empirique. Grands échantillons (convergence et approximations gaussiennes, les modes de convergence, lois des grands nombres, le théorème central limite).

Estimation ponctuelle : Estimation paramétrique. Famille des lois exponentielles. Qualités des estimateurs : Biais, variance et erreur quadratique moyenne et convergence d'un estimateur. Exhaustivité d'un estimateur. Recherche des meilleurs estimateurs sans biais. Estimation d'une fonction d'un paramètre. Borne de Cramer-Rao et estimateurs efficaces. La méthode des moments et la Méthode du maximum de vraisemblance : Exemples et propriétés et comportement asymptotique.

Estimation non paramétrique et fonctionnelle : Estimation de la moyenne et de la variance. Estimation d'un quantile. Méthodes de rééchantillonnage. Estimation fonctionnelle : estimation de la densité et de la fonction de répartition .

Tests d'hypothèses paramétriques : Introduction, Notion d'hypothèse, Formalisation d'un problème général de test, Fonction de puissance, Méthode de Bayes, Méthode de Neyman et Pearson, Inférence sur une moyenne (Distribution de la variance échantillonnale/empirique, Tests d'hypothèses pour μ lorsque σ est connu, Tests d'hypothèses pour μ lorsque σ est inconnu), Inférence sur une variance (Estimation de la variance, Intervalle de confiance pour σ^2 , Test d'hypothèse sur σ^2), Inférence sur une proportion (Intervalle de confiance pour une proportion, Test d'hypothèse sur une proportion), Comparaison d'échantillons (Comparaison de deux fréquences, Comparaison de deux moyennes avec variances connues/inconnues, inconnues mais supposées égales, Comparaison d'échantillons appariés, Rapport de deux variances). Test sur la corrélation entre deux variables.

Si le temps le permet : Tests d'indépendance et d'ajustement (Test d'indépendance de χ^2 , Test d'ajustement de χ^2) et Tests d'hypothèses multiples.

Objectifs

Face à un ensemble de données, être capable d'identifier les outils statistiques adéquats permettant une bonne compréhension des phénomènes observés. Être en mesure d'appliquer de manière critique et éclairée les outils développés et de conseiller les usagers dans leur utilisation. Maîtriser les outils théoriques et numériques à sa disposition, entre autres, différentes procédures du logiciel R. Développer des habiletés de communication des résultats par la production de courts rapports d'études ou notes de synthèse.

Compétences visées

Compréhension réelle des outils mathématiques sur lesquels repose l'inférence statistique et l'analyse des données. À l'aide des différentes approches théoriques étudiées, être capable de développer des estimateurs, d'en évaluer les qualités et de les tester statistiquement. Ensuite, la partie pratique concerne l'application des techniques théoriques sur des données simulées et des données réelles. Le logiciel utilisé est R.

Bibliographie

Outre les deux fascicules complets fournis (1ère et 2ème parties), contenant les résumés des cours, les fiches de TD puis les fiches de TP correspondants, voici une liste non exhaustive d'ouvrages utiles.

[1] J.P. Lecoutre (1989), Probabilités : Exercices corrigés avec rappels de cours, Edt Masson.

[2] J.P. Lecoutre (2019), Statistique et probabilités – 7ème Ed. Cours et exercices corrigés, Eco Sup, Dunod.

[3] J.P. Lecoutre (2002), Statistique et probabilités : Travaux dirigés, Dunod, Paris.

[4] M. Lejeune (2010), Statistique. La théorie et ses applications, 2ème Ed., Statistique et Probabilités Appliquées, Springer.

UE2 : Informatique

Programmation objet avancée et structure de données

Description

Ce cours s'adresse à des étudiants connaissant les bases de la programmation par objets et leur propose d'approfondir leur maîtrise du langage Java. Les structures de données classiques (piles, files, listes, ensembles et dictionnaires) sont étudiées en cours et au travers des exercices proposés en TD et TM.

- Rappels sur les notions d'objet et de classe
- Héritage
- Interfaces, paquetages et exceptions
- Généricité
- Flux et fichiers
- Collections et Maps
- Hachage
- Arbres

Objectifs

Approfondir sa connaissance jusqu'à la maîtrise de la programmation par objets, du mécanisme d'héritage, du polymorphisme d'inclusion, de la gestion des exceptions, de la généricité ; connaître les structures de données classiques (piles, files, listes, ensembles, dictionnaires), leur implémentation en Java et les principes de leur représentation (hachage, équilibrage d'arbres binaires) ; avoir conscience de la performance d'un programme et d'une bonne conception par objets.

Compétences visées

Maîtriser la programmation par objets, le mécanisme d'héritage, le polymorphisme d'inclusion, la gestion des exceptions, la généricité en Java ; connaître les structures de données classiques (piles, files, listes, ensembles, dictionnaires), leur implémentation en Java et les principes de leur représentation (hachage, équilibrage d'arbres binaires) ; avoir conscience de la performance d'un programme et d'une bonne conception par objets.

Econométrie 1

Description

L'économétrie est le domaine des sciences économiques qui s'intéresse à la mesure des phénomènes économiques dans le but de valider ou d'infirmer les modèles théoriques. Elle recourt à la statistique mathématique et de l'inférence statistique pour quantifier des paramètres structuraux importants (par exemple élasticités prix et revenu, propension marginale à consommer, disposition à payer).

Objectifs

L'objectif du cours est de présenter une introduction aux notions mobilisées en économétrie pour une connaissance commune d'outils économétriques fondamentaux. Il s'intéressera à la définition de l'économétrie, à sa méthodologie et il illustrera l'approche économétrique par des exemples économiques. Le but de ce cours sera de fournir les méthodes économétriques à ce type d'approche en donnant des détails nécessaires pour comprendre pourquoi et quand tel ou tel instrument est nécessaire.

Ce cours commence par l'introduction du modèle de régression linéaire simple afin de présenter les estimateurs des moindres carrés ordinaires, l'étude de leurs propriétés statistiques et leur utilisation pour la construction d'intervalles de confiance ou la mise en œuvre de tests. L'ensemble des notions qui ont été vues dans le cadre de la régression simple sera ensuite généralisé au cadre du modèle linéaire ordinaire à plusieurs variables explicatives. Les applications empiriques seront mises en œuvre grâce à l'utilisation d'un logiciel économétrique afin de saisir l'influence des méthodes spécifiques, ainsi que leur interprétation au niveau économique.

Bibliographie

- Araujo C., Combes, J.L., Brun, J-F. (2008). Econométrie, 2nd édition, Bréal, Paris.
- Wooldridge, J. (2015). Introduction à l'économétrie. Une approche moderne. De Boeck.
- Avant de venir : Tipoe, E. Baecker, R. Doien Economics : Empirical Projects. The CORE team. « Doing Economics. ». En ligne, accès 2022 : <https://www.core-econ.org/project/doing-economics/>

UE4 : Enseignements transversaux

Compléments de Mathématiques 1

Description

Deux thèmes principaux structurent le cours, le traitement du signal et les équations différentielles. Le cours se déroulera donc en trois temps.

- Éléments pour l'analyse fonctionnelle : nombres complexes, espaces métriques et éléments de topologie, espaces hilbertiens et hermitiens, orthogonalité, théorème du point fixe.
- Théorie de Fourier et traitement du signal : séries de Fourier et transformée de Fourier, échantillonnage et théorème de Shannon.
- Equations différentielles : problème de Cauchy, espace des phases, équation différentielle du premier ordre, équation différentielle du second ordre, discrétisation.

Objectifs

Le cours a pour but d'approfondir les outils de la modélisation en s'appuyant sur des résultats d'analyse fonctionnelle amenant ainsi à l'étudiant des savoirs indispensables à une poursuite d'étude en mathématiques appliquées.

Compétences visées

- Mobiliser des savoirs théoriques pour répondre à des problématiques motivées par d'autres domaines,
- Savoir utiliser les logiciels permettant la modélisation et la résolution des problématiques liées à l'unité,
- Utiliser des résultats abstraits dans différentes applications mathématiques.

Initiation à l'intelligence artificielle

Description

L'intelligence artificielle cherche à rendre calculable des fonctions cognitives de haut niveau pour permettre le développement de robots autonomes d'un haut degré d'autonomie nécessitant peu ou pas de supervision. Le développement et le déploiement de robots à grande échelle aura un impact sociétal considérable si l'on pense aux applications qui en découleront. Ces robots pourraient devenir des compagnons crédibles dans notre vie quotidienne ou des substituts utiles dans des situations complexes, dangereuses ou gênantes. La clé de leur succès réside dans leur capacité à interagir avec l'homme. Même si ces systèmes sont encore hors de portée, ils participeront à la prochaine rupture technologique.

Dans ce cours nous présentons dans une première partie un panorama des techniques de base du domaine de l'intelligence artificielle et de la robotique.

Cet enseignement s'articule autour d'un enseignement théorique et d'un projet pratique se déroulant tout au long du semestre. Ce projet consiste à développer un robot autonome en LEGO pour résoudre une tâche complexe d'exploration, de cartographie et de collecte d'objets dans un environnement. A la fin du semestre, les étudiants seront amenés à comparer les performances de leurs robots respectifs au travers d'une compétition.

Objectifs

Ce cours vise à familiariser les étudiants aux fondements de l'intelligence artificielle et de la robotique en s'appuyant sur la pédagogie par projet. Il vise également à les confronter aux difficultés de mise en œuvre afin de les rendre opérationnels au travers de la conception et du développement d'un robot ramasseur de balles en LEGO.

Compétences visées

liste des connaissances, valeurs ou attitudes professionnelles que l'étudiant doivent développer ou maîtriser

- Poser une démarche de résolution de problème,
- Implémenter les algorithmes classiques de l'intelligence artificielle,
- Maîtriser les limites des algorithmes présentés en termes d'activités et de complexité,
- Maîtriser les limites d'un système embarqué temps réel,
- Savoir concevoir les logiciels d'un robot autonome simple

Bibliographie

S. Russell and P. Norvig, "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Prentice Hall, 2002

SYLLABUS DU SEMESTRE 6

UE1 : Mathématiques

Statistique mathématique 3

Description

Par son caractère conclusif dans la formation statistique de cette licence, ce cours permet de prendre un certain recul relativement aux cours de mathématiques, de probabilités et de statistique des semestres précédents de la licence MIAHS.

Analyse de la variance : plan à un et à deux facteurs.

Régression linéaire : fondements mathématiques de l'estimation et obtention des distributions des estimateurs des moindres carrés.

Méthodes non paramétriques : intervalle pour les quantiles; tests non paramétriques classiques.

Théorie de Neyman-Pearson : mise au point des tests et des intervalles de confiance.

Informatique : éléments de R permettant la réalisation des différentes analyses vues en classes.

Objectifs

Ce cours devrait permettre à l'étudiant d'apprécier l'apport du raisonnement statistique dans les sciences sociales, humaines, biologiques et physiques. Plus concrètement, l'étudiant devrait, à la fin du cours, être apte à modéliser des expériences aléatoires, et à appliquer les modèles qui sont à sa portée.

Compétences visées

- Décrire de manière efficace les différentes caractéristiques d'un ensemble de données dans le contexte où il a été observé et formuler de manière adéquate les conclusions qui découlent des analyses ;
- Savoir utiliser les logiciels permettant la réalisation de ces descriptions ;
- Développer un esprit critique dans le contexte de l'analyse des données.

Bibliographie

- Bressoux, P. 2010, Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales, 2e éd., Méthodes en sciences humaines, De Boeck, Bruxelles, ISBN 2804163644, 464 p..
- Lejeune, M. 2010, Statistique. La théorie et ses applications, 2e éd., Statistique et probabilités appliquées, Springer, ISBN 2817801563
- Lafaye de Micheaux, P., R. Drouilhet et B. Liquet. 2011, Le logiciel R : Maîtriser le langage - Effectuer des analyses statistiques, 1re éd., Statistique et probabilités appliquées, Springer, ISBN 2817801148, 528 p..
- Morgenthaler, S. 2013, Introduction à la , 4e éd. revue et augmentée, Presses polytechniques et universitaires romandes, ISBN 978-2-88915-037-3, 391 p..

UE2 : Informatique

Réseaux

Description

- Introduction aux réseaux
- Le protocole IP
- Les protocoles UDP et TCP
- Le routage IP
- Quelques protocoles applicatifs
- Sécurité des réseaux
- Administration réseaux

Objectifs

Le principal objectif de cette UE est d'apporter les connaissances de base sur les réseaux (vocabulaire, topologies, fonctionnement ...), en particulier les réseaux locaux Ethernet et Wifi et ainsi que les réseaux TCP/IP. Il s'agira d'être à même de comprendre et de déployer les différentes architectures, techniques et protocoles mis en œuvre dans le domaine de l'administration réseau, ainsi que d'appréhender les aspects liés à la sécurité des réseaux.

Introduction aux système d'exploitation

Description

Ce cours vise à introduire quelques concepts de base des systèmes d'exploitations et d'initier à la manipulation de systèmes.

Le cours introduit tout d'abord quelques éléments d'architecture des ordinateurs avant de s'intéresser à la manipulation des systèmes de type Unix (Linux, MacOS, etc.) via l'interface de commande. Les points abordés sont l'organisation du système de fichiers, les commandes de manipulation de fichiers et une introduction à l'écriture de scripts BASH.

Dans un second temps, les notions de multiprogrammation et processus sont abordées. Cette partie présente entre autre le modèle de processus, leur cycle de vie, les mécanismes d'exécution, et d'ordonnancement, etc.

Dans une troisième partie, la gestion des ressources et la synchronisation sont présentées au travers de notions de concurrence d'accès, des mécanismes d'exclusion mutuelle et de verrouillage.

Objectifs

- Connaître quelques principes fondamentaux des systèmes d'exploitation
- Savoir manipuler un système d'exploitation via son interface en ligne de commande
- Avoir quelques notions de bases sur l'utilisation des thread en Java
- Savoir reconnaître une situation d'accès concurrent et proposer une solution à base de verrous d'exclusion mutuelle

Compétences visées

- La manipulation de de systèmes via l'interface en ligne de commande
- L'écriture de script BASH
- Notions élémentaires de programmation concurrente

Bibliographie

- Andrew S. Tanenbaum and Herbert Bos. Modern Operating Systems (4th. ed.). Prentice Hall Press, USA. 2014.
- Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne. Operating System Concepts, 10th Edition. 2018.

Introduction aux technologies du web

Description

Ce cours introduit les concepts et technologies principales du web permettant de définir la structure d'une page web (langage HTML), sa mise en page (langage CSS), sa distribution (protocole HTTP), puis introduire de la dynamique dans le navigateur (langage JavaScript), ainsi que côté serveur (langage PHP). Le cours donne les compétences de base permettant de construire un projet web de difficulté simple et moyenne.

Objectifs

Comprendre l'interfonctionnement des technologies du web, et disposer des clés nécessaires à l'obtention de compétences supplémentaires afin d'atteindre les objectifs de projets web futures.

Compétences visées

maîtrise de base de l'interfonctionnement des technologies du web, être capable de définir la structure et la mise en page de site web statiques et dynamiques, pouvoir développer sa maîtrise des technologies du web

UE3 : Économie

Économie des contrats et des relations inter-firmes

Description

Le cours est consacré à l'étude des relations contractuelles entre firmes en présence d'asymétrie d'informations (opportunisme, aléa moral, antisélection). Après avoir posé les fondements de la prise de décision des agents en environnement incertain (critère d'utilité espérée, risque et partage des risques), la première partie du cours s'intéresse aux contrats incitatifs entre un principal et son agent (ou entre employeur et employé). La seconde partie du cours s'appuie sur certains concepts de la première partie (tout en introduisant d'autres) pour les contrats entre firmes à la fois dans leurs relations horizontales (jeux répétés et collusion) et verticales (modèle de double marge, restrictions verticales de base). Le cours est illustré par applications numériques, des exemples, des études de cas issues des autorités de la concurrence.

Objectifs

- Maîtrise des concepts et modèles de la théorie de la décision en environnement incertain
- Maîtrise des concepts et modèles de la théorie des contrats incitatifs
- Maîtrise de la modélisation des comportements de collusion (théorie des jeux répétés)
- Maîtrise des modèles de base des relations verticales (double marge)

Compétences visées

Capacité à modéliser le comportement stratégique des agents et des firmes avec les modèles et outils de base de la prise de décision en univers incertain, de la théorie du principal-agent, des jeux répétés et des relations verticales

Bibliographie

- Carlton D.W., Perloff J.M., (2008), Économie Industrielle, De Boek, 2eme édition
- Church, J.R. et R. Ware (2000), Industrial Organization: A strategic approach, Mac Graw Hill
- Salanié, B (2012), Théorie des Contrats, Economica, 2eme édition

Économétrie 2

Description

On étudie dans une 1ère partie (Modèles linéaires pour données en coupe) le problème posé par la présence d'endogénéité et son traitement par la méthode des variables instrumentales (VIs). Comme prolongement de l'étude du problème d'endogénéité traité par VIs nous étudierons les modèles à équations simultanées. On étudie dans une seconde partie (Modèles linéaires pour données de panel) les principales méthodes utilisées dans les modèles linéaires pour données de panel (modèles statiques et modèles dynamiques). En termes méthodologiques, ces deux parties nous permettront d'étudier la méthode des moments généralisés, et d'utiliser des résultats classiques de la statistique asymptotique. Le cours sera illustré par des applications et exercices empiriques avec le langage Python (remarque: le cours n'est pas un cours de Python et vous pouvez utiliser le langage de votre choix).

Objectifs

Maîtriser la pratique des variables instrumentales et les méthodes classiques pour données de panel linéaires

Bibliographie

- Angrist, J.D, Pischke, J.S. (2009). Mostly harmless econometrics : An empiricist's companion. Princeton University Press.
- Hansen, B.E. (2017). Econometrics. <https://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/econometrics/>.
- Wooldridge, J.M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data. The MIT Press.

UE4 : Enseignements transversaux

Complément de maths 2 : Introduction à l'apprentissage automatique

Description

Ce cours est une introduction à l'apprentissage automatique (machine learning), branche de l'intelligence artificielle qui utilise des approches mathématiques et statistiques pour donner à des machines la capacité d'«apprendre» à partir de données d'entrées. Nous y étudions le principe de l'apprentissage supervisé et non-supervisé, ainsi qu'un ensemble d'algorithmes issus de chaque catégories (K plus proches voisins, arbres CART, k-means, CAH ...). Nous réalisons un ensemble de TP, visant à mettre en application les notions vues en cours magistral sur des cas concrets pour apprendre à manipuler les outils principaux de la science des données et de l'apprentissage automatique dans le langage Python.

Objectifs

Comprendre les problématiques de l'apprentissage automatique ; Comprendre les objectifs de l'apprentissage supervisé et non-supervisé et pouvoir expliquer les algorithmes relevant de ces catégories ; Savoir appliquer des algorithmes d'apprentissage automatique sur des cas pratiques.

Compétences visées

Comprendre le principe de l'apprentissage supervisé et non-supervisé ; Savoir mettre en pratique des algorithmes d'apprentissage machine sur des cas concrets à l'aide du langage Python ;

Bibliographie

- Pattern Recognition And Machine Learning, Christopher M. Bishop , 2011
- Classification and Regression Trees, Leo Breiman, 2017
- Feature Engineering for Machine Learning: Principles and Techniques for Data Scientists, Alice Zheng, 2018

«LEO» VOTRE INTRANET ÉTUDIANT



LEO
l'intranet étudiant

RECHERCHE

MES RESSOURCES

MES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES

MON PROJET D'ÉTUDES ET PROFESSIONNEL

MA VIE ÉTUDIANTE

LEO est le point d'entrée unique qui permet à chaque étudiant d'accéder à l'ensemble des informations, ressources et services numériques mis à sa disposition par l'université et par sa composante: agenda, messagerie, emploi du temps, relevé de notes, plateformes pédagogiques, ressources documentaires, informations liées à la scolarité, l'orientation ou la vie étudiante...

À consulter quotidiennement, LEO constitue une mine d'informations pour vos études et votre vie à l'université.

Vous pourrez y accéder que vous soyez sur le campus, chez vous ou à l'étranger !

<https://leo.univ-grenoble-alpes.fr/>

VOS RESSOURCES ET OUTILS

Messagerie électronique Université Grenoble Alpes
Votre adresse universitaire est en général de la forme: prenom.nom@etu.univ-grenoble-alpes.fr
C'est l'unique adresse utilisée par les enseignants et l'administration pour vous transmettre des informations.

Pensez à :

Signer vos courriels pour être facilement identifié par votre interlocuteur : nom prénom, mais aussi année- filière, groupe, horaire de cours, etc.
Rediriger vos courriels sur votre adresse personnelle

Emploi du temps en ligne

Vous pourrez consulter à tout moment votre emploi du temps, être informés rapidement des changements de salles, reports de cours...

Cours en ligne

Vous pourrez accéder à vos cours via les plateformes pédagogiques (Moodle, Chamilo et Alfresco...) et à la plateforme de formation en langues du service des langues.

Relevés de notes en ligne

Vous pourrez télécharger vos relevés de notes.

VOS IDENTIFIANTS

Pour accéder à votre intranet et aux services numériques de l'université, vous avez besoin d'un nom d'utilisateur (identifiant) et d'un mot de passe. Ils vous seront fournis avec votre carte d'étudiant.

Vous avez ensuite 2 mois pour personnaliser votre mot de passe. C'est obligatoire et cela vous permettra de pouvoir le récupérer en cas de perte

PRUDENCE EST MÈRE DE SÛRETÉ...

- . Ne prêtez jamais vos identifiants numériques
- . Fermez votre session après avoir utilisé un ordinateur du libre-service
- . Changez de mot de passe régulièrement

Si quelqu'un viole la charte avec vos identifiants (téléchargement illégal par exemple), c'est vous qui serez responsable et sanctionné (notamment privé d'accès aux ressources numériques de l'université).

L'UGA met à votre disposition une application de gestion des stages appelée Pstage.



Lien : <https://pstage-uga.grenet.fr/esup-pstage/stylesheets/stage/welcome.xhtml>

L'application PStage vous permet de :

- Saisir une convention de stage sur la base des informations que vous aura communiquées votre organisme d'accueil (dates de stage, gratification, nombre d'heures par semaine...). Toute convention devra être saisie au plus tard 2 semaines avant le début du stage.
- Consulter une sélection d'offres de stage qui ont été communiquées à l'Université Grenoble Alpes.
- Rechercher les organismes qui peuvent accueillir régulièrement des stagiaires dans la région, en France ou à l'étranger.

La Faculté d'Economie ne délivre plus de convention papier toutes les démarches se font désormais via l'application Pstage. Une fois votre convention saisie, vous serez informé des démarches propres à votre composante concernant l'impression de la convention et le circuit des signatures.

Tous les guides sont disponibles dans la rubrique « besoin d'aide ».



UGA
Université
Grenoble Alpes

FACULTÉ
D'ÉCONOMIE
Université Grenoble Alpes

UGA
UFR
SHS Université
Grenoble Alpes

Pour en savoir +, consulter les sites web :

<https://shs.univ-grenoble-alpes.fr/> ou <https://economie.univ-grenoble-alpes.fr/>