

Master 1 “Economics”

Magistère option

- Field: Economics
- Duration of studies: 1 year in M1 / 1 year in M2
- Diplomas: Master and Magistère
(at the end of the second year)
- Languages: French / English

Aix-Marseille School of Economics
is a department of the Faculty of Economics and Management

SUMMARY

TERM 1

<i>Refresher course in mathematics and statistics</i>	2
Macroéconomie I / <i>Macroeconomics I</i>	3
Macroéconomie II / <i>Macroeconomics II</i>	5
Économétrie I : Modèles linéaires / <i>Econometrics I: Linear model</i>	7
Économétrie II : Modèles non linéaires / <i>Econometrics II: Non linear model</i>	9
Économie du travail / <i>Labor economics</i>	11
Risque et incitations / <i>Risk and incentives</i>	13
<i>Software for economists I</i>	17
Mener un projet avec une démarche scientifique / <i>Conducting a project with a scientific approach</i>	18
<i>Big data, challenges and opportunities</i>	20
<i>Programming for Big Data, an introduction to Python and SQL</i>	21
<i>Softwares for Big Data</i>	22
Microéconomie I / <i>Microeconomics I</i>	23
Mathématiques pour économistes / <i>Mathematics for economists</i>	25

TERM 2

<i>Advanced SAS (Big Data)</i>	27
<i>Introduction to machine learning</i>	28
Logiciel pour économistes II / <i>Software for economists II</i>	29
Mathématiques pour la finance / <i>Mathematics for finance</i>	31
Méthodes économétriques d'évaluation / <i>Evaluation by econometric methods</i>	33
Microéconomie II - Théorie des jeux / <i>Microeconomics II - Game theory</i>	37
Microéconomie III - Économie publique / <i>Microeconomics III - Public economics</i>	39
Macroéconomie III / <i>Macroeconomics III</i>	41
Macroéconomie IV / <i>Macroeconomics IV</i>	43
Marketing quantitatif	45
Informatique : R	46
Politique économique II	47
Mécanismes de l'assurance	48
Colles d'économie	49
<i>English orals</i>	50
<i>Introduction to corporate finance</i>	51
<i>Project management</i>	52
<i>Health and environmental economics</i>	53
<i>Financial econometrics</i>	55
<i>International trade</i>	56

REFRESHER COURSE IN MATHEMATICS AND STATISTICS - 6H

TEACHER

- Laurent BRUASSE - laurent.bruasse@univ-amu.fr

CONTENT

For students who want to improve their math level: reminder about prerequisites for the Mathematics classes and basic notions of probability and statistics.

Course outline:

1. Linear algebra
2. Analysis and optimization
3. Matrix diagonalization
4. Ordinary differential equations of order 1
5. Basic notions of probability and statistics

PROFESSIONAL SKILL

Understand the prerequisites for the other lectures.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Mathématiques pour économistes, Analyse et algèbre, Hayek et Leca, ed Dunod.
- Mathematics for economists, C.P. Simon, L. Blume, W.W. Norton & Company.
- Statistics for Business & Economics, Revised, D. Anderson, D. Sweeney, South-Western College Pub.

COURSE LANGUAGE

French English

Updated on April 2021

MACROÉCONOMIE I - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Karine GENTE - karine.gente@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Lorenzo ROTUNNO - lorenzo.rotunno@univ-amu.fr

CONTENU

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants un cadre théorique leur permettant d'analyser les grandes questions de la macroéconomie internationale. Nous aborderons notamment les déséquilibres des comptes courants et la mobilité du capital entre les pays, ainsi que le rôle de la politique fiscale dans un monde intégré. Sur toutes ces questions, le cours complète l'approche théorique des principaux résultats de la littérature empirique.

Plan

- Fondements du commerce intertemporel
- Dérivation du Compte Courant
- Transmission des chocs dans les pays
- Applications et Questions

BIBLIOGRAPHIE

- Foundations of International Macroeconomics, by M. Obstfeld and K. Rogoff - The MIT Press.
- International Economics: Theory and Policy, by P. R. Krugman, M. Obstfeld, M. Melitz - Pearson Series in Economics.
- Macroeconomics, by O. Blanchard, D. R. Johnson - Pearson Series in Economics.

ORGANISATION

Le cours est posté sur Ametice. Il est complété par des suggestions de lectures additionnelles et des exercices à effectuer chaque semaine.

LANGUE DU COURS

- Français Anglais

Mise à jour : avril 2021

MACROECONOMICS I - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Karine GENTE - karine.gente@univ-amu.fr
- Course taught in English: Lorenzo ROTUNNO - lorenzo.rotunno@univ-amu.fr

CONTENT

The objective of this course is to provide students with a framework for thinking about the fundamental questions in international macroeconomics. We will focus on current account imbalances, capital mobility across countries, and the role of fiscal policy in an open economy. Most topics will be approached from both theoretical and empirical points of view.

Outline

- Foundations of intertemporal trade
- Derivation of the Current Account
- Transmission of Shocks Across Countries
- Applications and Puzzles

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Foundations of International Macroeconomics, by M. Obstfeld and K. Rogoff - The MIT Press.
- International Economics: Theory and Policy, by P. R. Krugman, M. Obstfeld, M. Melitz - Pearson Series in Economics.
- Macroeconomics, by O. Blanchard, D. R. Johnson - Pearson Series in Economics.

ORGANIZATION

Lectures' notes will be posted on the course webpage. Some readings, practice problem sets, and past exams will be posted at the same webpage.

COURSE LANGUAGE

- French English

Updated on April 2021

MACROÉCONOMIE II - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Thomas SEEGMULLER - thomas.seegmuller@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Andreas DIBIASI - andreas.dibiasi@univ-amu.fr

CONTENU

Apprendre les modèles de base à fondements microéconomiques qui servent à l'analyse macroéconomique moderne.
Maîtriser l'analyse dynamique.
Comprendre la notion d'efficacité dynamique et le rôle des dépenses publiques.

Plan du cours détaillé :

1. Introduction avec rappel sur le modèle de Solow
2. Le modèle de Ramsey
- 2.1. Présentation du modèle
- 2.2. Existence et caractéristiques de l'état stationnaire
- 2.3. Analyse de la dynamique
- 2.4. Extension : dépenses publiques
 3. Le modèle à générations imbriquées
- 3.1. Présentation du modèle avec capital
- 3.2. Équilibre intertemporel, états stationnaires et dynamique
- 3.3. Optimalité
- 3.4. Extensions : dépenses publiques ; bulles rationnelles

COMPÉTENCES VISÉES

- Optimisation dynamique
- Analyse dynamique
- Analyse de l'optimalité
- Existence d'équilibre
- Comprendre l'effet d'éviction du gouvernement

BIBLIOGRAPHIE

- Azariadis, C. (1993), Intertemporal Macroeconomics. Blackwell, Cambridge, UK. Part 1 & 2.
- De la Croix, D. and P. Michel (2002), A Theory of Economic Growth, Dynamics and Policy in Overlapping Generations. Cambridge University Press. Part 1 & 2.
- Hairault, J.-O. (2000), Analyse Macroéconomique. La Découverte. Chap 16, 18&19.
- Romer, D. (2012), Advanced Macroeconomics. Mc Graw Hill, 4th edition, Chap 1 & 2.

ORGANISATION

6 semaines de cours, 2x2h de cours par semaine.
Cours magistral avec exercices.

LANGUE DU COURS

- Français Anglais

Mise à jour : avril 2021

MACROECONOMICS II - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Thomas SEEGMULLER - thomas.seegmuller@univ-amu.fr
- Course taught in English: Andreas DIBIASI - andreas.dibiasi@univ-amu.fr

CONTENT

Learn the basic models with microeconomic foundations used in modern macroeconomics. Be able to do dynamic analysis. Understand the concept of dynamic efficiency and the role of public expenditures.

Course outline:

1. Introduction with reminders on the Solow model
2. The Ramsey model
 - 2.1. The framework
 - 2.2. Existence and features of the steady state
 - 2.3. Dynamic analysis
 - 2.4. Extension: public spending
3. The overlapping generations model
 - 3.1. The model with capital
 - 3.2. Intertemporal equilibrium, steady states, and dynamics
 - 3.3. Optimality
 - 3.4. Extensions: public spending; rational bubbles

PROFESSIONAL SKILLS

- Dynamic optimization
- Dynamic analysis
- Analysis of optimality
- Existence of equilibrium
- Understand the crowding-out effect

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Azariadis, C. (1993), Intertemporal Macroeconomics. Blackwell, Cambridge, UK. Part 1 & 2.
- De la Croix, D. and P. Michel (2002), A Theory of Economic Growth, Dynamics and Policy in Overlapping Generations. Cambridge University Press. Part 1 & 2.
- Hairault, J.-O. (2000), Analyse Macroéconomique. La Découverte. Chap 16, 18&19.
- Romer, D. (2012), Advanced Macroeconomics. Mc Graw Hill, 4th edition, Chap 1 & 2.

ORGANIZATION

6 teaching weeks, 2x2h courses per week.

COURSE LANGUAGE

- French English

Updated on April 2021

ÉCONOMÉTRIE I : MODÈLES LINÉAIRES - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Xavier JOUTARD - xavier.joutard@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Habiba DJEBBARI - habiba.djebbari@univ-amu.fr

CONTENU

- Fournir aux étudiants les bases de l'économétrie des données de panel (modèles à effets fixes et à erreurs composées).
- Identifier et traiter les problèmes d'endogénéité dans les modèles économétriques (méthode des variables instrumentales, GMM, Tests).

Plan du cours détaillé :

1. Introduction aux données de panel et aux modèles de panel
2. Le modèle à effets fixes
 - Spécification
 - Estimateurs within et LSDV
 - Test de l'absence d'hétérogénéité non observée
3. Le modèle à erreurs composées
 - Spécification
 - Estimateurs GLS et FGLS
 - Test de l'absence d'hétérogénéité non observée
 - Test d'Hausman : corrélation entre effets spécifiques et variables explicatives
4. Problèmes d'endogénéité
 - Causes de l'endogénéité dans les modèles économétriques : erreurs de mesures, modèles dynamiques, hétérogénéité non observée, etc.
 - Estimateur des variables instrumentales
 - Estimateur GMM
 - Choix des instruments (cas de séries temporelles, cas des données en coupes et des données de panel)
 - Test de la validité des instruments
 - Test d'exogénéité des régresseurs

COMPÉTENCES VISÉES

- Choisir la méthode d'estimation adaptée pour un modèle.
- Trouver la bonne spécification d'un modèle à partir des tests.

BIBLIOGRAPHIE

- Économétrie des données de panel : théorie et applications, Alain Pirotte, Economica, 2011.
- Économétrie des données de panel, Patrick Sevestre, Dunod, 2002.

ORGANISATION

12 séances de deux heures (cours et exercices d'applications)

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Économétrie des modèles linéaires : OLS, GLS, FGLS, tests d'autocorrélation et d'hétéroscédasticité.

Mise à jour : avril 2021

ECONOMETRICS I: LINEAR MODEL - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Xavier JOUTARD - xavier.joutard@univ-amu.fr
- Course taught in English: Habiba DJEBBARI - habiba.djebbari@univ-amu.fr

CONTENT

Provide students with:

- The basics of panel data econometrics (fixed effects models, error components model).
- The identification of endogeneity problems in econometric models and their treatment (instrumental variables, GMM, tests).

Course outline:

1. Introduction to panel data and panel data models
2. The fixed effects model
 - Specification of the model
 - Estimation of the model: The Within / LSDV estimator
 - Testing the absence of unobserved heterogeneity
3. The error components model
 - Specification of the model
 - Estimation of the model: the GLS / FGLS estimators
 - Testing the absence of unobserved heterogeneity
 - Testing the absence of correlation of the effects: the Hausman test
4. Endogeneity issues
 - Causes of endogeneity in econometric models: measurement errors, dynamic models, unobserved heterogeneity, etc.
 - The instrumental variables estimator
 - The GMM estimator
 - Looking for instruments (the time-series case, the cross-section case, the panel data case)
 - Testing the validity of instruments
 - Testing the exogeneity of regressors

PROFESSIONAL SKILLS

- Ability to choose the relevant estimation method for a given model.
- Ability to determine the right specification of a model using the relevant testing procedures.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Micro econometrics, A.C. Cameron and P.K. Trivedi, Cambridge University Press, 2005.
- Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, J. Wooldridge, the MIT Press, 2002.
- R. Carter-Hill, W.E. Griffiths, G.C. Lim, Principles of Econometrics, Wiley, 2011.

ORGANIZATION

12 sessions of 2 hours each including small exercises.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basics of linear econometrics: OLS, GLS, FGLS and associated tests for serial correlation and heteroscedasticity.

Updated on April 2021

ÉCONOMÉTRIE II - MODÈLES NON LINÉAIRES - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Xavier JOUTARD - xavier.joutard@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Mathieu LEFEBVRE - mathieu-julien.lefebvre@univ-amu.fr

CONTENU

Fournir aux étudiants les bases de l'économétrie des modèles non linéaires pour des variables dépendantes de nature qualitative - qu'elles soient binaires, multinomiales, ou ordonnées -, pour des variables de comptage ou encore pour des variables dépendantes faisant l'objet de censure ou de troncature.

Course outline:

1. Introduction aux modèles non linéaires et rappel du Maximum de Vraisemblance.
2. Modèles pour les variables dépendantes binaires.
 - Le modèle de Probabilité Linéaire.
 - Le modèle Logit.
 - Le modèle Probit.
3. Modèles pour les variables dépendantes multinomiales et ordonnées.
4. Modèles pour les données de comptage.
5. Modèles pour les variables censurées et tronquées.

COMPÉTENCES VISÉES

- Capacité à déterminer la bonne spécification d'un modèle lorsque les variables à expliquer ne sont pas continues.
- Capacité à choisir la méthode d'estimation adéquate pour un modèle donné.
- Capacité à bien interpréter les résultats issus de ces modèles et à en comprendre les limites.

BIBLIOGRAPHIE

- Microeconometrics, A.C. Cameron and P.K. Trivedi, Cambridge University Press, 2005.
- Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, J. Wooldridge, the MIT Press, 2002.
- R. Carter-Hill, W.E. Griffiths, G.C. Lim, Principles of Econometrics, Wiley, 2011.

ORGANISATION

12 sessions de 2 heures chacune, chacune incluant des petits exercices.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Bases de l'économétrie linéaire : OLS, GLS, FGLS et les tests associés pour l'autocorrélation et l'hétéroscédasticité.

Mise à jour : avril 2021

ECONOMETRICS II: NON LINEAR MODEL - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Xavier JOUTARD - xavier.joutard@univ-amu.fr
- Course taught in English: Mathieu LEFEBVRE - mathieu-julien.lefebvre@univ-amu.fr

CONTENT

Provide students with the basics of the econometrics of non linear models for binary, multinomial, ordered and count dependent variables as well as models for censored and truncated variables.

Course outline:

1. Introduction to non-linear models in econometrics and a brief reminder about the maximum likelihood principle.
2. Models for binary dependent variables.
 - The linear probability model.
 - The Logit model.
 - The Probit model.
3. Models for multinomial and ordered dependent variables.
4. Models for count data.
5. Models for truncated and censored variables.

PROFESSIONAL SKILLS

- Ability to determine the right specification of a model when the variable to explain is not continuous.
- Ability to choose the relevant estimation method for a given model.
- Ability to correctly analyze the estimation results in these models, knowing their limits.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Microeconometrics, A.C. Cameron and P.K. Trivedi, Cambridge University Press, 2005.
- Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, J. Wooldridge, the MIT Press, 2002.
- R. Carter-Hill, W.E. Griffiths, G.C. Lim, Principles of Econometrics, Wiley, 2011.

ORGANIZATION

12 sessions of 2 hours each including small exercises.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basics of linear econometrics: OLS, GLS, FGLS and associated tests for serial correlation and heteroscedasticity.

Updated on April 2021

ÉCONOMIE DU TRAVAIL - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Hélène COUPRIE - helene.couprise@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Eva MORENO GALBIS - eva.moreno-galbis@univ-amu.fr

CONTENU

Le cours poursuit deux objectifs. D'une part, dispenser des connaissances théoriques et empiriques solides en économie du travail. D'autre part, donner le goût de la modélisation pour comprendre les phénomènes spécifiques au marché du travail. Le cours complète naturellement le cours d'économie du travail dispensé en L3, le premier chapitre en rappelant l'essentiel.

Plan du cours détaillé :

<p>Chapitre d'introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du cours • Modalités d'évaluation • Les institutions du marché du travail <p>Chapitre 1 : Offre et demande de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faits • Offre de travail • Demande de travail • Equilibre <p>Chapitre 2 : Salaire minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faits • Analyse classique • Le cas du monopsonne • Marché du travail dual • Evaluation • Salaire minimum et confiance <p>Chapitre 3 : Cotisations sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faits • Cas classique • Rigidités salariales • Evaluation 	<p>Chapitre 4 : Les syndicats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faits • Objectifs syndicaux • Modèles de négociation collective • Modèles de grève <p>Chapitre 5 : Discrimination</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faits • Discrimination par les goûts • Discrimination par les clients ou les collègues • Discrimination statistique • Mesurer la discrimination <p>Chapitre 6 : Education et formation de capital humain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faits • Théorie du capital humain • Théorie du signal • Education et revenu • Rendements privés vs rendements sociaux
---	---

COMPÉTENCES VISÉES

- Être capable d'utiliser les théories vues en cours pour interpréter des données sous forme de graphiques, de tableaux ou de régression.
- Être capable de résoudre les modèles vus en cours pour effectuer des évaluations de politique publique.
- Être capable de modifier les modèles vus en cours pour les adapter à des situations originales.
- Être capable de distinguer corrélation et causalité dans les phénomènes de discrimination et d'éducation.

BIBLIOGRAPHIE

Boeri, T. and van Ours, J., The Economics of Imperfect Labor Markets, 2013, the Princeton University Press.
Cahuc P., Carcillo S. and Zylberberg A., Labor Economics, 2014, the MIT Press.

ORGANISATION

Le cours s'appuie sur les deux manuels fournis ci-dessous. Les résultats de certains articles de recherche seront également analysés en cours.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Economie : Offre et demande

Econométrie : Interprétation des résultats d'une régression, connaissance basique des méthodes d'estimation OLS et IV

Mathématiques : Dérivées, élasticités, résolution d'équations.

Mise à jour : avril 2021

LABOR ECONOMICS - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Hélène COUPRIE - helene.couprie@univ-amu.fr
- Course taught in English: Eva MORENO GALBIS - eva.moreno-galbis@univ-amu.fr

CONTENT

The objective of this course is to provide students with the necessary analytical tools to be able to study the consequences of different institutions, human capital formation, discrimination and wage bargaining on the labor market.

Course outline:

<p>Introductory Chapter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentation • Objectives • Evaluation • Labor market Institutions and course outline <p>Chapter 1: « Labor Supply and Labor Demand »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Key definitions • Labor Supply • Labor Demand • Equilibrium <p>Chapter 2: « Minimum wage »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facts • Classical analysis • The monopsony case • Dual labor markets <p>Chapter 3: « Mandatory contributions and social benefits »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facts • Classical analysis • Accounting for wage rigidities 	<p>Chapter 4: « Labor Unions »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facts: unions, collective bargaining, union density • The objective of labor unions • Models of collective bargaining • Model of strikes • Empirical evidence and policy issues <p>Chapter 5: « Discrimination »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facts: gender and ethnic wage and employment gaps • Economic theories on discrimination • Measuring wage discrimination • Empirical results in the literature and policy issues <p>Chapter 6: « Education and human capital formation »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facts • The theory of human capital • Education as a signaling device • Identifying the causal relation between education and Income • Returns to education: private vs social returns
--	---

PROFESSIONAL SKILLS

By the end of the course all the students should be able to propose a rigorous and formal economic analysis on the consequences of a particular policy measure or institution on the labor market. Students should be able to solve by their own graphically and analytically the theoretical setups explained during the course and develop potential extensions of these setups. They should also be able to use the theories exposed in the course to understand labor market phenomena.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Boeri, T. and van Ours, J., The Economics of Imperfect Labor Markets, 2013, the Princeton University Press.
- Cahuc P., Carcillo S. and Zylberberg A., Labor Economics, 2014, the MIT Press.

ORGANIZATION

The course is mainly based on the two textbooks provided below. The results of some research articles will also be analyzed during the course.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basic econometric knowledge (interpreting the results from a regression, basic knowledge of alternative estimating methods such as OLS or IV)

Mathematics: Derivatives and equation solving

Updated on April 2021

RISQUE ET INCITATIONS - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Nicolas GRAVEL - nicolas.gravel@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Christophe MULLER - christophe.muller@univ-amu.fr

CONTENU

Ce cours est une introduction à l'analyse des décisions incertaines dont les conséquences résultent de forces qui échappent au contrôle de l'agent les prend. Après avoir introduit les principaux concepts pertinents pour l'analyse de ces décisions (en particulier ceux d'actes et distributions de probabilités, de risque, d'incertain et d'ambiguïté), on discute en détail le modèle important et largement utilisé d'espérance d'utilité. On étudie ensuite comment on peut mesurer le risque et définir une attitude par rapport à celui-ci à l'intérieur de ce modèle. On utilise ensuite ce modèle pour étudier les décisions d'assurance et d'investissement dans le cadre stylisé où l'information sur les risques est également partagée par les agents et dans celui, plus réaliste, où le partage de cette information est inégal.

Plan du cours détaillé :

1. Concepts de la décision en incertitude
 - Exemples
 - Probabilités, risque, incertitude, ambiguïté
2. Décider en situation incertaine
 - Le modèle d'espérance d'utilité subjective
 - Le modèle d'espérance d'utilité objective
 - Limites et alternatives au modèle d'espérance d'utilité
3. Le risque et sa mesure
 - Equivalent certain, prime de risque, attitude par rapport au risque
 - Mesure quantitative locale de risque
 - Dominance stochastique à l'ordre 1 et 2
4. Applications en situation d'information symétrique
 - Biens contingents et demande d'assurance
 - Epargne risquée
 - Choix statique de portefeuille
5. La décision incertaine avec information asymétrique
 - Le risque moral
 - L'antisélection

COMPÉTENCES VISÉES

- Notions de risque, d'incertitude et d'ambiguïté.
- Principaux modèles d'analyses de décisions incertaines.
- Rudiments d'analyse financière et assurancielle.
- Principales solutions aux problèmes que posent les asymétries d'information.

BIBLIOGRAPHIE

- Eeckhoudt, L., C. Gollier and H. Schlesinger. Economic and Financial Decisions under Risk. Princeton University Press, 2005.
- Gayant, J.-P. Risque et décision, Paris, Vuibert, 2001.
- Gilboa, I. Theory of Decision under Uncertainty, Cambridge University Press, 2009.
- Laffont, J.-J., Cours de Théorie Microéconomique. Volume II : Économie de l'Incertain et de l'Information, Economica, 1991.
- R. D. Luce and H. Raiffa (1957), "Games and Decisions", New York, Wiley.

ORGANISATION

Examens : 1 terminal et 1 de contrôle continu

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Probabilités, rudiments de théorie du consommateur
Optimisation

MOTS-CLÉS

Probabilités, risque, incertitude, utilité espérée, finance, assurance, risque moral, antisélection.

Mise à jour : septembre 2022

RISK AND INCENTIVES - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Nicolas GRAVEL - nicolas.gravel@univ-amu.fr
- Course taught in English: Christophe MULLER - christophe.muller@univ-amu.fr

CONTENT

The main objective of this course is to provide the students with a theoretical synthetic framework so that they can face the difficulties of the study of economic decisions under uncertainty. Two main general topics will be dealt with: (1) the theory of decision under uncertainty, and (2) the moral hazard issues between several economic agents.

Course outline:

Chapter 1: Risk, uncertainty and strategies

- Introduction of the main concepts (risk, uncertainty, probability, moral hazard, adverse selection)
- Probabilistic framework (space of states, random variables)
- Numerical decision criteria (preferences, representation by a numerical criteria)
- Game theory, Principal-Agent model

Chapter 2: Expected Utility

- The virtues of the expected utility (Saint-Petersburg paradox)
- The axiomatics of the expected utility (objective and subjective expected utility)
- The limits of the expected utility (Allais paradox, Ellsberg paradox)
- Generalisations of the expected utility (rank-dependent expected utility, Choquet expected utility)

Chapter 3: Risk Aversion and Risk Measures

- Qualitative approach (certainty equivalent, risk premium, risk attitude)
- Quantitative approach (local measures of risk aversion)
- Stochastic dominance (first and second order)

Chapter 4: Introduction to moral hazard issues

- Risk sharing and sharecropping contracts
- Credit with risk aversion of the borrower

Chapter 5: Other applications

- Risky saving
- Application of the expected utility to static portfolio choice

PROFESSIONAL SKILLS

- Knowledge of concepts in the area of risk and uncertainty.
- Mastering of the standard criterion of the expected utility (theory and applications).
- Knowledge of the limits of the standard model of the expected utility.
- Introduction to the models of moral hazard (theory and applications).

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Eeckhoudt, L., C. Gollier and H. Schlesinger. Economic and Financial Decisions under Risk. Princeton University Press, 2005.
- Ferrari J.-B. Économie du risque - Applications à la finance et à l'assurance.
- Ferrari J.-B. Économie de la prévention et de l'assurance.
- Gayant, J.-P. Risque et décision.
- Geweke, J. (Ed.), Decision Making under Risk and Uncertainty. Kluwer Academic Publishers, 1992.
- Gollier, C. The Economics of Risk and Time. MIT Press, 2001.
- Henriot D. et Rochet J.-C. Microéconomie de l'assurance.
- Jacquillat, B., Solnik, B., Pérignon, C. Marchés financiers - Gestion de portefeuille et des risques.
- Kast, R. La théorie de la décision.
- Laffont, J.-J., Cours de Théorie Microéconomique. Volume II : Économie de l'Incertain et de l'Information, Economica, 1991.
- Quittard-Pinon, F. Marchés des capitaux et théorie financière.

ORGANIZATION

Professoral theoretical lecture and application.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Probability theory, consumer economics.

RECOMMENDED PREREQUISITES

Mathematic of optimization.

Updated on April 2021

SOFTWARE FOR ECONOMISTS I - 48H

TEACHERS

- Yannick DUPRAZ - yannick.dupraz@univ-amu.fr
- Badih GHATTAS - badih.ghattas@univ-amu.fr
- Phoebe W. ISHAK - phoebe.ishak@univ-amu.fr

CONTENT

Provide students with the basics of the statistical and econometric treatment of data using R, from the statistical description of the sample, the detection of outliers to the implementation of estimation techniques for linear and non-linear models.

Course outline:

1. Introduction to R: importing and managing data
2. Describing the data: descriptive statistics with R
3. Estimating and testing linear models
4. Estimating and testing nonlinear models

PROFESSIONAL SKILL

Ability to use R to implement statistical and econometric analyses whatever the nature of the available data and the model to be estimated.

RESOURCES

<https://www.econometrics-with-r.org/>

ORGANIZATION

12 (6+6) sessions of 2 hours each including small exercises.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basics of linear econometrics: OLS, GLS, FGLS and associated tests for serial correlation and heteroscedasticity.

Updated on September 2022

MENER UN PROJET AVEC UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE - 9H

ENSEIGNANT

- Cours enseigné en français et en anglais : Eva RAIBER - eva.raiber@univ-amu.fr

CONTENU

Ce cours vise à fournir les outils nécessaires pour mener des projets avec une approche scientifique. L'accent est mis sur les projets empiriques. Il aborde les différents formats de sortie (articles académiques, rapports, présentations), comment identifier et utiliser les données appropriées, et comment présenter les résultats. Enfin, il aborde les questions de gestion de projet.

Plan du cours détaillé :

1. Introduction : Les différents types de sortie, leur objectif, leur structure
2. Les données : Méthodes de collecte des données, sources de données, formats, gestion
3. Éléments de sortie : Représentation graphique, tableaux, texte, citations.
4. Gestion de projet en équipe

ORGANISATION

Dans ce cours interactif, après une introduction à chaque sujet, les étudiants recevront des documents qu'ils devront d'abord discuter en petits groupes, puis présenter à la classe.

La note finale est basée sur un projet de groupe.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Un bon niveau d'anglais est un prérequis pour ce cours, même celui enseigné en français, car certains exemples de sorties et de descriptions de sources de données seront en anglais.

Mise à jour : septembre 2022

CONDUCTING A PROJECT WITH A SCIENTIFIC APPROACH - 9H

TEACHER

- Course taught in French and in English: Eva RAIBER - eva.raiber@univ-amu.fr

CONTENT

This course aims at providing the tools to conduct projects with a scientific approach. The focus is on empirical projects. It discusses different output formats (academic papers, reports, presentations), how to identify and use the appropriate data, and how to present the results. Finally, it discusses issues in project management.

Courses outline:

1. Introduction: Different output types, their aim, their structure
2. Data: Data collection methods, data sources, formats, management
3. Output elements: Graphical representation, tables, text, citations
4. Team project management

ORGANIZATION

In this interactive class, after an introduction to each topic, students will be given material that they first discuss within small groups and then present to the class.

Grading is based on a group project.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

A good level in English is a prerequisite for this course, even the one taught in French, as some examples of the outputs and data source descriptions will be in English.

Updated on September 2022

BIG DATA, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES - 6H

TEACHER

- EQUANCY (professional)

CONTENT

PROFESSIONAL SKILL(S)

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

ORGANIZATION

COURSE LANGUAGE

French English

RECOMMENDED PREREQUISITES

Update in progress

PROGRAMMING FOR BIG DATA, AN INTRODUCTION TO PYTHON AND SQL - 24H

TEACHER

- Ewen GALLIC - ewen.gallic@univ-amu.fr

CONTENT

This course is aimed at teaching the basics of computer programming, with emphasis on its use in Big Data. Students will first become familiar with database management (relational or not). They will then learn the basics of programming with the computer language Python.

Course outline:

Chapter 1: Introduction to Python

1. Variables et calculs
2. Strings, lists, tuples, dictionnaires
3. If... else conditions
4. Loops
5. Functions
6. Introduction to Numpy
7. Data handling with Pandas
8. Visualization
9. Parallel programming

Chapter 2: Relational databases

1. Introduction
2. The relational model
3. Relational algebra
4. SQL Language

PROFESSIONAL SKILLS

- Design and create a relational or non-relational database
- Learn the basics of programming with Python
- Handling data with Python
- Perform parallel processing

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Gallic, E. (2018). Python pour les économistes. (url : <http://egallic.fr/Enseignement/Python/>)
- Rockoff, L. (2016). The language of SQL. Addison-Wesley Professional.
- Vaish, G. (2013). Getting started with NoSQL. Packt Publishing Ltd.
- VanderPlas, J. (2016). A Whirlwind Tour of Python. O'Reilly Media, Inc.
- Lutz, M. (2013). Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming. O'Reilly Media, Inc.
- <https://www.python.org/>

ORGANIZATION

- Sessions alternating theoretical presentations and applications
- The applications will be carried out on computers

COURSE LANGUAGE

French English

Updated on September 2022

SOFTWARES FOR BIG DATA - 24H

TEACHER

- EQUANCY (professional)

CONTENT

PROFESSIONAL SKILL(S)

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

ORGANIZATION

COURSE LANGUAGE

French English

RECOMMENDED PREREQUISITES

Update in progress

MICROÉCONOMIE I - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Tanguy van YPERSELE - tanguy.vy@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Federico TRIONFETTI - federico.trionfetti@univ-amu.fr

CONTENU

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants les bases des outils de la microéconomie. Le cours couvre la théorie du consommateur et du producteur.

Sommaire :

Le cours suit le manuel Microeconomic Analysis de Hal Varian. Les chapitres couverts sont :

- Technology,
- Profit Maximization,
- Profit Function,
- Cost minimization,
- Cost Function,
- Duality,
- Utility Maximization,
- Choice,
- Demand.

COMPÉTENCES VISÉES

- Capacité à travailler avec des modèles microéconomiques.
- Capacité à raisonner à l'aide de cet outil.

BIBLIOGRAPHIE

Varian Hal R. (1992) "Microeconomic Analysis" Norton (Third Edition).

ORGANISATION

L'enseignement est magistral. Un investissement régulier est demandé aux étudiants.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Les étudiants doivent maîtriser les outils mathématiques utilisés en microéconomie. Ils sont encouragés à se familiariser avec le manuel avant le début du cours.

Mise à jour : avril 2021

MICROECONOMICS I - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Tanguy van YPERSELE - tanguy.vy@univ-amu.fr
- Course taught in English: Federico TRIONFETTI - federico.trionfetti@univ-amu.fr

CONTENT

The objective of this course is to provide students with the foundations of economic theory. The course covers the consumption and production theory and is textbook based. The difficulty and coverage compare to those of the main departments of economics worldwide.

Course outline:

The course is textbook based. Topic list: Technology, Profit Maximization, Profit Function, Cost minimization, Cost Function, Duality, Utility Maximization, Choice, Demand.

PROFESSIONAL SKILLS

- Ability to work with microeconomic models.
- Ability to develop economic thinking.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

Varian Hal R. (1992) "Microeconomic Analysis" Norton (Third Edition).

ORGANIZATION

Before each lecture students learn on the textbook the fundamental concepts covered by the lecture. A detailed list of such concepts is provided weekly.

COURSE LANGUAGE

French English

RECOMMENDED PREREQUISITES

Students are expected to be very familiar with the mathematical tools used in microeconomics. They are encouraged to familiarize with the textbook before the beginning of the course.

Updated on April 2021

MATHÉMATIQUES POUR ÉCONOMISTES - 24H

ENSEIGNANT

- Cours enseigné en français et en anglais : Laurent BRUASSE - laurent.bruasse@univ-amu.fr

CONTENU

Revoir la théorie de l'optimisation avec une approche géométrique.
Introduire dans une seconde partie l'étude des systèmes dynamiques

Plan du cours détaillé :

- I. Optimisation sous contraintes mixtes
 - a. Cône tangent et conditions de KKT
 - b. Problèmes avec contraintes mixtes
 - c. Conditions de qualification des contraintes
 - d. Problèmes convexes
 - e. Point-selle et dualité
- II. Systèmes dynamiques
 - a. Introduction
 - b. Systèmes d'équations différentielles linéaires
 - Coefficients constants : résolution, exponentielle de matrice
 - Dynamique des solutions : équilibre, stabilité, classification et portrait de phase
 - Systèmes non homogènes
 - c. Systèmes non linéaires d'équations différentielles
 - Théorème d'existence et d'unicité
 - Système linéarisé, Théorème de Hartman-Grobman

COMPÉTENCES VISÉES

- Résoudre un problème d'optimisation.
- Etude quantitative et qualitative des systèmes linéaires d'équations différentielles.
- Etude qualitative des systèmes non linéaires d'e.d.o.

BIBLIOGRAPHIE

- Mathematics for Economics, Simon & Blume, W. W. Norton & Company, International student edition (2010).
- Convex analysis and minimization algorithms: part I, J.-B. Hiriart-Urruty, C. Lemarchal, Springer (1996).
- Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation, Philippe G. Ciarlet, Sciences Sup Dunod (2000).
- Differential equations and dynamical systems, L. Perko, Springer Verlag, 1991.
- Equations différentielles ordinaires, V.I. Arnold, MIR, 1984.
- Differential Equations: A dynamical systems approach, J.H. Hubbard, B.H. West, Springer Verlag, part I 1991, part II 1995.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

- Calcul différentiel de base, équations différentielles linéaires d'ordre 1, optimisation sans contrainte.
- Algèbre linéaire : matrices, diagonalisation des matrices, applications linéaires.

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Notion de convexité et utilisation en optimisation.

Mise à jour : avril 2021

MATHEMATICS FOR ECONOMISTS - 24H

TEACHER

- Course taught in French and in English: Laurent BRUASSE - laurent.bruasse@univ-amu.fr

CONTENT

The course intends to deepen the understanding of optimization theory with a geometric approach, and to introduce in a second part the study of dynamical systems.

Course outline:

- I. Optimization with mixed constraints
 - a. Tangent cone and KKT conditions
 - b. Mixed constraints problem
 - c. Constraints qualification conditions
 - d. Convex problems
 - e. Saddle point and duality
- II. Dynamical systems
 - a. Introduction
 - b. Systems of linear equations
 - Constant coefficient: resolution, exponential of matrices
 - Dynamic of the solutions: steady state, stability, planar systems
 - Nonhomogeneous systems
 - c. Systems of nonlinear differential equations
 - Existence and uniqueness theorem
 - Linearized system, Hartman-Grobman theorem

PROFESSIONAL SKILLS

- Solving optimization problems.
- Quantitative and qualitative study of linear systems of differential equations.
- Qualitative study on non-linear systems of o.d.e.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Mathematics for Economics, Simon & Blume, W. W. Norton & Company, International student edition (2010).
- Convex analysis and minimization algorithms: part I, J.-B. Hiriart-Urruty, C. Lemarchal, Springer (1996).
- Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation, Philippe G. Ciarlet, Sciences Sup Dunod (2000).
- Differential equations and dynamical systems, L. Perko, Springer Verlag, 1991.
- Equations différentielles ordinaires, V.I. Arnold, MIR, 1984.
- Differential Equations: A dynamical systems approach, J.H. Hubbard, B.H. West, Springer Verlag, part I 1991, part II 1995.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

- Basic differential calculus, linear differential equations of order 1, optimization without constraint.
- Linear algebra: matrices, matrix diagonalization, linear maps.

RECOMMENDED PREREQUISITES

Use of convexity for solving optimization problems.

Updated on April 2021

ADVANCED SAS (BIG DATA) - 24H

TEACHER

- EPSILON Paris (professional)

CONTENT

This advanced SAS course aims to provide students the skills necessary to create, manage and handle their SAS tables, but also to optimize their programming environment in a Big Data context.

Course outline:

1. Introduction: reminder about SAS rules; know how works the SAS DATA Step; table's options; observations and variables management...
2. PROC SQL: SELECT statement; CREATE statement; INSERT INTO; combining tables horizontally and vertically using PROC SQL...
3. Macro language: introduction; Macro variables; Macro instructions; Macro functions...

PROFESSIONAL SKILLS

- Know how to optimize the Data step of your SAS program for more efficiency in a Big Data context.
- Master SQL fundamentals in a SAS environment.
- Understand the Macro language process with SAS.
- Know how to build and structure a SAS program to perform a recurring activity.

ORGANIZATION

- 3 sessions of 8h between January and February, each session is spaced by 2 weeks.
- Lecture interspersed with many practical cases.
- Table exam (1h30) + final project to be submitted.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

SAS : Introduction au décisionnel : méthode et maîtrise du langage, *Sébastien Ringuédé*

COURSE LANGUAGE

French English

MANDATORY PREREQUISITES

Have done the SAS base course and know the basics of SAS.

RECOMMENDED PREREQUISITES

Love computer programming, Knowing SQL language is an asset.

KEYWORDS

SAS, PROC SQL, Macro language.

Updated on April 2021

INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING - 24H

TEACHER

- Badih GHATTAS - badih.ghattas@univ-amu.fr

CONTENT

Course outline:

- Modélisation des variables qualitatives
- Machine learning
- Machine learning
- Evaluation des modèles

PROFESSIONAL SKILLS

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

ORGANIZATION

COURSE LANGUAGE

French English

RECOMMENDED/FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Update in progress

LOGICIEL POUR ÉCONOMISTES II - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Mathieu LEFEBVRE - mathieu-julien.lefebvre@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Habiba DJEBBARI - habiba.djebbari@univ-amu.fr

CONTENU

Les objectifs de ce cours sont : (i) d'apprendre à utiliser Stata et y manipuler des bases de données, et (ii) y appliquer les méthodes d'analyse et estimation étudiées pendant les cours de séries temporelles et de méthodes économétriques d'évaluation. Après une courte introduction à Stata, le cours sera divisé en séances de travail (avec des exercices et mini-projets) pendant lesquelles les étudiants réaliseront des analyses empiriques à l'aide de bases de données telles que : World Values Survey, Enquête Emploi en continu, National Supported Work, etc.

Plan du cours détaillé :

Chapitre 1 : Introduction à Stata et à la manipulation de bases de données

Pourquoi utiliser Stata - Comment Stata est organisé - Importer et lire les données dans Stata - Examiner les données - Sauver la base de données - Garder une trace de ce que l'on fait - Organiser les bases de données - Créer de nouvelles variables - Manipulation des données de panel

Chapitre 2 : Graphiques et régressions linéaires

Histogrammes - Graphiques à 2 dimensions - Régressions linéaires - Post-estimation - Extraire les résultats - Tests d'hypothèses - Termes d'interaction - Non-linéarité - Effets fixes

Chapitre 3 : Endogénéité et économétrie des politiques publiques

Expérience aléatoire contrôlée - Difference-in-differences - Contrôles de validité

Chapitre 4 : Séries temporelles

Processus stationnaires et non-stationnaires

COMPÉTENCES VISÉES

A la fin de ce cours, les étudiants doivent savoir :

- Maîtriser les outils basiques de Stata utilisés pour l'évaluation des politiques publiques et l'analyse des séries temporelles,
- Designer un projet final avec Stata,
- Utiliser leurs compétences de programmation dans un cadre académique ou professionnel.

BIBLIOGRAPHIE

- Angrist & Pischke (2009), 'Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion', Princeton University Press.
- Wooldridge, 'Introductory Econometrics: A Modern Approach', 4th edition (2009), 5th edition (2013).

ORGANISATION

4 heures de cours par semaine pendant 6 semaines (24 heures).

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Econométrie niveau Master 1 (MCO, fondamentaux de statistiques, économétrie des politiques publiques, séries temporelles).

Mise à jour : avril 2021

SOFTWARE FOR ECONOMISTS II - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Mathieu LEFEBVRE - mathieu-julien.lefebvre@univ-amu.fr
- Course taught in English: Habiba DJEBBARI - habiba.djebbari@univ-amu.fr

CONTENT

The objective of this course is twofold. Firstly, to study how to use and manipulate databases with Stata and secondly, to perform empirical analysis in relation with the concepts learned in the time series and econometric methods of evaluation classes. After a short introduction to Stata, the course will be divided into tasks-oriented sessions (with miniprojects and exercises) during which the students will perform empirical analysis using databases such as the World Values Survey, the French Labor Force Survey, the National Supported Work data, etc.

Course outline:

Lecture 1: Introduction to Stata and database manipulation

Why using Stata - What Stata looks like - Importing and reading data into Stata - Examining the data - Saving the dataset - Keeping track of things - Organizing datasets - Creating new variables - Panel data manipulation

Lecture 2: Graphs and linear regressions

Histograms - Two-dimensional graphs - Linear regressions - Post-estimation - Extracting results - Hypothesis testing - Interaction terms - Non-linearity - Fixed effects

Lecture 3: Endogeneity and public policies econometrics

Randomized control trials - Difference-in-differences - Validity checks

Lecture 4: Time series

Stationary and non-stationary processes

PROFESSIONAL SKILLS

Through this course, students are expected to:

- master basic Stata tools used in the evaluation of public policies and the analysis of time series,
- design a final project using Stata,
- use the programming skills in academic research as well as outside academia.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Angrist & Pischke (2009), 'Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion', Princeton University Press.
- Wooldridge, 'Introductory Econometrics: A Modern Approach', 4th edition (2009), 5th edition (2013).

ORGANIZATION

Four hours a week over 6 weeks (24 hours).

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Graduate econometrics (OLS, fundamentals of statistics, public policies econometrics, time series).

Updated on April 2021

MATHÉMATIQUES POUR LA FINANCE - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Mathieu FAURE - mathieu.faure@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Gaëtan FOURNIER - gaetan.fournier@univ-amu.fr

CONTENU

Maîtriser les outils nécessaires à l'analyse des processus stochastiques, en temps discret et continu.

Plan du cours détaillé :

1. Chaînes de Markov
 - 1.1. Exemples : marches aléatoires
 - 1.2. Chaînes de Markov sur un ensemble fini
 - 1.3. Chaînes de Markov sur ensemble dénombrable
 - 1.3.1. Classification des états
 - 1.3.2. Théorèmes limites
2. Processus Markovien en temps continu
 - 2.1. Processus de Poisson
 - 2.2. Chaînes de Markov en temps continu
 - 2.3. Modèles de files d'attente
3. Processus stochastiques en temps discret
 - 3.1. Filtration et espérance conditionnelle
 - 3.2. Martingales
 - 3.3. Temps d'arrêt
 - 3.4. Théorème de convergences
 - 3.5. Applications
 4. Introduction aux processus stochastiques en temps continu : le mouvement Brownien

COMPÉTENCES VISÉES

- Modéliser un processus stochastique.
- Analyser le comportement asymptotique d'un processus stochastique.

BIBLIOGRAPHIE

- Stochastic Processes, S.R.S. Varadhan, AMS 2007 vol 16.
- Promenade aléatoire, Chaînes de Markov et simulations ; martingales et stratégies, M. Benaïm, N. El Karoui, Ed de l'école polytechnique.

LANGUE DU COURS

- Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Notions de base de la théorie des probabilités, lois usuelles et leurs propriétés.

Mise à jour : avril 2021

MATHEMATICS FOR FINANCE - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Mathieu FAURE - mathieu.faure@univ-amu.fr
- Course taught in English: Gaëtan FOURNIER - gaetan.fournier@univ-amu.fr

CONTENT

Introducing elementary tools to analyse discrete and continuous-time random processes.

Roadmap:

1. Markov chains
 - 1.1. Introductory Example: random walks
 - 1.2. Markov chains on a finite state space
 - 1.3. Markov chains on countable state spaces
 - 1.3.1. States classification
 - 1.3.2. Asymptotic results
2. Markovian processes in continuous time
 - 2.1. Poisson processes
 - 2.2. Continuous-time Markov processes
 - 2.3. Queueing theory
3. Discrete-time random processes
 - 3.1. Conditional expectation
 - 3.2. Martingales
 - 3.3. Stopping time
 - 3.4. Convergence theorems
 - 3.5. Applications
4. Introduction to continuous-time stochastic processes: Brownian motion

PROFESSIONAL SKILLS

- Being able to model simple situations with random processes.
- Analysing asymptotic behavior of simple random processes.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Stochastic Processes, S.R.S. Varadhan, AMS 2007 vol 16.
- Promenade aléatoire, Chaines de Markov et simulations ; martingales et stratégies, M. Benaïm, N. El Karoui, Ed de l'école polytechnique.

COURSE LANGUAGE

- French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basic notions in probability theory.

Updated on April 2021

MÉTHODES ÉCONOMÉTRIQUES D'ÉVALUATION - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Mathieu LEFEBVRE - mathieu-julien.lefebvre@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Marc SANGNIER - marc.sangnier@univ-amu.fr

CONTENU

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants de M1 un aperçu des méthodes empiriques principales utilisées pour l'évaluation de politiques publiques. Des articles clés issus de la littérature seront étudiés (analysant la mise en place de programmes de santé, d'éducation ou d'accès à l'emploi) et des exercices de mise en pratique sur STATA seront proposés au fil de séances. Nous discuterons les avantages et les inconvénients de chaque méthode utilisée ainsi que les clés conditionnant le choix de la méthode d'évaluation appropriée.

Plan du cours détaillé :

Introduction :

1. Pourquoi évaluer ? - Qu'évaluons-nous ? - Quels sont les enjeux et les objectifs de l'évaluation ?
2. La formation du problème d'évaluation : le cadre de Rubin
3. Le problème fondamental de l'inférence causale
4. Définition des paramètres : effets de traitements, contrefactuel
5. Effets de sélection et challenges

Partie 1 : Les expériences aléatoires contrôlées

1. Le principe de l'allocation aléatoire
2. Hypothèses identifiantes
3. Etude de 2 articles empiriques
4. En pratique

Exemple : exercice sur les données National Supported Work (NSW)

Partie 2 : Les expériences naturelles : la méthode de différences de différences

1. Modèle et hypothèses identifiantes
2. Etude de 2 articles empiriques
3. Utilisation des données de panel
4. Extensions : Triple différences, Ashenfelter dip, dans un cadre non-linéaire, matching et différences de différences
5. En pratique

Exemple : exercice sur les données National Supported Work (NSW)

COMPÉTENCES VISÉES

Cette approche pédagogique fournira aux étudiants des outils économétriques de base de l'évaluation des politiques publiques avec l'objectif de leur permettre d'élaborer un projet final sur Stata et d'être capable de mobiliser ces compétences dans un cadre aussi bien académique que professionnel.

BIBLIOGRAPHIE

Manuels de référence :

- Angrist & Pischke (2009), 'Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion', Princeton University Press.
- Wooldridge, 'Introductory Econometrics: A Modern Approach', 4th edition (2009), 5th edition (2013).
- Cameron and Trivedi (2010), 'Microeconometrics using Stata', Stata Press.
- Angrist & Pischke (2015), 'Mastering Metrics', Princeton University Press.

Articles de référence :

- Angrist, J., Bettinger, E., Bloom E., King, E. and Kremer, M. "Vouchers for Private Schooling in Colombia: Evidence from a Randomized Natural Experiment", The American Economic Review, vol. 95, no. 5, 2002, pp. 1535-1558.
- Ashenfelter, O., Ashmore, D. and Deschênes, O. "Do Unemployment Insurance Recipients Actively Seek Work? Evidence from Randomized Trials in Four US States". Journal of Econometrics, vol. 125, no. 1-2, 2005, pp. 53-75.
- Heckman J., Pinto R. and P. Savelyev. "Understanding the Mechanisms Through Which an Influence Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes". The American Economic Review, vol. 103, no. 6, 2013, pp. 2052-2086.
- Card, D., Mas, A., Moretti, E. and Saez, E. "Inequality at Work: The Effect of Peer Salaries on Job Satisfaction", The American Economic Review, vol. 102, no. 6, 2012, pp. 2981-3003.
- Dufló, E., Dupas, P. and Kremer, M. "Peer Effects, Teacher Incentives, and the Impact of Tracking: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya", vol. 101, no. 5, 2011, pp. 1739-74.
- Card, D., and Krueger, A.B. (1994). "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania." The American Economic Review, vol. 84, no. 4, 1994, pp. 772-793.

- Card, D. (1990): “The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market,” *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 43, no. 2, pp. 245–257.
- Qian, N. “Missing Women and The Price of Tea in China: The Effect of Sex-Specific Income on Sex Imbalance”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 123, no. 3, 2008, pp. 12551-1285.
- Dumont E., Fortin, B., Jacquemet, N. and Shearer B. “Physicians’ Multitasking and Incentives: Empirical Evidence from a Natural Experiment”, *Journal of Health Economics*, vol. 27, no. 6, 2008, pp. 1436-1450.
- Blundell, R., Costa Dias, M., Meghir, C. and Van Reenen, J. “Evaluating the Employment Impact of a Mandatory Job Search Assistance Program”, *Journal of European Economic Association*, vol. 2, no. 4, 2010, pp. 569-606.
- Abadie, A., A. Diamond, et J. Hainmueller (2012): “Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Program,” *Journal of American Statistical Association*, 105 (490).
- Duflo, E., R. Glennerster, et M. Kremer (2006): “Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit,” NBER Working Paper, T0333.
- Heckman, James, Robert Lalonde and Jeffrey Smith. (1999). “The economics and econometrics of active labor market programs.” in Ashenfelter, O. and D. Card (eds), *Handbook of Labor Economics*. Vol. III. North Holland, Amsterdam.
- Bertrand, M., E. Duflo, et S. Mullainathan (2004): “How much should we trust differences-in-differences estimates?,” *The Quarterly Journal of Economics*, 119, 249–275.
- Athey, S., et G. W. Imbens (2006): “Identification and Inference in Nonlinear Difference-in-differences Models,” *Econometrica*, 74, 431–497.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Econométrie de base (modèles de régression linéaire, tests statistiques) et compétences de base en informatique.

Mise à jour : avril 2021

EVALUATION BY ECONOMETRIC METHODS - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Mathieu LEFEBVRE - mathieu-julien.lefebvre@univ-amu.fr
- Course taught in English: Marc SANGNIER - marc.sangnier@univ-amu.fr

CONTENT

The objective of the course is to offer M1 students with an overview of the main empirical methods used for the evaluation of public policies. We will study key articles taken from various applied economics literature (health, education or active labor policies). Practical case studies on STATA will be offered all along. We will point out advantages and limits of each method as well as guide in the selection of the appropriate method.

Course outline:

Introduction

1. Why evaluate? What do we evaluate? What is the objective?
2. Potential outcome framework
3. Treatment effects and counterfactuals
4. Selection bias

Chapter 1: Randomized experiments

1. Random assignment
2. Underlying assumptions
3. Study of 2 empirical papers using the method
4. Randomized experiments in practice

Running example: exercise on National Supported Work (NSW) data

Chapter 2: Natural experiment: Difference-in-difference method

1. Model and underlying assumptions
2. Study of 2 empirical papers using the method
3. Extensions
4. D-in-D in practice

Running example: exercise on National Supported Work (NSW) data

PROFESSIONAL SKILLS

Through this course, students are expected to:

- master basic technical tools used in the evaluation of public policies,
- design a final project in evaluation on STATA,
- use the skills in academic research and as professionals outside academia.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

Textbooks:

- Angrist & Pischke (2009), 'Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion', Princeton University Press.
- Wooldridge, 'Introductory Econometrics: A Modern Approach', 4th edition (2009), 5th edition (2013).
- Cameron and Trivedi (2010), 'Microeconometrics using Stata', Stata Press.
- Angrist & Pischke (2015), 'Mastering Metrics', Princeton University Press.

Reference articles:

- Angrist, J., Bettinger, E., Bloom E., King, E. and Kremer, M. "Vouchers for Private Schooling in Colombia: Evidence from a Randomized Natural Experiment", The American Economic Review, vol. 95, no. 5, 2002, pp. 1535-1558.
- Ashenfelter, O., Ashmore, D. and Deschênes, O. "Do Unemployment Insurance Recipients Actively Seek Work? Evidence from Randomized Trials in Four US States". Journal of Econometrics, vol. 125, no. 1-2, 2005, pp. 53-75.
- Heckman J., Pinto R. and P. Savelyev. "Understanding the Mechanisms Through Which an Influence Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes". The American Economic Review, vol. 103, no. 6, 2013, pp. 2052-2086.
- Card, D., Mas, A., Moretti, E. and Saez, E. "Inequality at Work: The Effect of Peer Salaries on Job Satisfaction", The American Economic Review, vol. 102, no. 6, 2012, pp. 2981-3003.
- Duflo, E., Dupas, P. and Kremer, M. "Peer Effects, Teacher Incentives, and the Impact of Tracking: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya", vol. 101, no. 5, 2011, pp. 1739-74.
- Card, D., and Krueger, A.B. (1994). "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania." The American Economic Review, vol. 84, no. 4, 1994, pp. 772-793.
- Card, D. (1990): "The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market," Industrial and Labor Relations Review, vol. 43, no. 2, pp. 245-257.

- Qian, N. “Missing Women and The Price of Tea in China: The Effect of Sex-Specific Income on Sex Imbalance”, The Quarterly Journal of Economics, vol. 123, no. 3, 2008, pp. 12551-1285.
- Dumont E., Fortin, B., Jacquemet, N. and Shearer B. “Physicians’ Multitasking and Incentives: Empirical Evidence from a Natural Experiment”, Journal of Health Economics, vol. 27, no. 6, 2008, pp. 1436-1450.
- Blundell, R., Costa Dias, M., Meghir, C. and Van Reenen, J. “Evaluating the Employment Impact of a Mandatory Job Search Assistance Program”, Journal of European Economic Association, vol. 2, no. 4, 2010, pp. 569-606.
- Abadie, A., A. Diamond, et J. Hainmueller (2012): “Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Program,” Journal of American Statistical Association, 105 (490).
- Duflo, E., R. Glennerster, et M. Kremer (2006): “Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit,” NBER Working Paper, T0333.
- Heckman, James, Robert Lalonde and Jeffrey Smith. (1999). “The economics and econometrics of active labor market programs.” in Ashenfelter, O. and D. Card (eds), Handbook of Labor Economics. Vol. III. North Holland, Amsterdam.
- Bertrand, M., E. Duflo, et S. Mullainathan (2004): “How much should we trust differences-in-differences estimates?,” The Quarterly Journal of Economics, 119, 249–275.
- Athey, S., et G. W. Imbens (2006): “Identification and Inference in Nonlinear Difference-in-differences Models,” Econometrica, 74, 431–497.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Graduate econometrics (OLS, fundamentals of statistics) and basic knowledge of STATA (or some other software).

Updated on April 2021

MICROÉCONOMIE II - THÉORIE DES JEUX - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Gaëtan FOURNIER - gaetan.fournier@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Sebastian BERVOETS - sebastian.bervoets@univ-amu.fr

CONTENU

Approfondir les concepts de la théorie des jeux appliquée aux problèmes économiques.

Plan du cours détaillé :

- 1/ Rappels rapides : jeux sous forme normale et extensive, équilibre de Nash en stratégie pures.
- 2/ Extension mixte (gain espéré, équilibre mixte)
- 3/ Jeux à espaces d'actions continus et applications à l'économie
- 4/ Introduction à la théorie du matching

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir déterminer les équilibres purs ou mixtes dans les jeux et en déduire des prédictions théoriques dans des situations de compétitions économiques. Savoir reconnaître des problèmes de matching et trouver les matchings stables.

BIBLIOGRAPHIE

En Français : Yildizoglu (Introduction à la théorie des jeux), disponible à la BU de l'IBD
En Anglais : Maschler Solan Zamir (Game Theory), disponible à la BU de l'IBD

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Notions basiques de théorie des jeux : connaître les formes normales et extensives d'un jeu, connaître la notion de stratégie dominée, d'équilibre de Nash et les liens entre ces notions. Un document synthétique contenant ces notions vous sera remis avant le début du cours.

Mise à jour : septembre 2022

MICROECONOMICS II - GAME THEORY - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Gaëtan FOURNIER - gaetan.fournier@univ-amu.fr
- Course taught in English: Sebastian BERVOETS - sebastian.bervoets@univ-amu.fr

CONTENT

To deepen the concepts of game theory applied to economic problems.

Course outline:

- 1/ Quick reminders: normal and extensive form games, Nash equilibrium in pure strategies.
- 2/ Mixed extension (expected payoff, mixed equilibrium)
- 3/ Games with continuous action space and applications to economics
- 4/ Introduction to matching theory

PROFESSIONAL SKILLS

Knowing how to determine pure and mixed equilibria in games and to deduce theoretical predictions in situations of economic competition. Recognizing matching problems and finding stable matchings.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

In French: Yildizoglu (Introduction à la théorie des jeux), available at the IBD library
In English: Maschler Solan Zamir (Game Theory), available at the IBD library

COURSE LANGUAGE

French English

RECOMMENDED PREREQUISITES

Basic notions of game theory are required: normal and extensive forms of a game, notions of dominated strategies and Nash equilibrium, as well as the connections between these notions. A synthetic document containing these notions will be provided before the course begins.

Updated on September 2022

MICROÉCONOMIE III - ÉCONOMIE PUBLIQUE - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Charles FIGUIÈRES - charles.figuieres@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Marc SANGNIER - marc.sangnier@univ-amu.fr

CONTENU

L'objectif de ce cours est d'étudier le rôle de l'État dans l'économie. Il offre aux étudiants un large aperçu des problèmes étudiés en économie publique. Nous examinerons les fondements de l'intervention publique et nous explorerons certains outils utilisés par le gouvernement pour agir : les taxes et les transferts, la conception de régimes de protection sociale. La plupart des sujets seront abordés du point de vue théorique et empirique.

Plan du cours détaillé :

Chapitre 1 - Introduction à l'économie publique

- Fondement de l'intervention publique - économie publique normative / positive - faits stylisés - Méthodes empiriques

Chapitre 2 - Choix social et bien-être social

- Approche axiomatique du choix social - fonctions de bien-être social

Chapitre 3 - Biens publics et externalités

- Biens publics - externalités

Chapitre 4 - Taxation des biens

- Incidence fiscale - taxation optimale des biens

Chapitre 5 - Taxation du travail

- Taxation optimale du travail - études empiriques sur la taxation du travail

Chapitre 6 - Taxation du capital

- Taxes dans un contexte intertemporel - taxation optimale du capital - taxation des héritages

Chapitre 7 - Assurance sociale

- Assurance chômage et compensation des travailleurs - assurance handicap - assurance santé

COMPÉTENCES VISÉES

- Comprendre les ressorts et motivations de l'intervention publique ainsi que les arbitrages rencontrés dans le cadre de toute politique publique.
- Appliquer les outils de l'analyse économique à l'action publique.

BIBLIOGRAPHIE

- Intermediate Public Economics, by J. Hindriks and G.D. Myles - The MIT Press.
- Public Economics, by G.D. Myles - Cambridge University Press.
- Lectures on Public Economics, by A.B. Atkinson and J.E. Stiglitz - McGraw-Hill.
- The Economics of Taxation, by B. Salanié - The MIT Press.
- Microeconomic Theory, by A. Mas-Colell, M. Whinston and J. Green - Oxford University Press 2014.

ORGANISATION

Cours magistral et exercices.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

Mise à jour : avril 2021

MICROECONOMICS III - PUBLIC ECONOMICS - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Charles FIGUIÈRES - charles.figuieres@univ-amu.fr
- Course taught in English: Marc SANGNIER - marc.sangnier@univ-amu.fr

CONTENT

The objective of this course is to study the role of state in the economy. It is designed to provide students with a broad overview of issues investigated in public economics. We will review the rational foundations of public intervention and explore some of the tools used by government to act: taxes and transfers, the provision of public goods, or the design of welfare schemes. Most topics will be approached from both theoretical and empirical points of view.

Course outline:

Lecture 1 - Introduction to public economics

- Foundations of public intervention - Normative and positive public economics - Some numbers about public intervention - Empirical methods for public economics

Lecture 2 - Social choice and social welfare

- Axiomatic approach to social choice - Social welfare functions

Lecture 3 - Public goods and externalities

- Public goods - Externalities

Lecture 4 - Taxation of commodities

- Tax incidence - Optimal commodity taxation

Lecture 5 - Taxation of labor

- Optimal labor taxation - Some empirics around labor taxation

Lecture 6 - Taxation of capital

- Taxes in an intertemporal framework - Optimal capital income taxation - Taxation of inheritances

Lecture 7 - Social insurance

- Unemployment insurance and workers' compensation - Disability insurance - Health insurance

PROFESSIONAL SKILLS

- To understand the rationale of public action and the trade-offs faced by any public policy.
- To be able to apply economic analysis tools to public action.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Intermediate Public Economics, by J. Hindriks and G.D. Myles - The MIT Press.
- Public Economics, by G.D. Myles - Cambridge University Press.
- Lectures on Public Economics, by A.B. Atkinson and J.E. Stiglitz - McGraw-Hill.
- The Economics of Taxation, by B. Salanié - The MIT Press.
- Microeconomic Theory, by A. Mas-Colell, M. Whinston and J. Green - Oxford University Press 2014.

ORGANIZATION

Lectures and problem sets.

COURSE LANGUAGE

French English

Updated on April 2021

MACROÉCONOMIE III - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Frédéric DUFOURT - frederic.dufourt@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Alain VENDITTI - alain.venditti@univ-amu.fr

CONTENU

L'objectif du cours est de présenter des concepts avancés de théorie macroéconomique liés à la consommation agrégée, l'investissement agrégé, et l'analyse moderne du cycle économique avec la Théorie des Cycles Réels (Real Business Cycle model).

Plan du cours détaillé :

Chap. 1 : Théorie de la consommation

1. Consommation au cours de la vie : les modèles de revenu permanent et de cycle de vie
2. Introduction de l'incertitude - l'hypothèse de marche aléatoire
3. Imperfections de marché : le rôle des contraintes d'endettement
4. Extensions : aversion au risqué, épargne de précaution

Chap. 2 : Théorie de l'investissement

1. Le modèle néoclassique de demande de capital
2. Investissement avec ou sans coûts d'ajustement : Q-theory models
3. Rôle des chocs : chocs réels, chocs d'information, chocs bruités

Chap. 3 : Le modèle des cycles réels

1. Mesure du cycle économique : décompositions tendance-cycle et faits stylisés des fluctuations
2. Le modèle RBC canonique
3. Evaluation du modèle

COMPÉTENCES VISÉES

- Comprendre les fondements microéconomiques des décisions de consommation individuelles et leurs implications agrégées.
- Comprendre les fondements microéconomiques des décisions d'investissement des firmes et leurs implications macroéconomiques.
- Analyser le modèle canonique des cycles réels (RBC model).

BIBLIOGRAPHIE

Romer D., Advanced Macroeconomics, McGraw-Hill, 4th Edition.

ORGANISATION

6 semaines de cours, 2x2h de cours par semaine.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

- Cours classiques de niveau Licence en macroéconomie.
- Connaissance basique en théorie de l'optimisation (optimisation sous contraintes, méthode des multiplicateurs de Lagrange).

Mise à jour : avril 2021

MACROECONOMICS III - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Frédéric DUFOURT - frederic.dufourt@univ-amu.fr
- Course taught in English: Alain VENDITTI - alain.venditti@univ-amu.fr

CONTENT

The aim of the course is to present advanced macroeconomic topics related to the analysis of aggregate consumption, aggregate investment and modern business cycle analysis with the Real Business Cycle model.

Course outline:

Chap. 1: Consumption theory

1. Consumption over the life cycle: the life-cycle/permanent income models
2. Introducing uncertainty - The random walk hypothesis
3. Market imperfections: the role of liquidity constraints
4. Extensions: risk aversion, precautionary savings

Chap. 2: Investment theory

1. The neoclassical model of capital demand
2. Investment with and without capital adjustment costs: Q-theory models
3. Role of shocks: real shocks, news shocks, noise shocks

Chap. 3: Real Business Cycles

1. Measuring business cycles: trend-cycle decompositions and stylized facts
2. The canonical RBC model
3. Evaluation of the model

PROFESSIONAL SKILLS

- Understanding the microeconomic foundations of individual consumption decisions and their aggregate implications.
- Understanding the microeconomic foundations of firms' investment decisions and their macroeconomic implications.
- Analysing the canonical Real Business Cycle model.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

Romer D., Advanced Macroeconomics, McGraw-Hill, 4th Edition.

ORGANIZATION

The course will be shared among models' description and exercises.

COURSE LANGUAGE

French English

RECOMMENDED PREREQUISITES

- Standard undergraduate courses in macroeconomics.
- Basic knowledge of optimization theory (constrained optimization, method of Lagrange multipliers).

Updated on April 2021

MACROÉCONOMIE IV - 24H

ENSEIGNANTS

- Cours enseigné en français : Marco FONGONI - marco.fongoni@univ-amu.fr
- Cours enseigné en anglais : Céline POILLY - celine.poilly@univ-amu.fr

CONTENU

Dans la continuité de Macroéconomie II, ce cours vise à décrire les modèles macroéconomiques micro-fondés en introduisant des frictions de marché. L'introduction des rigidités nominales est une extension naturelle du modèle RBC pour analyser la politique monétaire / politique fiscale. Bien que ce cours soit principalement théorique, les cours seront motivés par des faits stylisés et les performances empiriques des modèles de fluctuations seront abordées.

Plan du cours détaillé :

Chapitre 1 : Les rigidités nominales (1) Introduction de la monnaie dans le modèle RBC (2) Concurrence monopolistique (3) Rigidité des prix (4) Exercices

Chapitre 2 : Politique monétaire et budgétaire (1) Analyse de la politique monétaire (2) Analyse de la politique budgétaire (3) Nouveaux sujets en macroéconomie (ZLB, forward guidance...) (4) Exercices

COMPÉTENCES VISÉES

- Bonne connaissance des modèles de fluctuations.
- Acquisition des outils mathématiques permettant de résoudre les modèles macroéconomiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Advanced Macroeconomics, by David Romer, 4th ed.
- Macroeconomic Theory, by Michael Wickens.
- Monetary Theory and Policy, by Carl Walsh.
- Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle, by Jordi Galí.

ORGANISATION

Le cours est posté sur Ametice.

Le cours sera partagé entre la description théorique des modèles et des exercices.

LANGUE DU COURS

Français Anglais

Mise à jour : avril 2021

MACROECONOMICS IV - 24H

TEACHERS

- Course taught in French: Marco FONGONI - marco.fongoni@univ-amu.fr
- Course taught in English: Céline POILLY - celine.poilly@univ-amu.fr

CONTENT

This course follows Macroeconomics II and it goes deeper in the description of micro-founded models by introducing market frictions into the RBC model. The DSGE-New Keynesian model which includes nominal rigidity is a natural extension of the RBC model to analyse monetary policy / fiscal policy. Although this course is mainly theoretical, lectures will be motivated by stylized facts and the empirical performance of business cycle models will be discussed.

Course outline:

Chapter 1: Nominal rigidities (1) Introducing money in RBC model (2) Monopolistic competition (3) Price rigidity (4) Exercises
Chapter 2: Monetary and Fiscal policy (1) Monetary policy analysis (2) Fiscal policy analysis (3) New topics in macroeconomics (ZLB, forward guidance...) (4) Exercises

PROFESSIONAL SKILLS

- Good knowledge of business cycle models.
- Provide mathematical tools used to solve macroeconomic models.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Advanced Macroeconomics, by David Romer, 4th ed.
- Macroeconomic Theory, by Michael Wickens.
- Monetary Theory and Policy, by Carl Walsh.
- Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle, by Jordi Galí.

ORGANIZATION

Lectures' notes will be posted on the course webpage.

Some readings, practice problem sets and past exams will be posted at the same webpage.

COURSE LANGUAGE

French English

Updated on April 2021

MARKETING QUANTITATIF - 12H

ENSEIGNANT

- Airbus Helicopters (professionnel)

CONTENU

Le cours est une introduction au Marketing et illustre plus précisément les problématiques des techniques quantitatives rencontrées en Marketing. Le cours doit permettre de mieux comprendre l'univers de l'entreprise commerciale en général mais également d'envisager le domaine comme environnement professionnel.

Plan du cours détaillé :

Principes de base
Etudes de marchés
Marketing Stratégique
Mix-Marketing
Panorama des applications de techniques quantitatives
Illustrations par des cas

COMPÉTENCES VISÉES

- Notions de base et vocabulaire
- Principes du Marketing Stratégique

BIBLIOGRAPHIE

Marketing général, les grands classiques :

- Mercator - 13e éd. - 2021, Arnaud de Baynast & Jacques Lendrevie
- Marketing Management 15e éd. - 2017, Philip Kotler & Kevin Keller & Manceau

Applications à des domaines :

- Marketing aéronautique et spatial - 2001 ou en version anglaise « Aerospace Marketing Management » - 2013, Philippe Malaval & Christophe Bénaroya
- Management et Marketing du luxe - 3e éd. - 2015, Michel Chevalier & Gérald Mazzalovo
- Marketing the Arts: A Fresh Approach - 2010, Daragh O-Reilly & Finola Kerrigan
- Marketing de la banque et de l'assurance- 2012, Anne Julien & André Marot

Marketing particuliers :

- Marketing des Services - 2014, Christopher Lovelock & Jochen Wirtz
- Marketing 5.0 La technique au service du consommateur - 2022, Philip Kotler

ORGANISATION

Séance 1 : Introduction au marketing
Séance 2 : Techniques quantitatives - vue globale et mini-cas
Séances 3 et 4 : Applications et études de cas

LANGUE DU COURS

Français Anglais

Mise à jour : septembre 2022

INFORMATIQUE : R - 12H

ENSEIGNANT

- Adrian CHIFU - adrian.chifu@univ-amu.fr (Plateforme d'enseignement : <https://m.adrianchifu.com>)

CONTENU

Ce cours vise à initier les étudiants sans formation spécialisée en informatique au langage de programmation R, à ses particularités et à l'environnement R. À l'issue de ce cours, les étudiants seront en mesure de décider quand il est opportun d'utiliser R, ou des scripts interprétés, dans le cadre de leurs activités professionnelles. L'environnement utilisé pendant ces cours est RStudio.

Plan détaillé :

- R Programming 101
 - Comprendre ce qu'est un langage de programmation interprété
 - Connaître la provenance du langage R et les principes ayant guidé son développement
 - Mettre en place sur son poste de travail un environnement de développement en R
 - Démarrer une session R et exécuter des commandes simples
 - Utiliser des fichiers de script R de manière interactive
 - Créer, modifier et sauvegarder ses propres fichiers de script R
- R Programming 2
 - Erreurs fréquentes
 - Opérations de base
 - Objets
 - Vecteurs
 - Fonctions
 - Boucles
- R Programming 3
 - Jeux de données
 - Importation de données
 - Graphiques
 - Exercices

COMPÉTENCES VISÉES

- Améliorer la pensée algorithmique
- Apprendre à construire des scripts interprétés et décider quand les utiliser
- Apprendre la programmation R
- Astuces pour la science des données (Big Data)
- Apprendre à améliorer ses propres compétences en matière de programmation et de développement

ORGANISATION

Exposés interactifs avec des discussions approfondies autour d'exemples - Exercices - Petits projets liés à l'économie.

BIBLIOGRAPHIE ET LECTURES RECOMMANDÉES

- "The R Book" (Michael J. Crawley, 2012)
- "R Cookbook" (Paul Teetor, 2011)
- "R in a nutshell" (Joseph Adler, 2009)

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

- Notions de base de programmation et d'algorithmes
- Connaissances de base des systèmes d'exploitation (Windows, Linux)
- Structures de données
- Un autre langage de programmation (python, C, Java, etc.)

Mise à jour : avril 2021

POLITIQUE ÉCONOMIQUE II - 12H

ENSEIGNANT

- Banque de France (professionnel)

CONTENU

COMPÉTENCE(S) VISÉE(S)

BIBLIOGRAPHIE

ORGANISATION

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉ(S)

Mise à jour en cours

MÉCANISMES DE L'ASSURANCE - 12H

ENSEIGNANT

- Société Générale Assurances (professionnel)

CONTENU

COMPÉTENCE(S) VISÉE(S)

BIBLIOGRAPHIE

ORGANISATION

LANGUE DU COURS

Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉ(S)

Mise à jour en cours

COLLES D'ÉCONOMIE - 24H

ENSEIGNANTS

- Bruno DECREUSE - bruno.decreuse@univ-amu.fr
- Romain FERRALI - romain.ferrali@univ-amu.fr

CONTENU

COMPÉTENCE(S) VISÉE(S)

BIBLIOGRAPHIE

ORGANISATION

LANGUE DU COURS

- Français Anglais

PRÉREQUIS RECOMMANDÉ(S)

Mise à jour en cours

ENGLISH ORALS - 24H

TEACHER

- Graham EVERETT - scott.marseille@wanadoo.fr

CONTENT

Presenting a problem in authentic English.

Courses outline:

Unseen text to summarize and comment on followed by a PowerPoint presentation.

PROFESSIONAL SKILLS

Understanding, summarizing, explaining.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

English-speaking press and TV.

ORGANIZATION

Two 40-45" sessions.

COURSE LANGUAGE

French English

Updated on April 2021

INTRODUCTION TO CORPORATE FINANCE - 18H

TEACHER

- Arx Corporate Finance (professional)

CONTENT

Course outline:

- Introduction à la finance d'entreprise
- Les métiers concernés au sein des banques, et des entreprises
- Rappel de comptabilité
- Méthode de Valorisation
- Focus sur les montages LBO
- Introductions au Venture Capital

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

COURSE LANGUAGE

French English

Update in progress

PROJECT MANAGEMENT - 18H

TEACHER

- SANTE SUD (professional)

CONTENT

Designing and managing development aid projects according to international standards.

Course outline:

The students will learn and practice how to build a development program.

PROFESSIONAL SKILLS

- Relevance
- Efficiency
- Teamwork

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- EC Aid delivery methods: project cycle management guidelines.
- OECD Development Co-operation Report 2018: "Joining forces to leave no one behind".
- UNDP 2016 global HDR - "Human Development for everyone".
- Our common future: World Commission on Environment and Development.
- The Road to Dignity by 2030: Ending Poverty, Transforming All Lives and Protecting the Planet. Synthesis Report of the Secretary-General on the Post-2015 Agenda.
- Report of the Open Working Group of the General UN Assembly on Sustainable Development Goals.

ORGANIZATION

Session 1: the students will gather by groups and choose a country and a target

Session 2: analysis of the context through a Stakeholder's Matrix

Session 3: identification of a strategy through a Problem / Objective Tree

Session 4: formulation of a Logical framework

Session 5: Implementation of Budget, Calendar and Indicators

Session 6: final evaluation - presentation of each project

COURSE LANGUAGE

French English

Updated on April 2021

HEALTH AND ENVIRONMENTAL ECONOMICS - 18H

TEACHER

- Agnès TOMINI - agnes.tomini@univ-amu.fr

CONTENT

This course aims to familiarize students with different issues in health and environmental economics. The aim is to enable students to identify the tools of economic analysis and apply them to both fields: Health and environment. The course is divided in four parts. The first part is devoted to the presentation of fundamental theoretical concepts (typologies of public goods, common and distinct economic characteristics of health and the environment. The following two parts address the economics of health and the economics of environment separately. Each part introduces different topics relating to the two sub-fields. The aim is respectively to identify the economic question and to use the concepts and methods used by economists. Finally, the last part introduces the interactions between health and environment.

Course outline:

PART I: Introduction (3h)

1. Main economic concepts
2. Economic characteristics of health and environment
3. Valuing health and the environment

PART II: Health economics (6h)

1. Health microeconomics (Healthcare market, insurance, epidemics prevention)
2. Macroeconomics and health (Health and growth, sanitary crisis, anti-microbial resistance)

PART III: Environmental economics (6h)

1. Environmental microeconomics (Optimal pollution, instruments and public policy ...)
2. Macroeconomics and environment (sustainable growth, climate change)

PART IV: Environment and Health (3h)

1. Environmental consequences on health
2. Environment and epidemics

PROFESSIONAL SKILLS

After completing this course, students should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence: A good knowledge of the links and interactions between health, environment and the economy.

- A working knowledge of the workhorse concepts and methods used by economists to identify and explore researchable problems relating to health and environment.
- Ability to conduct economic evaluations of different types of interventions relating to health and environmental issues.
- A general competence of participating in work related to reviews and analyses in public and non-public institutions within the field of health and environmental economics.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- The Oxford Handbook of Health Economics. Glied, S. & Smith, P.C. (Eds.) 2011. Oxford University Press.
- Introduction to environmental economics. Nick Hanley, Jason Shogren, Ben White. 2019. OUP Oxford.
- Environmental and natural resources Economics: A Contemporary Approach. Harris J.M & Roach.M. E. Sharpe, 2013.
- Environmental health for all. Briggs, David J., Stern, Richard M., Tinker, Tim L. (Eds.)
- Environmental Determinants of Human Health. The Oxford Handbook of Health Economics. Glied, S. & Smith, P.C. (Eds.) 2011. Oxford University Press.
- Health Economics. Bhattacharya, J., Hyde T. & Tu, P. 2014. Palgrave Macmillan.
- The Public Economics of the Environment. Agnar Sandmo. Oxford 2000.
- Environmental health for all. Briggs, David J., Stern, Richard M., Tinker, Tim L. (Eds.)
- Methods for economic evaluation of health care programmes. Drummond, F.M Schulpher M.J., Claxton, K., Stoddart G.L. Torrance, W.T. Oxford, 2015.
- Measuring and valuing health benefits for economic evaluation. Brazier, J., Ratcliffe, J., Salomon, J., & Tsuchiya, A. Oxford, 2017.

ORGANIZATION

S2B, 3h/semaine ×6 semaines

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Microeconomics; Macroeconomics.

RECOMMENDED PREREQUISITES

Public Economics; Mathematical Economics; Econometrics.

Updated on October 2020

FINANCIAL ECONOMETRICS - 18H

TEACHER

- Gilles DUFRENOT - gilles.dufrenot@univ-amu.fr

CONTENT

1. Analyzing the properties of financial time series: application to French stock markets

The data consists of the stocks of the French CAC40 on a daily basis since 1980. Data are provided in excel format and need to be download to GRET. Different companies are used as examples.

- Computing returns and historical volatility and analyzing their graphs (mean, variance, skewness and kurtosis, quantiles, min and max, autocorrelation)
 - Analyzing the distributions of returns: non-parametric approaches (histograms and CDF based on kernels; normality tests: QQ plot, Shapiro-Wilkinson, Doornik-Hansen, Jarque-Bera, etc.)
 - Informal presentation of stable distributions: index of stability, skewness parameter, scale parameter, location parameter
 - Example of parametrization of a stable distribution: the regression analysis of power law distributions
2. Regression analysis of financial data

- 2.1. Evaluating the performance of a money manager: CAPM model

The data consist of the S&P 500 and some of its components (General Electric, Ford, Microsoft, ORACLE) and the 3-month Treasury bill).

- Estimate of the Betas using OLS and GLS
- Test of the CAPM using a two-pass regression
- The Jensen measure to evaluate manager performance

- 2.2. Modelling the term structure of interest rates

The data consist of the Government zero-coupon bond yield taken at a daily frequency from 1990 to 2017 with several maturities: 6 months, 1 year, 2 years, 4 years, 5 years, 7 years and 10 years.

- Analyzing some basic stylized facts of government bond yields (graphs of term to maturity, statistical properties, normality tests, correlation matrix, etc....)
 - Recall on asset pricing, Duffie-Kan affine models and the decomposition of the yield curve
 - Decomposition of the yield curve using the Diebold's regression approach: Level, slope and curvature curves
 - Factor models: a basic presentation of Kalman filter methodology and applications to the yield curve
3. Some benchmark models for forecasting and trading models

The data consists of US/euro, US/Japan, US/UK exchange rate (daily) from 1999 and 1977 to 2017.

- 3.1. Models of naïve and MACD (moving average) strategies
- 3.2. ARMA models (identification via ACF and PACF, estimation, residual tests and forecasts)
- 3.3. Detecting long-range dependence structure: an introduction to ARFIMA models
- 3.4. Introduction to stochastic volatility models: Harvey models and ARCH-GARCH models (tests and estimation)

PROFESSIONAL SKILLS

The lecture is an introduction to practical empirical applications in the field of finance for those wishing to have a bird's-eye view of some basic properties of financial data (for instance, for portfolio management activities).

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Rachev, S., Mittnik, S., Fabozzi, F., Focardi, S., Jasic, J., 2007, Financial econometrics. From basics to advanced modeling techniques, John Wiley and Sons.
- Dunis, C., Laws, J., Naïm, P., 2003, Applied quantitative methods for trading and investment, John Wiley and Sons.

ORGANIZATION

The class will take place in a computer lab, but students are highly encouraged to bring their own laptop. The software used is GRET (amongst the simplest econometric softwares for students wishing to do applied econometrics, and available for free for both PC and MAC).

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basics of linear econometrics and statistics.

Updated on April 2021

INTERNATIONAL TRADE - 18H

TEACHER

- Marion DOVIS - marion.dovis@univ-amu.fr

CONTENT

The aim of this course is to provide students the analytical tools that are essential to understand the causes and consequences of international trade. We will focus on some key questions as why nations trade, what they trade and who gains (or not) from trade. We will then analyse the reasons for countries to limit or regulate the exchange of goods and study the effects of such policies on development and inequality. We will also tackle some aspects of the globalization process like international norms, labor standards, firms' organization, etc. We will heavily rely on formal economic modelling to help us understand issues of international trade.

Course outline:

1. Introduction - Basic facts
2. The Ricardian model
3. The Specific Factors model
4. The Hecksher-Ohlin Model
5. Trade theory with firm-level heterogeneity

PROFESSIONAL SKILLS

At the end of the course:

- Students are expected to have a good understanding of the mechanisms of international trade.
- Students will also be able to use predictions of trade models to analyse past and future events.

BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

A detailed reference list will be provided in the first day of lectures.

- Feenstra R.C., (2016). Advanced International Trade - Theory and Evidence, Princeton University Press, ISBN-13: 9780691161648.
- Krugman, Paul, Maurice Obsfeld and Marc Melitz, International Economics: Theory and Policy. 9th ed. Addison-Wesley, 2011. ISBN: 9780132146654.

ORGANIZATION

Each lecture will take 2 hours, with a total of 18 hours. Students are expected to read the textbook before each lecture.

COURSE LANGUAGE

French English

FUNDAMENTAL PREREQUISITES

The prerequisites courses include Intermediate Microeconomics and Intermediate Macroeconomic.

RECOMMENDED PREREQUISITES

Students should be familiar with mathematical tools, graphics and statistics.

Updated on April 2021

Aix-Marseille School of Economics

AMU-AMSE

5-9 boulevard Maurice Bourdet - CS 50498
13205 Marseille cedex 1

Tél.: +33.(0)4.13.55.25.23
infoecole@amse-aixmarseille.fr

amse-feg.univ-amu.fr
www.amse-aixmarseille.fr