

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	PETIT ROBERT REBILLE YANN
Mention(s) incluant ce parcours	licence MIASHS
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études /débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	<p>La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au Conseil mixte CE-CG le 24 avril 2025 • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC <p>Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document.</p>

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Disciplinaires (18 ECTS)																				
Systèmes dynamiques	XLG5MU060	6	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	4	44
Modélisation économique	ALGEGM5U02	6	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Théorie des jeux	ALGEGM5U04	6	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Complémentaires (9 ECTS)																				
Probabilités numériques	XLG5MU070	4	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
Modélisation financière	ALGEGM5U03	5	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Transversal (3 ECTS)																				
Anglais eco 5	ALGEGM5U01	3	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	24
Methodologie et insertion professionnelle : OP	XLG5TU020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
Groupe d'UE : UE Libre (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG5TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		30																	4.00	240.00

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Disciplinaires (21 ECTS)																				
Optimisation 2	XLG6MU060	4	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
Inférence statistique	XLG6MU070	4	16	16	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	40
Finance	ALGEGM6U02	4	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Econométrie	ALGEGM6U03	5	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Microéconomie de l'incertain	ALGEGM6U04	4	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Complémentaires (4 ECTS)																				
Programmation linéaire	XLG6IU330	4	12	12	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	12	12	0	0	0	36
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Transversal (5 ECTS)																				
Anglais eco 6	ALGEGM6U01	3	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0	0	0	0	24
Methodologie et insertion professionnelle : OP	XLG6TU080	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Groupe d'UE : UE Libre (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG6TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		30																	0.00	264.00

Modalités d'évaluation

Mention Licence 3ème année

Parcours : L3 MIASHS

Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : PETIT ROBERT, REBILLE YANN

REGIME ORDINAIRE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu			Examen					Contrôle continu			Examen					Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Disciplinaires																					
5	XLG5MU060	Systèmes dynamiques	N	obligatoire	3.6			2.4				1.2			4.8				6	6	
5	ALGEGM5U02	Modélisation économique	N	obligatoire	3			3				3			3				6	6	
5	ALGEGM5U04	Théorie des Jeux	N	obligatoire	3			3				3			3				6	6	
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Complementaires																					
5	XLG5MU070	Probabilités numériques	N	obligatoire	2.4			1.6				0.8			3.2				4	4	
5	ALGEGM5U03	Modélisation financière	N	obligatoire	2.5			2.5				2.5			2.5				5	5	
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Transversal																					
5	ALGEGM5U01	Anglais eco 5	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3	
5	XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire															0	0	
Groupe d'UE : UE libre																					
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0	
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Disciplinaires																					
6	XLG6MU060	Optimisation 2	N	obligatoire	2.4			1.6				0.8			3.2				4	4	
6	XLG6MU070	Inférence statistique	N	obligatoire	2.4			1.6				0.8			3.2				4	4	
6	ALGEGM6U02	Finance	N	obligatoire	2			2				2			2				4	4	
6	ALGEGM6U03	Econométrie	N	obligatoire	2.5			2.5				2.5			2.5				5	5	
6	ALGEGM6U04	Microéconomie de l'incertain	N	obligatoire	2			2				2			2				4	4	
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Complementaires																					
6	XLG6IU330	Programmation linéaire	N	obligatoire	1.2	0.8		2				0.8	0.8		2.4				4	4	
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Transversal																					
6	ALGEGM6U01	Anglais eco 6	N	obligatoire	3							1.5			1.5				3	3	
6	XLG6TU080	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire	1		1								2				2	2	
Groupe d'UE : UE Libre																					
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0	
TOTAL																		60	60		

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu			Examen					Contrôle continu			Examen					Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Disciplinaires																					
5	XLG5MU060	Systèmes dynamiques	N	obligatoire				6						6				6	6		
5	ALGEGM5U02	Modélisation économique	N	obligatoire				6						6				6	6		
5	ALGEGM5U04	Théorie des Jeux	N	obligatoire				6						6				6	6		
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Complementaires																					
5	XLG5MU070	Probabilités numériques	N	obligatoire				4						4				4	4		
5	ALGEGM5U03	Modélisation financière	N	obligatoire				5						5				5	5		
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Transversal																					
5	ALGEGM5U01	Anglais eco 5	N	obligatoire				3						3				3	3		
5	XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire														0	0		
Groupe d'UE : UE libre																					
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire														0	0		
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Disciplinaires																					
6	XLG6MU060	Optimisation 2	N	obligatoire				4						4				4	4		
6	XLG6MU070	Inférence statistique	N	obligatoire				4						4				4	4		
6	ALGEGM6U02	Finance	N	obligatoire				4						4				4	4		
6	ALGEGM6U03	Econométrie	N	obligatoire				5						5				5	5		
6	ALGEGM6U04	Microéconomie de l'incertain	N	obligatoire				4						4				4	4		
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Complementaires																					
6	XLG6IU330	Programmation linéaire	N	obligatoire				4						4				4	4		
Groupe d'UE : Groupe d'UE : Transversal																					
6	ALGEGM6U01	Anglais eco 6	N	obligatoire				3						3				3	3		
6	XLG6TU080	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire	1			1						2				2	2		
Groupe d'UE : UE Libre																					
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire														0	0		
																	TOTAL	60	60		

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

Description des UE

XLG5MU060	Systèmes dynamiques
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	TOTAL : 44h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 4h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS, L3 Informatique, Info-Maths, L3 Info-Maths CMI OPT/IM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Systèmes dynamiques 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - résoudre toute équation différentielle linéaire d'ordre 1 - résoudre tout système différentiel linéaire homogène 2×2, donner l'allure de la trajectoire et donner le comportement en temps grand ; établir lien avec les équations différentielles linéaires scalaires d'ordre 2 - déterminer la nature d'un équilibre (stable asymptotiquement stable) pour un système différentiel autonome.
Contenu	<p>Equations et systèmes différentiels linéaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappels sur la résolution des équations différentielles linéaires d'ordre 1. • Rappels d'algèbre linéaire et résolution des systèmes différentiels linéaires 2×2 ou 3×3 (représentation du portrait de phase pour les systèmes 2×2). Application à la résolution des équations différentielles linéaires d'ordre 2 à coefficients constants. <p>Equations et systèmes différentiels non linéaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemples classiques : pendule, modèle prédateurs/proies etc. • Théorème de Cauchy-Lipschitz (admis) . • Equation et système linéarisé au voisinage d'un point d'équilibre (stabilité des équilibres, théorème de Lyapounov) . • Systèmes de gradient et systèmes hamiltoniens. <p>Introduction aux systèmes dynamiques discrets.</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>Mathématiques des modèles économiques, Pascale Dameron, Economica Maths en pratique à l'usage des étudiants, François Liret, Dunod Systèmes dynamiques, Jean Louis Pac, Dunod Stabilité et commande des systèmes dynamiques, Frédéric Jean, Presses de l'ÉNSTA</p>

ALGEGM5U02	Modélisation économique
Lieu d'enseignement	Nantes

Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Modélisation économique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	L'objectif du cours est de permettre aux étudiants de développer des compétences dans la maîtrise de la formalisation dans les modèles en économie. Les domaines d'application sont variés.
Contenu	Introduction à l'équilibre général Introduction à la théorie des fluctuations Introduction à la théorie axiomatique de l'utilité
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

ALGEGM5U04	Théorie des Jeux
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Théorie des Jeux 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Donner aux étudiants les outils nécessaires à l'étude de problèmes microéconomiques dans des situations de concurrence imparfaite et d'information imparfaite. Donner aux étudiants les outils microéconomiques nécessaires pour poursuivre dans un master d'économie.

Contenu	<p>I. Introduction</p> <p>1.1. L'objet de la théorie des jeux</p> <p>1.2. Les différentes formes de jeu</p> <p>1.3. Conclusion</p> <p>II. Jeux statiques à information parfaite</p> <p>2.1. Forme normale</p> <p>2.2. Concepts d'équilibre</p> <p>2.3. Le duopole</p> <p>III. Jeux dynamiques à information complète</p> <p>3.1. Jeux dynamiques à information parfaite</p> <p>3.2. Jeux dynamiques à information imparfaite (mais complète)</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Gibbons R. (1992), Game Theory for Applied Economists, Princeton University Press. Binmore K. (1991), Fun and Games : A Text on Game Theory, D.C. Heath.

XLG5MU070	Probabilités numériques
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Intégration 1, Séries numériques et probabilités discrètes, Probabilités appliquées et statistiques
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS, L3 Informatique, Info-Maths, L3 Info-Maths CMI OPT/IM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Probabilités numériques 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement l'étudiant devra, en matière de variables aléatoires discrètes et continues, de vecteurs Gaussiens et de convergences :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculer à l'aide de la méthode de la fonction muette, ou bien de la fonction de répartition la loi d'une variable aléatoire absolument continue. • Utiliser la densité d'une variable aléatoire absolument continue pour calculer la probabilité d'un événement impliquant cette variable aléatoire. • Appliquer la loi forte/faible des grands nombres pour prouver une convergence presque sûre/en probabilité • Appliquer le TCL pour prouver une convergence en loi. • Mettre en œuvre le Lemme de Slutsky pour obtenir, le cas échéant, la convergence en loi d'une suite de variables aléatoires construites en appliquant une fonction continue à une suite de couples de variables aléatoires dont la première coordonnée converge en loi et la seconde en probabilité vers une constante. • A l'aide de la Delta-méthode, prouver, le cas échéant, un TCL pour une suite de variables aléatoires obtenues en appliquant une fonction à une autre suite de variables aléatoires.

Contenu	<p>Rappels sur les Variables aléatoires discrètes. Rappels sur les intégrales généralisées .</p> <p>Variables aléatoires absolument continues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Fonction de répartition et densité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Lois classiques : uniforme, exponentielle, Gaussienne, de Cauchy, Gamma (cas particulier de la loi du chi-deux).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Calculs d'espérance et de variance. Théorème de transfert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Méthode de la fonction muette.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Couple de variables aléatoires à densité, indépendance.</p> <p>Convergences de variables aléatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Convergence presque sûre, en probabilité et en loi : définitions et implications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Loi forte des grands nombres : énoncé et applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Théorème centrale limite : énoncé et applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Lemme de Slutsky et Delta-méthode.</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

ALGEGM5U03	Modélisation financière
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Modélisation financière 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	

Contenu	1/ Théorie du portefeuille Préférence moyenne-variance à la Markowitz Principe de Diversification Marché à 2 actifs Marché à N actifs Contraintes de liquidité 2/ Mathématiques financières 1 Outils mathématiques 2 Intérêts simples / composés 3 Flux 4 Emprunts indivis 5 Emprunts Obligataires
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

ALGEGM5U01	Anglais eco 5
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 0h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais eco 5 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Développer les 4 compétences - compréhension orale et écrite, expression orale et écrite Amener les étudiants à une maîtrise fonctionnelle de l'anglais dans leur vie professionnelle et leur vie académique (B2à C1)
Contenu	La moitié du premier semestre est consacrée à une introduction au TOEIC : test blanc, méthodologie des différentes parties, mise en place d'entraînement en autonomie Anglais des Affaires : Présentations, Correspondance, Emploi Actualité économique et entrepreneuriale : presse Objectifs spécifiques : Banque, Leadership, Fair Trade
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	-Préparation du TOEIC : livret IAE, ouvrages disponibles à la Bibliothèques de Droit Economie - Livret d'activités IAE - La lecture de la presse anglophone est vivement recommandée : UK : The guardian, The Independent, The Economist, US : The NY Times, The Washington Post - Sites Internet : BBC learning English, Euronews, VOA (Voice of America), NPR (National Public Radio), Ted tALKS

XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP
------------------	---

Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 Mathématiques - ancien,L3 MIASHS,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 Physique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 Physique, Chimie,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5TU200	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 MIASHS,L3 Mathématiques - ancien,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE,L3 Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 SV, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6MU060	Optimisation 2
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Info-Maths CMI OPT/IM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Optimisation 2 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra : - analyser l'existence d'optima (compacité, coercivité) - définir le Lagrangien d'un problème avec contraintes - établir les conditions nécessaires du premier ordre - analyser les conditions du second ordre pour un programme sans contraintes - déterminer la convexité d'ensembles et de fonctions - résoudre des programmes convexes.

Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul différentiel dans \mathbb{R}^n et optimisation sans contraintes. • Optimisation avec contraintes d'égalité (Lagrangien, conditions du premier et second ordre). • Optimisation avec contraintes d'inégalité (conditions KKT du premier ordre). • Optimisation convexe (fonctions convexes, conditions KKT convexes).
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6MU070	Inférence statistique
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	PETIT ROBERT
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 16h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS, L3 Informatique, Info-Maths, L3 Info-Maths CMI OPT/IM
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Inférence statistique 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra, en matière d'estimateur, d'intervalle de confiance et de tests statistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître le modèle statistique sous-jacent à une problématique qui s'y prête. Reconnaître si ce modèle est exponentiel. • Calculer un estimateur pour un paramètre donné du modèle à l'aide de la méthode (moments ou maximum de vraisemblance) qui s'y prête le mieux. Déterminer les caractéristiques de cet estimateur et discuter son efficacité. • Déterminer un intervalle de confiance (asymptotique ou non) pour un paramètre donné du modèle, soit à l'aide d'une fonction pivotale en utilisant les connaissances acquises sur les lois classiques en probabilité, soit en reconnaissant la loi limite d'un estimateur à l'aide par exemple du TCL. • Construire un test statistique sur les paramètres du modèles et appliquer ce test numériquement.

Contenu	<p>Rappels et compléments de probabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description de la loi Normale, de la loi Gamma, de la loi de Fisher, de la loi de Student, de la loi du Chi-deux. • Théorème de Fisher (admis) pour la moyenne empirique et la variance empirique modifiée d'un échantillon Gaussien. <p>Estimation ponctuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • modèle statistique, définition d'un estimateur, de son biais, de son erreur en moyenne quadratique. • Estimateur des moments, exemples de calcul de l'estimateur des moments. • Estimateur du maximum de vraisemblance, méthode de calcul et exemples. • Comparaison sur certains exemples de l'estimateurs des moments et de l'estimateur du maximum de vraisemblance. • Modèles exponentiels : définitions et exemples. <p>Efficacité d'un estimateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • définition et calcul de l'information de Fisher • borne de Cramer Rao, définition d'un estimateur efficace, asymptotiquement efficace. Exemples. <p>Estimation par intervalle de confiance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • définition, critère d'optimalité. • Fonction pivotale, asymptotiquement pivotale. • Construction à l'aide de la méthode du pivot d'intervalles de confiance et d'intervalles de confiance asymptotiques, exemples. <p>Tests statistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypothèses nulle et alternative, règle de décision. • Erreurs et risques de première et seconde espèce. • niveau d'un test, p-valeur. • Tests asymptotiques. • Construction d'un test statistique (asymptotique ou pas) à l'aide d'un estimateur. • Exemples de tests : sur les paramètres d'une loi normale, de comparaison des moyennes, d'indépendance, du Chi-deux.
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

ALGEGM6U02	Finance
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h

Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Finance 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Tout d'abord l'étudiant sera en mesure de comprendre des notions de base en finance (actualisation, risque/rentabilité), deuxièmement, d'évaluer différents actifs financiers (projet d'investissement, actions obligations, options), et enfin de comprendre le concept et l'intérêt de la diversification
Contenu	<p><i>Chapitre 1 : Rendements et risques financiers</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Valeur actuelle nette (VAN)</i> <i>Taux de rendement interne (TRI)</i> <i>Evaluation des actions</i> <i>Evaluation des obligations</i> <p><i>Chapitre 2 : Théorie du choix de portefeuille</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Espérance de rentabilité d'un portefeuille composé de 2 actions</i> <i>Volatilité d'un portefeuille composé de 2 actions</i> <i>Arbitrage rentabilité-risque ; le choix d'un portefeuille efficient</i> <i>Pris en compte de l'actif sans risque</i> <p><i>Chapitre 3 : Modèle d'évaluation des actifs financiers</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Hypothèse du MEDAF</i> <i>Portefeuille du marché</i> <i>Droite de marché et droite de MEDAF</i> <p><i>Chapitre 4 : Les options : Principes et Evaluation</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Principes de bases et caractéristiques de l'instrument</i> <i>Modèle de Cox, Ross et Robunstein : les arbres binomiaux</i> <i>Mesure de risque et lettres grecques : le Delta</i>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Finance, Bodie et Merton, Edition Pearson

ALGEGM6U03	Econométrie
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Econométrie 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Construire et interpréter des modèles de régression linéaire classiques simple et multiple RLM (hypothèse, prévision, résultats). Examiner les caractéristiques des estimateurs ponctuels MCO et par intervalle de confiance. Appliquer des tests pour vérifier des hypothèses posées sur des résidus du modèle linéaire classique et la significativité des variables explicatives. Faire une application numérique du modèle RLM (dossier) sur le logiciel EViews.</p>
Contenu	<p>1. Introduction au modèle de régression</p> <p>1. La méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) en régression simple</p> <p>2. Les coefficients de régression et de détermination</p> <p>3. La nature du terme d'erreur</p> <p>1. Modèle linéaire à deux variables</p> <p>1. Les tests d'hypothèse</p> <p>2. L'analyse de la variance</p> <p>3. La prédiction de la variable expliquée</p> <p>1. Modèle de régression multiple</p> <p>1. L'induction statistique</p> <p>2. Les propriétés des estimateurs</p> <p>3. L'estimation par intervalle de confiance</p> <p>1. Violation des hypothèses classiques</p> <p>1. L'hétéroscédasticité</p> <p>2. L'autocorrélation des erreurs</p> <p>3. La multicollinéarité : cause et détection</p> <p>1. Modèles de régression avec des variables qualitatives</p> <p>1. Le rôle des variables muettes</p> <p>2. La modification de la constante et de la pente du modèle</p> <p>1. Application EViews</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	R. BOURDONNAIS, Econométrie, Dunod, 2009 B. Dormont, introduction à l'économétrie, Montchrestien, 2007 D. Gujarati, Essential of Econometrics, McGraw-Hill, 9

ALGEGM6U04	Microéconomie de l'incertain
Lieu d'enseignement	Nantes

Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 40h Répartition : CM : 24h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Microéconomie de l'incertain 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Ce cours a pour objectif d'approfondir l'analyse micro-économique associée au risque/incertain. Ce cours est consacré à la présentation de la décision individuelle dans le risque et dans l'incertain, ainsi qu'à l'introduction de l'incertitude dans le cadre de la théorie de l'équilibre général.
Contenu	<p>Chapitre 0.- Théorie de la décision dans le Certain</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappels 2. Premiers résultats <p>Chapitre I.- Théorie de la décision dans le Risque</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Loterie, Espérance. 2. Critère de Pascal. Caractérisation. 3. Paradoxe de Saint-Pétersbourg. Solution de D. Bernoulli. 4. Espérance d'utilité. Exemples de fonctions d'utilité. 5. Axiomatisation de von Neuman-Morgenstern. 6. Aversion au risque, coefficient d'aversion au risque et prime de risque. <p>Approximation d'Arrow-Pratt des petits risques.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Paradoxes et solutions. 8. Autres points d'études. <p>Chapitre II.- Théorie de la décision dans l'Incertain</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Probabilités subjectives 2. Critères classiques 3. Nouveaux critères <p>Chapitre III.- Equilibre général et marchés financiers</p> <p>Chapitre IV.- Récréations mathématiques</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>Jean-Louis CAYATTE, J.-L., « Microéconomie de l'incertitude ». (De Boeck, 2009).</p> <p>JOKUNG-NGUENA, O., « Micro-économie de l'incertain ». (Dunod, 1998).</p> <p>Varian, H., « Analyse microéconomique ». (De Boeck, 1995).</p> <p>Tallon, J. M., « Equilibre général, une introduction ». (Vuibert, 1997).</p> <p>Eeckhoudt L., Gollier C. et Schlesinger H., "Economic and financial Decisions under Risk". (Princeton University Press, 2005).</p> <p>Pindyck-Rubinfeld, "Microéconomie". (Pearson, 2009).</p>

XLG6IU330	Programmation linéaire
Lieu d'enseignement	Lombarderie
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	GUREVSKY EVGENY

Volume horaire total	TOTAL : 36h Répartition : CM : 12h TD : 12h CI : 0h TP : 12h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Algèbre vectorielle et géométrie Algorithmique
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS, L3 Maths CMI Ingénierie Statistique
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Programmation linéaire 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Etre capable de modéliser des programmes linéaires (variables continues et entières), et de reconnaître les principales structures de problème (M)</p> <p>Etre capable d'utiliser des variables binaires dans la modélisation de programmes linéaires, et de reconnaître certaines structures combinatoires (M)</p> <p>Etre capable de résoudre graphiquement un programme linéaire (M)</p> <p>Comprendre les propriétés des programmes linéaires en variables continues, ainsi que la caractérisation des solutions optimales (M)</p> <p>Etre capable d'appliquer l'algorithme du simplexe pour la résolution de programmes linéaires en variables continues (A)</p> <p>Comprendre les notions de coût dual associé à une contrainte, d'intervalle de sensibilité d'un coefficient de la fonction objectif ou d'un second membre d'une contrainte, et être en mesure d'interpréter leur signification (A)</p> <p>Etre capable de déterminer les intervalles de sensibilité d'un coefficient de la fonction objectif et d'un second membre d'une contrainte (A)</p> <p>Connaître les différences entre les cas continu et le cas discret en programmation linéaire, ainsi que les principales méthodes de résolution pour la programmation linéaire en variables entières (I)</p> <p>Utilisation d'un langage de modélisation algébrique : être capable d'écrire un modèle implicite (A)</p> <p>Utilisation d'un langage de modélisation algébrique : être capable d'utiliser une structure de matrice creuse pour décrire des contraintes, et de déterminer si ce choix de structure est pertinent (M)</p>
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Modélisation en Programmation Linéaire - Utilisation des variables binaires en Programmation Linéaire - Résolution graphique des Programmes Linéaires - Résolution algébrique des Programmes Linéaires (Algorithme du simplexe) - Analyse de sensibilité - Une courte introduction à la Programmation Linéaire en variable entières - Utilisation d'un langage de modélisation algébrique (GNU MathProg) et d'un solveur de Programmation Linéaire en variables mixtes (GLPK, LPSolve), analyse et interprétation des résultats
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

ALGEGM6U01	Anglais eco 6
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	REBILLE YANN
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 0h TD : 24h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 MIASHS

Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais eco 6 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Développer les 4 compétences - compréhension orale et écrite, expression orale et écrite Amener les étudiants à une maîtrise fonctionnelle de l'anglais dans leur vie professionnelle et leur vie académique (B2à C1)
Contenu	La moitié du premier semestre est consacrée à une introduction au TOEIC : test blanc, méthodologie des différentes parties, mise en place d'entraînement en autonomie Anglais des Affaires : Présentations, Correspondance, Emploi Actualité économique et entrepreneuriale : presse Objectifs spécifiques : Banque, Leadership, Fair Trade
Méthodes d'enseignement	Présentiel
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	-Préparation du TOEIC : livret IAE, ouvrages disponibles à la Bibliothèques de Droit Economie - Livret d'activités IAE - La lecture de la presse anglophone est vivement recommandée : UK : The guardian, The Independent, The Economist, US : The NY Times, The Washington Post - Sites Internet : BBC learning English, Euronews, VOA (Voice of America), NPR (National Public Radio), Ted tALKS

XLG6TU080	Methodologie et insertion professionnelle : OP
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	TOTAL : 4h Répartition : CM : 0h TD : 4h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 Mathématiques - ancien,L3 MIASHS,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 Physique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Mathématiques,L3 Physique, Chimie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

Bibliographie	
---------------	--

XLG6TU200	Stage libre
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 MIASHS,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Mathématiques - ancien,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Informatique,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE,L3 Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 SV, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre 100%
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2025-10-08 15:13:35