

MATEMÁTICAS (2017-18)**DATOS GENERALES**

Código 41200

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO	FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ECONOMÍA CUANTITATIVA

Contexto de la asignatura

Este es un curso introductorio de Matemáticas para la Economía. El objetivo es proporcionar a los estudiantes las herramientas básicas para realizar posteriormente su investigación en Análisis Económico



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

Este es un curso introductorio en Matemáticas para la Economía. Se revisan los instrumentos más frecuentemente usados en el desarrollo del Analisis Económico. El principal objetivo es proporcionar a los estudiantes las bases para que posteriormente ellos puedan desarrollar su investigación en este campo

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

Se revisan los conceptos básicos de Álgebra Lineal y Análisis Matemático. El curso cubre también algunos tópicos de optimización, ecuaciones diferenciales y en diferencias. El curso es práctico, pero se hace especial hincapié en realizar una revisión sistemática de los conceptos teóricos más importantes.

Textos principales:

1. Chiang, A. & Wainwright, K. Fundamental Methods of Mathematical Economics. Mc Graw Hill, 2005.
2. Sydsaeter, K. & Hammond, P. Mathematics for Economic Analysis. Prentice Hall, 1995
3. Simon, C. & Blume, L. Mathematics for Economists. Norton, 1994
4. Sundaram, R.K., A first course in Optimization Theory, Cambridge U. Press, 1996
5. Takayama, A. Mathematical Economics, The Dryden Press, 1974

Preliminaries (1 lecture) Reading: [2] Chap. 1, 2.

Topics: The Nature of Mathematical Economics. Sets, Functions, Numbers.

2. Linear Spaces and Euclidean Spaces (1 lecture) Reading: [2] Chap.12.1,12.2,12.3,12.4; [3] Chap. 10,11.

Topics: Linear spaces, basis, linear mappings, norms, Euclidean spaces

3. Matrix Algebra (2 lectures) Reading: [1] Chap. 4, 5; [2] Chap. 12.6,12.7,12.8,12.9,13,14. [3] Chap. 8,9,16,23,26,27.

Topics: linear mappings and matrices, determinants, operations with matrices

4. Nonnegative matrices (2 lecture) Reading: [5] Chap. 4 A, 4 B, 4 D.b.

Topics: Perron-Frobenius Theorem. Input-output

5. Differentiability (2 lectures) Reading: [1] Chap. 7,8; [2] Chap. 4,5,7; [3] Chap. 15,16,30;

Topics: comparative statics, derivatives, differentiable functions. The implicit function theorem

6. Convexity (2 lectures) Reading: [2] Chap.17.5,17.6,17.7,17.8,17.9,17.10; [3] Chap.21.

Topics: Convexity and concavity

7. Optimization (3 lectures) Reading: [1] Chap. 11,12,13; [3] Chap.17, 18,19; [4] Chap.5,6,7.

Topics: Unconstrained optimization, Lagrange, constrained optimization, Kuhn and Tucker, Linear optimization

8. Dynamic analysis in continuous time (2 lectures) Reading: [1] Chap.15, 16,

Topics: First order differential equations. Higher order differential equations. Applications.

9. Dynamic analysis in discrete time (2 lectures). Reading: [1] Chap. 17, 18

Topics: First order difference equations. Higher order difference equations

10. Simultaneous differential and difference equations (1 lecture). Reading: [1] Chap 19



EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Evaluation will be based on a combination of a midterm exam (40%), work in class out of the problem sets (10%) and the final exam (50% of the grade)

Retake for those students not passing: 90% +10% of the problem sets

The midterm exam is recoverable at the time of the final exam and in the retake.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	This exam will take care of the full program. For those students not passing, in the retake the exam will be 90% of the grade, plus 10% of the homework	Final exam	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Problem sets (10%) Midterm Exam (40%)	Problems and Midterm exam	50