

FACULTÉ DE SCIENCES ÉCONOMIQUES (FSE)

MASTER EN SCIENCES ÉCONOMIQUES

Options :

Banques et marchés financiers

Web science et économie numérique

Langue principale d'enseignement :

Français Anglais Arabe

Campus où le programme est proposé : CIS

OBJECTIFS

Le Master en sciences économiques répond aux besoins d'analyse et d'expertise qu'expriment les entreprises, les cabinets de consultants ainsi qu'un certain nombre d'organismes en matière d'analyse et de recueil de l'information économique, de prévisions, d'études de marché et de modélisation, et ce, dans un environnement de plus en plus digitalisé où l'intelligence artificielle devient un outil incontournable de travail.

Il vise ainsi à initier les étudiants aux outils de la modélisation, support essentiel à la prise de décision, de même qu'aux méthodes de résolutions de problèmes grâce à une maîtrise des logiciels spécialisés dans les domaines de l'analyse des données ou encore de l'économétrie (Excel Tableur et VBA, Python, R, Gretl, Eviews).

De plus, l'objectif du Master est de former non seulement des analystes de données économiques, mais aussi des stratégies dans la finance. À l'issue de ce programme, les étudiants obtiendront des compétences fondamentales et appliquées qui faciliteront leur insertion professionnelle dans les institutions financières et les entreprises au sein desquelles ils pourront ainsi occuper des postes de cadres et des fonctions de haute responsabilité.

COMPÉTENCES

- Analyser et synthétiser les dynamiques économiques et financières de manière globale, en mobilisant des outils avancés de recherche, de modélisation et d'évaluation
- Utiliser de façon appropriée les outils statistiques et économétriques, grâce aux logiciels intégrant les outils de l'IA comme le Machine Learning, pour optimiser les performances et anticiper les risques
- Mener un travail de recherche et une réflexion approfondie en suivant une méthodologie rigoureuse, afin de démontrer un esprit critique et une bonne maîtrise des enjeux économiques.

Option : banques et marchés financiers

- Optimiser la gestion des placements financiers en mobilisant les théories et les outils de la finance de marché adéquats
- Favoriser la croissance des entreprises en maîtrisant les théories et les outils de la finance d'entreprise.

Option : web science et économie numérique

- Analyser de manière approfondie les mutations engendrées par l'intelligence artificielle et la transformation digitale sur la dynamique des marchés ainsi que sur le comportement des agents économiques
- Confronter les modèles et les théories économiques traditionnelles aux mutations technologiques et financières en vue de proposer des solutions et des politiques économiques adéquates.

CONDITIONS D'ADMISSION

Licence en sciences économiques ou diplôme équivalent.

EXIGENCES DU PROGRAMME

UE obligatoires (111 crédits), UE optionnelles fermées (9 crédits)

UE obligatoires (111 Cr.)

Macroéconomie financière (4 Cr.). Économie de l'innovation (4 Cr.). Ingénierie économique : application Excel VBA et R (4 Cr.). Mémoire de master 1 (15 Cr.). Mémoire de master 2 (15 Cr.). Mémoire de master 3 (15 Cr.). Méthodologie de recherche (4 Cr.). Économétrie sur GRETL et Python I (4 Cr.). Économétrie sur GRETL et Python II (4 Cr.). Projet de mémoire (15 crédits) ; outils du Machine Learning en sciences économiques (4 Cr.).

Option : banques et marchés financiers

Alternative Investments: types, characteristics and valuation (3 Cr.). Corporate Finance Equity and Bond Valuations (4 Cr.). Droit bancaire international (2 Cr.). Évaluation et couverture des produits dérivés (4 Cr.). Analyse financière et évaluation d'entreprise (3 Cr.). Portfolio Management and Wealth Planning (3 Cr.).

Option : Web Science et économie numérique

Data Economics (2 Cr.). Droit pénal des affaires (2 Cr.). Économie industrielle 2 (3 Cr.). Marché du travail à l'ère de l'intelligence artificielle (4 Cr.). Prévisions macroéconomiques et Machine Learning (4 Cr.). Transformation numérique des entreprises (4 Cr.).

UE optionnelles fermées (9 Cr.), à choisir de la liste suivante :

Leadership et communication (3 Cr.). Corruption et marché politique (3 Cr.). Credit Risk Management (3 Cr.). Microstructure des marchés financiers (3 Cr.).

PLAN D'ÉTUDES PROPOSÉ

Les tableaux ci-dessous regroupent 111 crédits obligatoires. L'étudiant devra choisir sur les 4 semestres de master, 9 crédits d'optionnelles fermées.

Semestre 1

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
012ECNUM1	Économie numérique	4
012INECM3	Ingénierie économique : application Excel VBA et R	4
012MDL1M1	Économétrie sur GRETL et Python I	4
012OMLSM1	Outils du Machine Learning en sciences économiques	4
	UE optionnelle fermée	3
	Total	19

UE obligatoires - Option : banques et marchés financiers

012AFEEM1	Analyse financière et évaluation d'entreprise	3
	Total	22

Semestre 2

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
012ECINM2	Économie de l'innovation	4
012MEREM2	Méthodologie de recherche	4
012MDL2M2	Économétrie sur GRETL et Python II	4
012PRMEM2	Projet de mémoire	15
	UE optionnelle fermée	3

	Total	30
UE obligatoires - Option : banques et marchés financiers		
012COFIM2	Corporate Finance Equity and Bond Valuations	4
012ECPDM2	Évaluation et couverture des produits dérivés	4
	Total	38
UE obligatoires - Option : web science et économie numérique		
012DRAMM4	Droit pénal des affaires	2
	Total	32

Semestre 3

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
012MAFIM1	Macroéconomie financière	4
012MMM1M3	Mémoire de master 1	15
	UE optionnelle fermée	3
	Total	22
UE obligatoires - Option : banques et marchés financiers		
012ALTEM3	Alternative Investments : types, characteristics and valuation	3
012DBINM2	Droit bancaire international	2
	Total	27
UE obligatoires - Option : Web Science et économie numérique		
012MATRM3	Marché du travail à l'ère de l'intelligence artificielle	4
012IND2M2	Économie industrielle 2	3
012PMIAM3	Prévisions macroéconomiques et machine learning	4
012DIMAM4	Transformation numérique des entreprises	4
	Total	37

Semestre 4

Code	Intitulé de l'UE	Crédits
012MMM2M4	Mémoire de master 2	15
012MRIIM4	Mémoire de master 3	15
	Total	30
UE obligatoires - Option : banques et marchés financiers		
012POMGM4	Portfolio Management and Wealth Planning	3
	Total	33
UE obligatoires - Option : Web Science et économie numérique		
012SEMIM4	Data Economics	2
	Total	32

DESCRIPTIFS DES UE

012ALTEM3	Alternative Investments : types, characteristics and valuation	3 Cr.
This course offers a comprehensive understanding of alternative investments, encompassing hedge funds, private capital, real estate, natural resources, and infrastructure. Investors frequently explore alternative investments for their potential to diversify portfolios and yield higher returns. Consequently, these investments now constitute significant portions of both institutional and private wealth portfolios. Common characteristics of alternative investments include limited liquidity, transparency, and disclosure compared to traditional asset classes such as equity and fixed income. They also feature complex legal structures and performance-based compensation arrangements. Upon completion of this course, students will be proficient in articulating the essential attributes and considerations involved in integrating alternative investments into a portfolio.		
012AEEIM1	Analyse financière et évaluation d'entreprise	3 Cr.
Ce cours vise à fournir aux étudiants une compréhension approfondie des principes fondamentaux de l'analyse financière et de l'évaluation d'entreprise. Les étudiants apprendront à évaluer la santé financière d'une entreprise, à interpréter ses états financiers, à utiliser des techniques d'analyse financière avancées et à estimer la valeur intrinsèque d'une entreprise par les différentes méthodes d'évaluation d'une entreprise.		
012COFIM2	Corporate Finance Equity and Bond Valuations	4 Cr.
This course offers master students an overview and comprehension of the fundamental principles guiding financial decision-making. It delves into their application to both internal and external challenges within business enterprises. Additionally, the course serves as a solid foundation for graduate students looking to enhance their understanding of financial economics and investments. The topics covered align with those tested in the Chartered Financial Analyst (CFA) Institute examinations focusing on corporate finance.		
012GOUVM2	Corruption et marché politique	3 Cr.
À l'issue de ce cours, les étudiants seront en mesure :		
<ul style="list-style-type: none">- De présenter les problématiques théoriques et méthodologiques qui forment les principaux débats et controverses sur l'analyse de la nature de l'État et la gouvernance- D'analyser le lien entre la corruption et la qualité de la structure économique- De rédiger un bilan synthétique qui évalue la qualité des institutions et de la gouvernance dans un pays- De présenter l'analyse économique des marchés politiques en se référant aux instruments de la microéconomie et de la macroéconomie- De lire les indicateurs de gouvernance en relation avec la situation économique sociale et politique d'un pays.		
012CRIMM4	Credit Risk Management	3 Cr.
L'objectif de ce cours est de permettre aux étudiants :		
<ul style="list-style-type: none">- De comprendre les modèles de risque de crédit, leurs intérêts et leurs usages et de connaître les concepts ainsi que les outils de mesure et de gestion du risque de crédit selon les différentes approches de Bâle (l'approche standard, la méthode IRB, les systèmes de notation, la norme IFRS9, la collecte de données, les usages de modèles, PD, EAD, credit scoring, etc.)- De maîtriser les techniques de réduction des risques et de maîtriser les risques des garanties et des collatéraux (modèles et gestion de portefeuille de crédit, l'approche standard et avancée, les perspectives issues de Bâle et les CRD, les garanties et les produits dérivés., etc.)- De maîtriser les concepts et les méthodes de mesure et de gestion des risques du marché et de connaître la réglementation prudentielle (les critères qualitatifs et quantitatifs, le dispositif prudentiel de contrôle ex-post lié à l'utilisation des modèles internes, la VaR, les programmes de stress-testing, etc.)- De maîtriser les risques de gestion de trésorerie et les meilleurs moyens de la gestion des actifs et des passifs- De maîtriser les concepts et les méthodes de gestion du risque souverain et des autres risques et de connaître le rôle des agences de notation et les mécanismes de couverture (les contrats d'échange sur le risque de crédit Credit Default Swap, l'assurance risque politique, l'assurance-crédit pour le risque commercial et le risque politique, etc.)		

- De maîtriser les concepts et le contexte réglementaire du risque opérationnel et de connaître la structure nécessaire à la banque pour pouvoir identifier et mesurer le risque opérationnel (mesure du risque, évaluation quantitative et qualitative, les approches forfaitaires Basic Indicator Approach et Standardised Approach, les méthodes et mesures Advanced Measurement Approach, le mapping, l'approche Scorecard, organisation de la base de collecte des données, définir les indicateurs d'alertes et les étapes clés du passage en méthodes avancées, auto-évaluer le dispositif de maîtrise des risques, etc.)
- De connaître la réglementation bancaire libanaise concernant la gestion, la mesure des différents risques bancaires, le calcul des fonds propres, les ratios prudentiels et l'élaboration des reportings relatifs aux risques bancaires.

012DBINM2 Droit bancaire international

2 Cr.

Étude du cadre juridique de l'activité bancaire aux niveaux national et international, des éléments fondamentaux des transactions bancaires internationales et de la réglementation afférante, y compris l'internationalisation et l'informatisation.

Étude des mécanismes de paiement, notamment le crédit documentaire et les transferts. On élabore de même le rôle des organes de contrôle dont la Banque centrale et la Commission de contrôle des banques, ainsi que la procédure à suivre pour créer une banque au Liban.

012DRAMM4 Droit pénal des affaires

2 Cr.

Ce cours de droit pénal des affaires vise à fournir aux étudiants une compréhension approfondie des infractions pénales liées aux activités économiques et aux affaires. Les principaux sujets abordés incluent la corruption, la fraude financière, les abus de biens sociaux, la concurrence déloyale et la responsabilité pénale des personnes morales. Les étudiants analyseront les différentes infractions pénales dans le contexte des affaires, examineront les pouvoirs d'enquête et les procédures de poursuite, et étudieront également les questions d'éthique des affaires et de responsabilité sociale de l'entreprise. Ils développeront une connaissance approfondie du droit pénal des affaires et des compétences pratiques pour conseiller les entreprises sur la prévention des infractions pénales, gérer les enquêtes internes et aider aux éventuelles poursuites pénales.

012ECINM2 Économie de l'innovation

4 Cr.

Analyse économique de l'innovation aussi bien au niveau de ses déterminants (microéconomie) que de son impact sur l'économie (macroéconomie). Une attention particulière est portée aux technologies de l'information et du Web, en tant qu'innovation majeure, de leurs caractéristiques ainsi que des enjeux qu'ils engendrent pour l'économie. Chaque année, les étudiants sont amenés à explorer un aspect de l'innovation « numérique » et d'en étudier les enjeux et défis. Le thème choisi pour cette année est celui de l'intelligence artificielle.

012IND2M2 Économie industrielle 2

3 Cr.

L'émergence des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) a donné naissance à l'économie numérique et a amorcé la 4^e révolution industrielle (l'industrie 4.0). L'objectif de ce cours est d'analyser et d'expliquer les fondements microéconomiques de l'économie numérique. En effet, la démocratisation de l'internet et de l'informatique a modifié les caractéristiques des marchés. D'abord, le volume des données brutes recueillies des internautes a modifié la qualité de l'information disponible sur les marchés, et par conséquent, le concept de la transparence ; ensuite, la multiplication des innovations de procédés et de produits a révolutionné les processus de production (Additive manufacturing, 3D Printing, Sharing Economy, Collaborative Economy...), enfin, l'usage des plateformes numériques a modifié les comportements des agents économiques, notamment le rôle actif des consommateurs dans la détermination des prix (Pay What You Want Strategy) et même dans la production (Prosumption).

Toutes ces transformations seront analysées et explorées à la lumière des nouvelles théories élaborées pour accompagner l'ère numérique ; la remise en question, ou au contraire l'actualisation des théories traditionnelles, sera étudiée aussi.

012ECNUM1 Économie numérique

4 Cr.

Ce cours vise à mettre les connaissances théoriques traditionnelles en économie à l'épreuve des mutations engendrées par le numérique afin d'en évaluer la pertinence. Il s'agit ainsi de mettre en relief les nouveaux types

de biens, de comportement des agents économiques et d'équilibre des marchés justifiant la nécessité d'un nouveau cadre théorique d'analyse. Deux marchés en ligne sont analysés en profondeur : le marché des biens et services et le marché du travail.

012ECPDM2 Évaluation et couverture des produits dérivés

4 Cr.

Les produits dérivés étant très utilisés en finance de marché, ce cours permet à l'étudiant en Master banques et marchés financiers de se familiariser avec les produits dérivés, d'en maîtriser les utilisations (spéculation, couverture, arbitrage) et les méthodes d'évaluation. Le cours présente également la manière dont les banques gèrent leurs portefeuilles de produits dérivés en analysant les risques de marché et en couvrant ces portefeuilles.

012INECM3 Ingénierie économique : application Excel VBA et R

4 Cr.

L'ingénierie économique est une branche appliquée de la microéconomie dispensée au niveau de la 2^e année de Master (M3).

Elle met l'accent sur l'élaboration d'outils et de modèles d'analyse en vue de traiter le problème de l'allocation des ressources et de la prise de décisions stratégiques et tactiques par les responsables et les consultants à l'intérieur de l'entreprise privée ou publique.

La prise de décision a pour but d'atteindre et d'optimiser les objectifs de l'entreprise, en prenant en considération les contraintes de l'environnement interne et externe de l'entreprise. L'objectif de ce cours est donc de permettre aux étudiants d'utiliser plusieurs techniques de calcul, liées au Machine Learning, afin de simuler les meilleures décisions que pourraient prendre les managers dans un contexte d'incertitude.

012LECOM1 Leadership et communication

3 Cr.

Ce séminaire de leadership est consacré aux aspects humains du management, que l'on appelle souvent « People management ».

L'objectif est d'initier les participants à certains aspects critiques de la fonction de manager tels que la fixation d'objectifs, les conflits, la négociation sociale (conflits sociaux), la conduite de réunion (dont la gestion d'un comité de direction), le teambuilding et le leadership (styles de management).

012MAFIM1 Macroéconomie financière

4 Cr.

Ce cours vise une compétence principale : diagnostiquer la conjoncture financière dans sa double dimension nationale et internationale et proposer des recommandations en matière de politique de macroéconomie financière.

Il propose un ensemble d'approches théoriques et d'outils d'analyse qui permettent d'évaluer les mutations financières accompagnant le processus de la globalisation.

Il traite principalement des thèmes suivants :

- Les enjeux financiers : les structures et instruments financiers, les crises financières, la finance et la performance économique
- Les théories financières : la structure du capital et le financement des entreprises, les marchés des capitaux, la régulation des banques, la stabilité financière en équilibre général
- Les politiques financières : la réglementation et la surveillance bancaire, la réglementation et la surveillance des marchés des capitaux, les politiques macroprudentielles, l'avenir de la réglementation financière.

012MATRM3 Marché du travail à l'ère de l'intelligence artificielle

4 Cr.

Ce cours associe les faits stylisés du marché du travail aux théories afférentes. Il commence par aborder la décision de participer au marché du travail, puis les stratégies des firmes en matière d'embauche, le mécanisme d'appariement entre offre et demande sur le marché, le salaire et les conditions du travail, les mécanismes d'incitation et de promotion au niveau des firmes, pour finir avec le problème de négociation collective et des relations entre syndicat et patronat.

Ce cours a pour finalité de permettre à l'étudiant de confronter les théories relatives au marché du travail aux faits dans le but d'analyser le comportement des agents et leurs implications dans le fonctionnement du marché du travail.

012MMM1M3**Mémoire de master 1****15 Cr.**

Le travail du mémoire de master se fait en trois étapes et s'étale sur deux semestres. Le cours de « Recherche spécialisée 1 » a comme objectif la finalisation de la problématique, la conception du plan de la partie théorique et ce sur la base d'une analyse approfondie de la littérature sur le sujet et enfin une réflexion sur le projet envisagé au niveau du travail empirique.

012MMM2M4**Mémoire de master 2****15 Cr.**

Ce cours s'inscrit dans la continuité de la « Recherche spécialisée 1 » et vise à assurer un suivi aux étudiants dans la finalisation de leur mémoire dans ses deux parties : théorique et empirique.

012MRIIM4**Mémoire de master 3****15 Cr.**

Cette matière est consacrée exclusivement à la soutenance du mémoire. Les étudiants font à ce niveau les dernières corrections du mémoire de master et se préparent en vue d'une soutenance orale de 60 mn.

012MEREM2**Méthodologie de recherche****4 Cr.**

Ce cours a pour objectif général de familiariser les étudiants aux principes théoriques et pratiques de la recherche en sciences économiques et de leur fournir les connaissances de base nécessaires à l'exercice d'un travail de recherche. L'idée est de fournir aux étudiants les outils scientifiques qui vont les amener, dans un but ultime, à la rédaction d'un projet de mémoire de master.

012MISMM4**Microstructure des marchés financiers****3 Cr.**

Ce cours s'intéresse tout principalement au comportement de fond du marché financier. Ainsi, l'analyse empirique porte sur l'indice des cours des actions durant une période déterminée qui se caractérise par des fluctuations majeures au niveau des cours enregistrés aboutissant à un changement radical dans le comportement du fond de marché.

L'un des principes de base de la théorie financière moderne reste celui concernant la forme de la distribution des rentabilités des actifs financiers. Dans ce cours, on doit analyser la forme de distribution au cours de différentes sous-périodes ainsi que les paramètres du processus qui ont généré ces rentabilités.

012MDL1M1**Économétrie sur GRETL et Python I****4 Cr.**

Cette UE est une discipline dispensée au 1^{er} semestre de Master en sciences économiques. Elle vise à modéliser des phénomènes économiques complexes en recourant à des méthodes économétriques estimées via l'utilisation du logiciel GRETL (version 2020). Après un rappel des méthodes d'estimation et de l'inférence statistique validant certaines hypothèses relatives aux modèles économétriques étudiés en licence (L5), ce cours propose d'autres méthodes d'estimation plus techniques telles que les variables instrumentales, la méthode des moments généralisés, les modèles non linéaires et ceux à décalages temporels.

012MDL2M2**Économétrie sur GRETL et Python II****4 Cr.**

Cette UE est une discipline dispensée au 2^e semestre de Master en sciences économiques. Elle vise à modéliser des phénomènes économiques complexes en recourant à des modèles économétriques estimés via l'utilisation des logiciels GRETL et Eviews (version 10). Après un rappel des méthodes vues en cours de « Modélisation 1 », ce cours propose d'autres méthodes d'estimation telles que l'estimation de modèles avec variables endogènes qualitatives, ainsi que de modèles de séries temporelles et des modèles VAR (Vector Autoregressive) avec l'analyse de la causalité entre variables stationnaires.

Prérequis : Économétrie sur GRETL et Python I (012MDL1M1)

012OMLSM1**Outils du Machine Learning en sciences économiques****4 Cr.**

L'objectif de ce cours est de présenter les principales approches économétriques permettant de modéliser la variance conditionnelle d'une série, et notamment d'une série financière. La première partie de ce cours propose un rappel sur les principales propriétés statistiques généralement observées dans les séries de rendements ou de cours d'un actif financier. La seconde partie est consacrée à l'exposé des modèles ARCH-GARCH univariés

permettant notamment de modéliser la variance conditionnelle de ces séries financières. Trois types de modèles sont envisagés: les modèles GARCH linéaires, les modèles GARCH asymétriques et les modèles permettant d'intégrer des phénomènes de mémoire longue.

012POMGM4	Portfolio Management and Wealth Planning	3 Cr.
------------------	---	--------------

This course provides an introduction to the portfolio management approach in investments. It delves into the unique requirements of both individual and institutional investors, offering insights into the diverse investment solutions available. Key topics include the process of portfolio management, essential measures of portfolio risk and return, and an exploration of modern portfolio theory.

012PMIAM3	Prévisions macroéconomiques et Machine Learning	4 Cr.
------------------	--	--------------

Ce cours est une unité d'enseignement dispensée au 2^e semestre de Master en sciences économiques, dans le cadre de l'option de Master « Analyse économique et intelligence artificielle ». Cette UE vise à modéliser des phénomènes économiques complexes et à effectuer des prévisions macroéconomiques en utilisant les outils de l'IA, via le logiciel R, notamment. Après un rappel des méthodes de prévision macroéconomique classiques, via l'utilisation du logiciel GRETL, ce cours propose d'autres méthodes d'estimation appartenant au « Machine Learning », qui est un outil important de l'IA, telles que les régressions de type Ridge ou Lasso et les réseaux de neurones artificiels.

012SEMIM4	Data Economics	2 Cr.
------------------	-----------------------	--------------

L'objectif de ce séminaire est d'introduire le concept de Web Science aux étudiants en les faisant travailler en classe inversée sur les textes fondamentaux du domaine, les méthodologies de recherche propres à cette discipline et de leur apprendre à concevoir des articles de recherche en vue d'une publication.

Les étudiants doivent préparer des séances complètes à partir d'un corpus de documents et d'articles en Web Science :

- Le concept de Web Science
- La méthodologie de recherche en Web Science
- Les approches quantitatives
- Les approches mixtes.

012DIMAM4	Transformation numérique des entreprises	4 Cr.
------------------	---	--------------

Cette unité d'enseignement cherche à aborder les compétences essentielles que la numérisation requiert ainsi que les transformations indispensables à toute entreprise souhaitant réussir sa transition à l'ère du numérique. Elle contribue au développement de la compétence suivante :

- Conduire un processus d'évaluation de la transformation numérique réussie d'une entreprise tout en tenant compte des défis économiques, technologiques, réglementaires et sociaux que cette transformation présente.

Les étudiants devraient être en mesure d'analyser les opportunités et les défis que la transformation numérique porte et de fournir des réponses à des questions comme :

- Quels sont les facteurs clés de succès d'une transformation numérique d'une entreprise ?
- Comment les entreprises se préparent pour surmonter les défis et saisir les opportunités de la transformation numérique ?

012PRMEM2	Projet de mémoire	15 Cr.
------------------	--------------------------	---------------

L'unité d'enseignement « Projet de mémoire » invite les étudiants à élaborer un projet de mémoire de Master en respectant la structure et les principes initiés durant le cours de Méthodologie de la recherche. Il s'agit ainsi de présenter un sujet et une problématique argumentés et défendables, de même qu'une réflexion sur la méthodologie employée dans l'étude et une évaluation de sa faisabilité. L'étudiant est évalué essentiellement sur sa capacité à présenter son projet et à en défendre la faisabilité.