

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| <b>Economia Matemàtica</b> | <b>25180</b> |
|----------------------------|--------------|

|               |       |              |
|---------------|-------|--------------|
| Curs acadèmic | Cicle | Quadrimestre |
| 1998/99       | 2     | febrer-juny  |

|        |                        |         |                 |
|--------|------------------------|---------|-----------------|
| Grup/s | Professors             | Despatx | Telèfon Despatx |
| 51     | Xavier Martínez Giralt | B-188   | 581-2192        |
|        |                        |         |                 |
|        |                        |         |                 |

## PROGRAMA

## DESCRIPTOR OFICIAL DE L'ASSIGNATURA

Models lineals d'economia, Models d'equilibri general, Models de demanda, Anàlisi convex, Aplicacions de la teoria de la mesura, Altres aplicacions matemàtiques.

## OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu principal és realitzar un estudi rigurós dels fonaments de la teoria de l'equilibri general. Això comporta desenvolupar les eines matemàtiques necessàries: topologia en espais mètrics, conjunts convexes i teoremes de punt fix. Aquestes tècniques són també útils en altres branques de les matemàtiques que són de gran aplicació als models econòmics, com per exemple, la teoria de l'optimització, la teoria de jocs o la teoria de l'organització industrial.

## TEMARI DETALLAT DELS CONTINGUTS

**Part I: Eines matemàtiques.****1. Topologia.**

- 1.1 Espais mètrics.
- 1.2 Espais euclidis.
- 1.3 Conjunts oberts.
- 1.4 Entorns i punts d'acumulació.
- 1.5 Conjunts tancats.
- 1.6 Frontera d'un conjunt.
- 1.7 Seqüències

**2. Conjunts compactes i conexes.**

- 2.1 Conjunts compactes.
- 2.2 Conjunts conexes.

**3. Funcions contínues.**

- 3.1 Continuitat.
- 3.2 Operacions amb funcions contínues.
- 3.3 Afitament de funcions contínues sobre conjunts compactes.
- 3.4 El teorema del valor intermig.

**4. Funcions diferenciables.**

- 4.1 Definició de derivada.
- 4.2 Representació matricial.
- 4.3 Continuitat i diferenciabilitat.
- 4.4 Derivades direccionals.
- 4.5 La regla de la cadena.
- 4.6 La regla del producte i els gradients.
- 4.7 El teorema del valor mig.
- 4.8 El teorema de Taylor.

## **5. Conjunts convexes.**

- 5.1 Conjunts convexes.
- 5.2 Convexificació.
- 5.3 Topologia de conjunts convexos.
- 5.4 Aplicació: Les preferències del consumidor.

## **6. Teoremes de separació per conjunts convexes.**

- 6.1 Hiperplans suport.
- 6.2 Teoremes de separació.
- 6.3 Aplicació: L'economia de Robinson Crusoe.

## **7. Teoremes de punt fix.**

- 7.1 El teorema de Brower.
- 7.2 El teorema de Kakutani.

## **Part II. Teoria de l'equilibri general.**

### **1. L'equilibri general competitiu.**

- 1.1 Existència.
- 1.2 Unicitat.

### **2. Equilibri General i bens públics.**

### **3. Equilibri general i oligopoli.**

## **BIBLIOGRAFIA**

Les referències bibliogràfiques que segueixen són manuals que recullen (amb escriu) el contingut del temari. Referències a temes puntuals s'aniran donant al llarg del curs.

Arrow, K.E. i F.H Hahn, 1977, Análisis General Competitivo, Mexico, Fondo de Cultura Económica  
Iribarren, I.L., 1973, Topología de Espacios Métricos, Mexico, Limusa-Wiley.

Koopmans, T.C., 1980, Tres Ensayos sobre el Estado de la Ciencia Económica, Barcelona, A. Bosch editor.

Krauss, M.B i H.G. Johnson, 1977, Análisis del Equilibrio General, Barcelona, Labor.

Nikaido, H., 1968, Convex Structures and Economic Theory, New York, Academic Press.

Marsden, J.E. ,1974, Elementary Classical Analysis, San Francisco, V.H. Freeman and Co.

Quirk, J. i R. Saposnik, 1972, Introducción a la Teoría del Equilibrio General, Barcelona, Antoni Bosch editor.

Villar, A., 1996, Curso de microeconomía avanzada. Un enfoque de equilibrio general, Barcelona, Antoni Bosch editor.

Weintraub, E.R., 1974, Teoría del Equilibrio General, Barcelona, Vicens Vives.

## **NORMES D'EXAMEN I AVALUACIONS**

Donat el caràcter semestral del curs, el calendari d'exàmens consta d'un exàmen final al febrer (primera convocatòria) i un altre al juny (segona convocatòria).

## **HORES TUTORIES**

| PROFESSOR              | HORARI TUTORIES          |
|------------------------|--------------------------|
| Xavier Martínez-Giralt | Divendres: 14:00 - 15:30 |
|                        | Dijous: 17:45 - 19:15    |