

# Magistère Ingénieur Economiste Option of the L3 MIASHS

## Première année - Aix-en-Provence

- Field: Economics
- Duration of studies: 3 years  
Year 1 corresponds to the L3 / Year 2 corresponds to the M1 / Year 3 corresponds to the M2
- Diploma: Magistère
- Languages: French / English

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

# SUMMARY

## TERM 1

Systemes différentiels et dynamiques .....	2
Économie industrielle .....	3
Approfondissement en POO (JAVA) .....	4
Programmation web et projet 1.....	5
Compléments d'intégration .....	6
Économétrie .....	7
Économie des risques et de l'assurance.....	8
<i>English 4</i> .....	9
<i>International trade</i> .....	10
<i>Big data 1: Introduction</i> .....	11
<i>Microeconomics</i> .....	12

## TERM 2

Modèles stochastiques.....	13
<i>Macroeconomic policy</i> .....	14
Programmation web et projet 2.....	15
Atelier d'économétrie .....	16
Projet (économétrie) .....	17
Finance de marché .....	18
<i>English 5</i> .....	19
<i>Labor market analysis</i> .....	20
Politique économique I .....	21
<i>Big Data 2: Database management SQL and NOSQL</i> .....	22
<i>Big Data 3: data exploration, cleansing and visualisation</i> .....	23
Stage	

## SYSTÈMES DIFFÉRENTIELS ET DYNAMIQUES - 36HCM + 18HTD

### ENSEIGNANT

- Muriel TEISSEYRE - [muriel.teisseyre@univ-amu.fr](mailto:muriel.teisseyre@univ-amu.fr)

### CONTENU

Étude et illustrations des systèmes dynamiques linéaires et non linéaires.

#### Plan du cours :

- I. Introduction
- II. Systèmes d'équations différentielles linéaires
  1. Coefficients constants : résolution, exponentielle de matrice
  2. Dynamique des solutions : équilibre, stabilité, classification et portrait de phase
  3. Systèmes non homogènes
- III. Systèmes non linéaires d'équations différentielles
  1. Théorème d'existence et d'unicité
  2. Stabilité
  3. Système linéarisé, Théorème de Hartman-Grobman
  4. Fonctions de Lyapunov

### COMPÉTENCES VISÉES

- Étude quantitative et qualitative des systèmes linéaires d'équations différentielles
- Étude qualitative des systèmes non linéaires d'e.d.o.

### BIBLIOGRAPHIE

- **Mathematics for Economics, Simon & Blume**, W. W. Norton & Company, International student edition (2010)
- **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

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

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

### MOTS-CLÉS

Equation différentielle, stabilité, classification des équilibres.

Mise à jour : septembre 2022

## ÉCONOMIE INDUSTRIELLE - 24HCM

### ENSEIGNANT

- Eva MORENO GALBIS - [eva.moreno-galbis@univ-amu.fr](mailto:eva.moreno-galbis@univ-amu.fr)

### CONTENU

Au-delà des modèles vus en L1 ou L2, compléter en L3 la culture économique des étudiants sur la question de la coordination des activités économiques par une approche appliquée (concurrence imparfaite) et ouverte à l'interdisciplinarité (économie, droit).

#### Plan du cours :

#### Chapitre 1 / De l'économie industrielle à la coordination des activités économiques

Section 1 / Marchés et firmes comme modes alternatifs de coordination

§1 / L'opposition plan/marché au 20<sup>ème</sup> siècle

§2 / La firme comme second mode de coordination décentralisée

Section 2 / La régulation publique de la concurrence

§1 / L'évolution de la notion de concurrence en 2 siècles

§2 / L'évolution de l'intervention publique en 50 ans

#### Chapitre 2 / La régulation de la concurrence imparfaite

Section 1 / La doctrine de Harvard et la protection des concurrents de petite taille

§1 / La doctrine structuraliste de Harvard

§2 / Les lois « antitrust » aux USA (1890-1980)

Section 2 / La doctrine de Chicago et la protection du processus de concurrence

§1 / La contre-argumentation empirique et théorique

§2 / La protection juridique du processus de concurrence (depuis 1980)

Section 3 / L'impact sur le droit européen de la concurrence

§1 / L'emprise croissante du droit européen de la concurrence

§2 / L'intégration d'apports de la « nouvelle » économie industrielle

#### Chapitre 3 / Le cas de la régulation des industries de réseau

Section 1 / Le monopole naturel comme justification initiale de l'intervention publique

§1 / Le paradoxe du monopole naturel

§2 / Les modalités possibles d'intervention publique

Section 3 / Les modalités d'ouverture à la concurrence des services publics de réseau

§1 / La distinction entre gestion, exploitation et régulation du réseau

Section 3 / Les asymétries d'information comme source d'évolution de la régulation

§1 / Le problème de la « capture du régulateur »

§2 / Les contrats de régulation avec subvention publique (analyse théorique)

§3 / Les contrats de régulation sans subvention publique (analyse empirique)

### COMPÉTENCES VISÉES

Initiation au monde des affaires et à la vie des entreprises, dans lesquels les étudiants auront à exploiter leurs connaissances en mathématiques et en informatique.

### BIBLIOGRAPHIE

- Combe E. (2020), *Economie et politique de la concurrence* (2<sup>ème</sup> édition), Dalloz (disponible en B.U. Aix)

### ORGANISATION

Examen écrit sur table en 2h.

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Microéconomie de niveau L2 MIASHS.

### MOTS-CLÉS

Concurrence imparfaite, régulation publique, industries de réseau.

*Mise à jour : septembre 2022*

## APPROFONDISSEMENT EN POO (JAVA) - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Annie POURRIÈRE - [annie.pourriere@univ-amu.fr](mailto:annie.pourriere@univ-amu.fr)

### CONTENU

Approfondir et mettre en œuvre les concepts de la programmation orientée objet. Mise en pratique en utilisant le langage Java.

#### Plan du cours :

- I. Rappels sur les bases de la POO
- II. Utiliser les objets, instances de classe
- III. Implémentation de classes
- IV. Les conventions de nommage en Java
- V. Les relations entre classes

Chaque partie est mise en application lors des TDs en Java en utilisant l'environnement de développement Eclipse.

### COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir programmer dans le paradigme orienté-objet avec le langage Java. Approfondir les relations d'héritage, d'agrégation et de composition. Comprendre et exploiter l'utilité de la visibilité des attributs et des méthodes (encapsulation). Comprendre et pouvoir exploiter le polymorphisme.
- Utiliser un environnement de programmation Java (Eclipse).

### BIBLIOGRAPHIE

- « Apprendre la programmation orientée objet avec le langage Java Avec exercices pratiques et corrigés » Luc Gervais - 3e édition - ENI

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Connaitre les bases de la programmation.

### MOTS-CLÉS

POO, Java, Programmation.

*Mise à jour : septembre 2022*

## PROGRAMMATION WEB ET PROJET 1 - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Annie POURRIÈRE - [annie.pourriere@univ-amu.fr](mailto:annie.pourriere@univ-amu.fr)

### CONTENU

Concevoir et développer des applications web dynamiques.

#### Plan du cours :

- I. Les composants du web
- II. Les bases du développement web
  - Quelques bonnes pratiques pour créer un site
  - HTML : langage de balises
  - CSS : le langage de feuilles de style
- III. Introduction à Bootstrap et ses templates
  - Présentation
  - Notion de site « responsive »
  - La grille Bootstrap
- IV. Hébergement et référencement des sites web
- V. Programmation web côté serveur : le langage PHP
  - Présentation générale des applications web
  - Éléments de bases de PHP
  - Les formulaires, les sessions
- VI. Accès aux données avec PHP et PDO (Php Data Object)
  - Connexion à une base de données MySQL avec PDO
  - Utilisation des objets PDO avec PHP, requêtes SQL pour interroger et mettre à jour les données via l'application web.

Mise en pratique : chaque partie est mise en pratique en TD en utilisant le logiciel XAMPP.

### COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir concevoir une page web statique en utilisant HTML et CSS pour la présentation.
- Utiliser des templates CSS pour la présentation d'un site web.
- Savoir programmer en utilisant le langage PHP pour concevoir un site web dynamique utilisant une base de données.
- Maîtriser les concepts d'une applications web.

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Connaitre les bases de la programmation.

### MOTS-CLÉS

Web, HTML5, CSS, PHP, Programmation, SQL.

Mise à jour : septembre 2022

## COMPLÉMENTS D'INTÉGRATION - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Dominique BARBOLOSI - [dominique.barbolosi@univ-amu.fr](mailto:dominique.barbolosi@univ-amu.fr)

### CONTENU

L'objectif du cours est triple :

- 1/ Revenir sur la notion d'intégrale de Riemann en présentant les principaux résultats : classes principales de fonctions Riemann intégrables, formule de la moyenne, somme de Riemann, distinction entre primitivation et intégration...
- 2/ Introduire les notions d'intégrales généralisées et de convergence simple et uniforme d'une suite de fonctions
- 3/ Revenir sur les obstacles de la théorie de Riemann qui nécessite le développement d'autres théories de l'intégration comme l'intégrale de Lebesgue et proposer des applications aux problèmes de l'interversion de limites, en particulier le théorème de dérivation sous le signe somme. Divers exemples d'applications en analyse et en probabilités seront proposés

### Plan du cours :

- I. Intégrale de Riemann sur un segment  $[a,b]$ 
  - 1/ Intégrale d'une fonction en escaliers et propriétés
  - 2/ Définition d'une fonction intégrable sur  $[a,b]$
  - 3/ Principaux résultats
- II. Intégrales généralisées
  - 1/ Définition
  - 2/ Notions de convergence d'une suite de fonctions
- III. Limites et extension
  - 1/ Les obstacles de la théorie de Riemann
  - 2/ Aperçu de l'intégrale de Lebesgue
  - 3/ Applications

### COMPÉTENCE VISÉE

Une maîtrise du calcul intégrale.

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Fondements de l'analyse, éléments de calcul intégral, analyse de séries.

### MOTS-CLÉS

Intégrale de Riemann, Intégrale généralisées, Intégrales de Lebesgue.

*Mise à jour : septembre 2022*

## ÉCONOMETRIE - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Emmanuel FLACHAIRE - [emmanuel.flachaire@univ-amu.fr](mailto:emmanuel.flachaire@univ-amu.fr)

### CONTENU

Ce cours est destiné à présenter les fondements de l'économétrie. Les techniques et concepts fondamentaux sont exposés. Ils sont illustrés à partir de nombreux exemples tirés de données réelles afin de montrer comment les économètres procèdent pour analyser un problème économique.

#### Plan du cours :

##### Qu'est-ce que l'économétrie ?

- Introduction
- Illustration 1 : l'impact de la taille des classes sur la réussite scolaire
- Illustration 2 : où sont passés les criminels ?
- Illustration 3 : les déterminants des prix des logements

##### Le modèle de régression simple

- Introduction à l'analyse de régression
- L'estimation par Moindres Carrés Ordinaires
- Propriétés statistiques des MCO
- Les intervalles de confiance
- Les tests d'hypothèses
- Les modèles semi-logarithmiques et réciproques

##### Le modèle de régression multiple

- Le problème de l'estimation
- Géométrie des MCO
- Tests d'hypothèses sur les coefficients
- Tests de stabilité des paramètres
- Les variables muettes

##### Assouplissement des hypothèses du modèle classique

- La multi colinéarité des régresseurs
- La spécification du modèle
- L'hétéroscédasticité
- L'autocorrélation

### COMPÉTENCES VISÉES

- Estimer un modèle de régression
- Tester des hypothèses
- Interpréter les résultats

### BIBLIOGRAPHIE

- Gujarati, *Basic Econometrics*
- Stock et Watson, *Introduction to Econometrics*
- Wooldridge, *Introductory Econometrics*

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### MOTS-CLÉS

Modèle de régression, estimation, test statistique.

Mise à jour : septembre 2022



## ÉCONOMIE DES RISQUES ET DE L'ASSURANCE - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Nicolas GRAVEL - [nicolas.gravel@univ-amu.fr](mailto:nicolas.gravel@univ-amu.fr)

### CONTENU

Ce cours est une introduction à l'analyse économique des décisions en situation de risque et du mécanisme de réduction et de partage de ce risque qu'est l'assurance. Une décision en situation de risque est une décision aux conséquences incertaines pouvant être décrite par une distribution de probabilités sur l'ensemble de ses conséquences. Après avoir rappelé le cadre traditionnel d'analyse économique de ces décisions qu'est le modèle d'espérance d'utilité, on étudie 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 dans le cadre idéal où l'information sur les risques est également partagée par les agents et dans celui plus réaliste où certains agents sont mieux informés que d'autres sur ces risques.

### Plan du cours :

Chapitre 0 : Incertitude, risque et probabilités

Chapitre 1 : Décisions en situation de risque

- Le modèle d'espérance d'utilité
- Mesure du risque
- Attitude par rapport au risque
- Dominance stochastique

Chapitre 2 : L'assurance en situation d'information symétrique

- Biens contingents
- Statique comparative
- Mutualisation des risques
- Concurrence parfaite et monopole

Chapitre 3 : L'assurance en situation d'information asymétrique

- Le risque moral
- L'antisélection

### COMPÉTENCES VISÉES

Une bonne connaissance :

- de la notion de risque
- du modèle d'espérance d'utilité
- du fonctionnement des marchés d'assurance en situation de symétrie et d'asymétrie informationnelle

### BIBLIOGRAPHIE

- S. Hun Seog (2010) *The economics of risks and insurance* Wiley Blackwell.
- Laffont, J.-J. (1986), *Cours de théorie économique : Economie de l'Incertain et de l'information*, Economica.
- H. R. Varian (1990), "Intermediate Microeconomics", Norton, chapitres 12 et 13.

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Statistiques et probabilités discrètes, Mathématiques pour l'économie, Equilibre concurrentiel, Optimisation.

### MOTS-CLÉS

Probabilités ; espérance d'utilité ; risque ; assurance.

*Mise à jour : septembre 2022*

## ENGLISH 4 - 24HTD

### TEACHER

- Samy SANCHES - [samy.sanches@univ-amu.fr](mailto:samy.sanches@univ-amu.fr)

### CONTENT

The aim is to improve your English listening, reading, speaking and writing skills through a number of class activities. Along the way, you will also consolidate your grammar and expand your vocabulary, as well as gain insights on various economic and social subjects.

### Course outline:

TD1 - TD4: Organization + revisions + first TOEIC

TD5 - TD12: File 1- Companies, Consumers & New Technologies

### PROFESSIONAL SKILLS

At the end of this short course, you should have more confidence in general and business English. In turn, this will help you secure better scores for possible academic certifications (TOEIC, TOEFL, etc.).

### COURSE LANGUAGE

French  English

*Updated on September 2022*

## INTERNATIONAL TRADE - 24HCM + 6HTD

### TEACHER

- Lorenzo ROTUNNO - [lorenzo.rotunno@univ-amu.fr](mailto:lorenzo.rotunno@univ-amu.fr)

### CONTENT

By the end of this module, students be able to: (i) apply concepts from microeconomic theory (partial and general equilibrium theory) to investigate how trade and output specialisation evolve and how this affects welfare; (ii) Appreciate the importance of different market structures in determining the welfare consequences of trade; (iii) Interpret the relationship between trade patterns, labour markets, and wage inequality; (iv) Analyse the rationale for trade policy and its effects. The module will allow students to engage with the current issues and debates around the role of globalisation and trade policy.

### Course outline:

1. Introduction and gravity equation
2. Neoclassical theories of trade
3. Returns to scale and firms in the global economy
4. Trade policy

### PROFESSIONAL SKILLS

Students will develop advanced analytical skills in order to work with theory models and interpret their empirical applications. The group presentations will require them to summarize and present empirical and theoretical findings from research papers as well as policy reports.

### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- "International Economics: Theory and Policy", 11th edition, P. Krugman, M. Obstfeld, and M. Meltiz, 2018 - Pearson Education.

### ORGANIZATION

Exams: CM grade: final exam; TD grade: Midterm test (60%), group presentations (40%), and bonus points from weekly assignments

### COURSE LANGUAGE

French  English

### FUNDAMENTAL PREREQUISITES

- Microeconomics and econometrics (or statistical methods) at an L2 level
- Basic knowledge of English

### KEYWORDS

International trade, welfare, prices, wages, trade policy.

*Updated on September 2022*

## BIG DATA 1: INTRODUCTION - 16HCM + 8HTD

### TEACHER

- Sullivan HUÉ - [sullivan.hue@univ-amu.fr](mailto:sullivan.hue@univ-amu.fr)

### CONTENT

This course proposes an introduction to Big Data. The objective is to provide a broad scope view of the main challenges related to Big Data and to introduce their main solutions.

#### Course outline:

1. What are "Big Data" and where do they come from?
2. How to manipulate Big Data (Hadoop, NoSql, etc.)?
3. How to analyse Big Data? The difference between econometrics and machine learning
4. "Fat Data" and machine learning
5. Advantages and limits of machine learning techniques
6. Pros and cons of Big Data
7. Remaining challenges
8. Application on a software (R/Python)

### PROFESSIONAL SKILLS

- Understanding why Big Data has now such an important place in the society
- Knowing the different challenges related to Big Data
- Knowing how to deal with Big Data (depending on different objectives)

### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Big Data: New Tricks for Econometrics, Hal R. Varian, 2014
- Big Data in economics, Harding and Hersh, 2018

### ORGANIZATION

24h of lecture including applications

### COURSE LANGUAGE

French  English

### FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Basic notions of economic analysis and statistics

### KEYWORDS

Big Data, Econometrics, Machine Learning

*Updated on June 2022*

## MICROECONOMICS - 24HCM

### TEACHER

- Romain FERRALI - [romain.ferrali@univ-amu.fr](mailto:romain.ferrali@univ-amu.fr)

### CONTENT

This course provides an in-depth coverage of selected topics in microeconomics. An emphasis will be given to rigorous mathematical treatment of these issues. The necessary mathematical tools will be reviewed accordingly. The following topics will be covered:

- Review: mathematical tools for constrained optimization
- Advanced demand theory
- Review: games of incomplete information
- Information economics: moral hazard and adverse selection

### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Mas-Collel, Andreu, Whinston, Michael D., Green, Jerry R. 1995. *Microeconomic theory*. Oxford University Press
- Fudenberg, Drew, Tirole, Jean. 1991. *Game theory*, 1st edition. MIT Press

Copies of those textbooks are available in the library. The texts will not be followed rigorously.

### ORGANIZATION

This course is evaluated through a final exam that will be held during the final exam session. The exact date will be communicated later.

It is expected that students be aware of and respect the academic integrity norms as defined by Aix-Marseille Université. The « Charte relative à la lutte contre le plagiat de l'Université d'Aix-Marseille » (TX-DFD-40, <https://procedures.univ-amu.fr/dfd/tx-dfd-40-charte-relative-a-lutte-contre-plagiat>) reminds the University's commitment to the principles of academic integrity: Alleged cases of fraud or plagiarism will be handled as per the PR-DAJI-101 procedure; « Section disciplinaire usagers », <https://procedures.univ-amu.fr/daji/pr-daji-101-section-disciplinaire-usagers>

The University is an open, universal environment that celebrates equality in rights and opportunities. As a public institution, its mission is to encourage everyone's insertion and success. The question of accessibility is integral to those values. Aix-Marseille Université is deeply committed to the question of accessibility. In order to benefit from accommodations for your studies and/or exams, please contact your campus's disability office as soon as possible. For further information, please refer to <https://www.univ-amu.fr/fr/public/mission-handicap-amu>

### COURSE LANGUAGE

French  English

*Updated on September 2022*

## MODÈLES STOCHASTIQUES - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Dominique BARBOLOSI - [dominique.barbolosi@univ-amu.fr](mailto:dominique.barbolosi@univ-amu.fr)

### CONTENU

### COMPÉTENCE(S) VISÉE(S)

### BIBLIOGRAPHIE

### ORGANISATION

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRE(S)

### MOT(S)-CLÉ(S)

*Mise à jour en cours*

## MACROECONOMIC POLICY - 18HCM + 6HTD

### TEACHER

- Frédéric DUFOURT - [frederic.dufourt@univ-amu.fr](mailto:frederic.dufourt@univ-amu.fr)

### CONTENT

The aim of the course is to go beyond the static Aggregate Demand / Aggregate Supply framework analyzed in undergraduate course by introducing dynamic considerations and a crucial role for of agents' expectations. The discussion will be organized around the concept of the expectations-augmented Phillips curve, which features a dynamic tradeoff between inflation and unemployment or output. The role of macroeconomic policy will be reconsidered in this context, both in terms of comparative statics and transitional dynamics, and the validity of the results will be discussed considering different assumptions regarding the formation of agent's expectations: adaptative expectations, rational expectations, etc.

Courses outline:

#### Chap. 1: The Phillips curve

1. The empirical Phillips curve
2. Theory: the expectations-augmented Phillips curve (EAPC)
3. The natural rate of unemployment
4. Relating unemployment to output: Okun's law and the output gap

#### Chap. 2: A framework for macroeconomic policy analysis

1. Macroeconomic policy in the standard EAPC framework: the Monetarist analysis
2. Dynamic analysis with phase diagrams: steady-state, transitional dynamics
3. Macroeconomic policy: demands shocks, supply shocks
4. Introduction of rational expectations: the New Classical Economy

### PROFESSIONAL SKILLS

- Understanding the tradeoff between the level of economic activity and inflation in a simple dynamic setting.
- Understanding the role of agents' expectations for the effectiveness of macroeconomic policy.
- Understanding the debates between Keynesians and Monetarists, and the criticisms raised by the "New Classical Economy".

### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- Blanchard O, Macroeconomics, 7th edition, Pearson.
- Mankiw, G., Macroeconomics, 10th edition.

### COURSE LANGUAGE

French  English

### FUNDAMENTAL PREREQUISITES

Undergraduate course in macroeconomics: IS–LM model, AD-AS model, etc.

### KEYWORDS

Macroeconomics, Aggregate Supply – Aggregate Demand, monetary and fiscal policy.

*Updated on September 2022*

## PROGRAMMATION WEB ET PROJET 2 - 28HTD

### ENSEIGNANT

- Annie POURRIÈRE - [annie.pourriere@univ-amu.fr](mailto:annie.pourriere@univ-amu.fr)

### CONTENU

Concevoir et développer en mode projet un site web dynamique respectant un cahier des charges fourni.

Ce module s'inscrit comme une application directe des compétences acquises dans le module « Programmation web et projet 1 » du semestre 5.

### Plan du cours :

Travail en mode projet avec accompagnement de chaque équipe par le professeur :

- Remise et explication du cahier des charges
- Mise en place de la gestion de projet en utilisant des outils adaptés
- Choix du design du site - validation de la maquette
- Mise en place de la base de données
- Répartition des fonctionnalités du site à développer entre les membres de l'équipe

Développement du site :

- Template Bootstrap pour la présentation
- HTML et PHP
- MySQL pour la base de données

### COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir intégrer des pages web depuis une maquette répondant à un cahier des charges
- Savoir développer un site web de manière structurée
- Savoir lire un modèle de données et manipuler une base de données
- Savoir gérer un projet en équipe en utilisant des outils de gestion de projet

### ORGANISATION

Un cahier des charges précis est fourni aux étudiants qui doivent s'organiser au sein de leur équipe afin de produire le site web dynamique respectant ce cahier des charges dans le délai imparti.

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances.

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Les bases de la programmation web (cf semestre 5).

### MOTS-CLÉS

Gestion de projet, Web, HTML5, CSS, Bootstrap, PHP, Programmation, SQL.

*Mise à jour : septembre 2022*



## ATELIER D'ÉCONOMÉTRIE - 30HCM + 18HTD

### ENSEIGNANTS

- Emmanuel FLACHAIRE - [emmanuel.flachaire@univ-amu.fr](mailto:emmanuel.flachaire@univ-amu.fr)
- Xavier JOUTARD - [xavier.joutard@univ-amu.fr](mailto:xavier.joutard@univ-amu.fr)

### CONTENU

L'objet de ce cours est de confronter la théorie économique aux données empiriques. Plusieurs applications sur données réelles sont traitées, couvrant différents champs de la microéconomie et de la macroéconomie. En cours, une discussion détaillée de la théorie économique sous-jacente à chaque application est effectuée. L'accent est ensuite mis sur le passage de la modélisation théorique à la modélisation économétrique. Les travaux dirigés se concentrent sur la mise en œuvre de l'économétrie en pratique avec le logiciel Gretl.

### Plan du cours :

- Séance 1 : Globalisation financière et marchés des capitaux
- Séance 2 : Transactions immobilières et prix des logements
- Séance 3 : Détermination des salaires et discrimination salariale
- Séance 4 : La consommation aux USA : 1947-2000
- Séance 5 : Evaluation des politiques publiques I : Politiques de retour vers l'emploi
- Séance 6 : Evaluation des politiques publiques II : Effets du Salaire minimum sur l'emploi
- Séance 7 : Politiques publiques et protection de l'environnement

### COMPÉTENCES VISÉES

Analyse des problèmes économiques, confronter la théorie aux données empiriques, évaluer les projets et les politiques économiques.

### BIBLIOGRAPHIE

- Berndt (1996), *The Practice of Econometrics*, Addison Wesley.
- Cadoret, Benjamin, Martin, Herrard et Tanguy (2004), *Econométrie appliquée*, de Boeck.
- Haab et McConnell (2003), *Valuing environmental and natural resources*, Edward Elgar.

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances.

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Cours d'introduction à l'économétrie.

### MOTS-CLÉS

Econométrie, Capital humain, Données en coupe transversale, séries temporelles, Evaluation d'impact.

*Mise à jour : septembre 2022*

## PROJET - 8HTD

### ENSEIGNANT

- Hélène COUPRIE - [helene.couprie@univ-amu.fr](mailto:helene.couprie@univ-amu.fr)

### CONTENU

### COMPÉTENCE(S) VISÉE(S)

### BIBLIOGRAPHIE

### ORGANISATION

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRE(S)

### MOT(S)-CLÉ(S)

*Mise à jour en cours*

## FINANCE DE MARCHÉ - 14HCM + 14HTD

### ENSEIGNANT

- Christelle LECOURT - [christelle.lecourt@univ-amu.fr](mailto:christelle.lecourt@univ-amu.fr)

### CONTENU

- Donner un aperçu de l'environnement financier mondialisé dans lequel évolue l'entreprise multinationale (EMN)
- Étudier comment la théorie et les marchés des changes doivent être connus des directions des EMN pour qu'elles puissent mesurer et gérer les risques de change auxquels elles sont exposées
- Expliquer la gestion de l'exposition aux variations des taux de change

### Plan du cours :

Chapitre 1 : Histoire du système monétaire international

Chapitre 2 : Le fonctionnement du marché des changes

Chapitre 3 : Les différents types de risque de change

Chapitre 4 : La gestion du risque de change au travers les produits dérivés

Chapitre 5 : La balance des paiements

Chapitre 6 : Les conditions internationales de parité des taux de change

### COMPÉTENCES VISÉES

- Comprendre le fonctionnement du marché des changes
- Savoir mesurer le risque de change et proposer les instruments de couverture adéquats
- Savoir analyser les déterminants de long terme du taux de change à des fins de prévision

### BIBLIOGRAPHIE

- Multinational business finance, Eiteman, Pearson Education

### ORGANISATION

Examens : se référer aux modalités de contrôle des connaissances.

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRES

Cours de statistiques de base (savoir ce que représente une distribution, les moments de la distribution...).

### MOTS-CLÉS

Marchés des changes ; risque de change, couverture contre le risque de change, relations de parité des taux de change, modèles de détermination des taux de change.

*Mise à jour : septembre 2022*

## ENGLISH 5 - 24HTD

### TEACHER

- Sammy SANCHES - [samy.sanches@univ-amu.fr](mailto:samy.sanches@univ-amu.fr)

### CONTENT

The aim is to improve your English listening, reading, speaking and writing skills through a number of class activities. Along the way, you will also consolidate your grammar and expand your vocabulary, as well as gain insights on various economic and social subjects.

### Course outline:

TD1 - TD7: File 2- Business, Ethics & the Environment

TD8 - TD12: File 3- Work & Globalisation + final TOEIC

### PROFESSIONAL SKILLS

At the end of this short course, you should have more confidence in general and business English. In turn, this will help you secure better scores for possible academic certifications (TOEIC, TOEFL, etc.).

### COURSE LANGUAGE

French  English

*Updated on September 2022*

## LABOR MARKET ANALYSIS - 12HCM + 12HTD

### TEACHER

- Bruno DECREUSE - [bruno.decreuse@univ-amu.fr](mailto:bruno.decreuse@univ-amu.fr)

### CONTENT

### PROFESSIONAL SKILLS

### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

### ORGANIZATION

### COURSE LANGUAGE

French  English

### FUNDAMENTAL PREREQUISITES

### KEYWORDS

*Update in progress*

## POLITIQUE ÉCONOMIQUE I - 24HCM

### ENSEIGNANT

- Banque de France (professionnel)

### CONTENU

### COMPÉTENCE(S) VISÉE(S)

### BIBLIOGRAPHIE

### ORGANISATION

### LANGUE DU COURS

Français  Anglais

### PRÉREQUIS OBLIGATOIRE(S)

### MOT(S)-CLÉ(S)

*Mise à jour en cours*

## BIG DATA 2: DATABASE MANAGEMENT SQL AND NOSQL - 16HCM + 8HTD

### TEACHER

- Virgile PESCE - [virgile.pesce@univ-amu.fr](mailto:virgile.pesce@univ-amu.fr)

### CONTENT

Retrieving data is the first step in a data science project, and many datasets are stored in databases. Sometimes the database manager will grant access to the data scientist, sometimes creating a new database from scratch will be needed. This course aims at introducing the world of databases to students without any background in this area. We will first focus on the SQL paradigms and then on the NoSQL paradigms. MySQL and mongoDB will be employed for applications.

### Course outline:

- SQL
  - o Relational Database principles
  - o Creating and updating a database
  - o Vocabulary
  - o Queries
  - o Import and Export
  - o Exercices
- NoSQL
  - o Introduction
  - o Definition and principles
  - o NoSQL vs. SQL
  - o NoSQL types
  - o Exercices
  - o Using connectors to load data in dataframes via python.

### PROFESSIONAL SKILLS

- Knowledge about databases
- Understand the SQL paradigms
- Understand the NoSQL paradigms
- SQL applications
- NoSQL applications
- Learn to self-improve on the discussed topics

### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- "SQL Cookbook" (2005) by Anthony Molinaro
- "SQL the Ultimate Beginners Guide: Learn SQL Today" (2016) by Steve Tale
- "Getting Started with NoSQL" (2013) by Gaurav Vaish
- "Seven Databases in Seven Weeks: A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement" (2012) by Eric Redmond and Jim R. Wilson
- "Data Access for Highly-Scalable Solutions: Using SQL, NoSQL, and Polyglot Persistence" (2013) by John Sharp, Douglas McMurtry, Andrew Oakely, Mani Subramanian, Hanzhong Zhang

### ORGANIZATION

- Interactive lectures with broad discussions on examples
- Exercises

### COURSE LANGUAGE

French  English

### RECOMMENDED PREREQUISITES

- Basic knowledge of databases
- Basic skills in Python
- Basic knowledge of operating systems (Windows, Linux)
- Basic knowledge of database servers

*Updated on June 2022*

## BIG DATA 3: DATA EXPLORATION, CLEANSING AND VISUALISATION - 16HCM + 8HTD

### TEACHER

- Virgile PESCE - [virgile.pesce@univ-amu.fr](mailto:virgile.pesce@univ-amu.fr)

### CONTENT

A data scientist is someone who solves problems using data. To understand the data and make it usable, the first step is to explore the data and gather information about them. Then data need to be cleansed and prepared in order to use statistical techniques. At all time, visualisations can be used to help understanding data, selecting the different processes we will apply on them and, last but not least, allow final users to get value out of them.

#### Course outline:

- Python, a reminder
- Data exploration, cleansing and visualization with Python, Pandas, Matplotlib, Seaborn Folium on a dataset. Merging different datasets. Using API to fill missing data. Plot data on a map
- Introduction to Dash and advanced visualisations.
- Home project

#### PROFESSIONAL SKILLS

- Dealing with a dataset.
- Produce graphics and visualisations.
- Create valuable insights from the data.

#### BIBLIOGRAPHY AND TEXTBOOKS

- "Python for Data Analysis, 2nd Edition" (2017) by Wes McKinney

#### ORGANIZATION

- Interactive lectures with broad discussions on examples
- Exercises

#### COURSE LANGUAGE

French  English

#### RECOMMENDED PREREQUISITES

- Basic python
- Basic statistics
- Basic understanding of a computer

*Updated on June 2022*



