

Models Matemàtics de l'Economia	25167
---------------------------------	-------

Curs acadèmic	Cicle	Quadrimestre
2007/08	1	Segon: Febrer - Juny

Grup/s	Professors:		Despatx	Telèfon
01, 03, 51	Teoria	Maria del Mar Gómez Pujalte	B3-144	1719
01	Pràctiques	Maria del Mar Gómez Pujalte	B3-144	1719
03, 51	Pràctiques	Lorenzo Burlon	B3-112D	1813

PROGRAMA

OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

Dins de la formació d'un estudiant de Ciències Econòmiques, els cursos de matemàtiques tenen dues funcions. Per una part, mostren quin es l'instrumental tècnic necessari per poder plantejar preguntes i oferir, sinó respostes complertes, al menys mètodes de raonament consistents. Per altra part, els cursos de matemàtiques aprofundeixen en temes especialment rellevants en el plantejament i solució de models econòmics.

El nivell del curs dona per suposat que els estudiants tenen un cert coneixement del càlcul diferencial i de l'àlgebra lineal al nivell que raonablement és d'esperar que s'assoleixi després dels cursos Mètodes Matemàtics de l'Economia I i II.

El programa de l'assignatura es compon de dues parts. La primera d'elles es dedica a aprofundir en temes d'optimització estàtica; la segona part es dedica a l'estudi de les equacions diferencials ordinàries lineals i de coeficients constants. La rellevància d'aquest instrumental tècnic per l'anàlisi econòmica és òbvia si pensem que bona part dels models econòmics que estudiem plantegen la determinació d'algun tipus d'equilibri com a resultat de la maximització o minimització d'alguna funció objectiu i/o l'estudi de l'estabilitat d'aquell equilibri.

Temari detallat

II. CONVEXITAT I OPTIMITZACIÓ

- Conjunts convexos i funcions còncaves i convexes.
- 1• Màxims i mínims de funcions de diverses variables.
- 2• Màxims i mínims condicionats.
- 3• El Teorema de Weierstrass.
- 4• El mètode dels multiplicadors de Lagrange.
- 5• Interpretació dels multiplicadors.

III. OPTIMITZACIÓ AMB RESTRICCIONS DONADES PER DESIGUALTATS

- Plantejament del problema i conceptes bàsics.
- Resolució gràfica de casos senzills.
- Condicions necessàries de Kuhn-Tucker.
- Condicions suficients per a l'existència d'òptims.

- 1• Interpretació econòmica: Preus (valors) ombra.

2III. INTRODUCCIÓ A LA PROGRAMACIÓ LINEAL

- 1• Plantejament del problema.
 - 2• Resolució gràfica del cas bivariant.
 - 3• Introducció a la teoria de dualitat.
 - 4• Interpretació econòmica.
 - 5• Condicions de marge (folgança) complementàries
- 6

3IV. EQUACIONS DIFERENCIALS

- 1• Classificació de les equacions diferencials.
- 2• Teoria qualitativa i estabilitat de les equacions de primer ordre.
- 3• Equacions diferencials lineals de primer ordre.
- 4• Equacions diferencials de segon ordre i sistemes d'equacions diferencials lineals.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA Y COMPLEMENTÀRIA

Bàsica

- 1• Sydsaeter, K. i Hammond P.J., 1996, Matemáticas para el análisis económico, Madrid, Prentice Hall.
- 2• Barbolla, R., Cerdà, E. i Sanz P., 2000, Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía, Madrid, Prentice Hall.
- 3• Gandolfo, G., 1976, Métodos y modelos Matemáticos de la Dinámica Económica, Madrid, Ed. Tecnos.

Complementària

- 1• Caballero Fernández, R.E., et al., 2000. Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa, Ed. Pirámide.
- 2• Sundaram, R.K., 1996, A First Course in Optimization Theory, Cambridge, Cambridge University Press.
- 3• Blanchard, P., Devaney, R. i Hall, G. 1996, Differential equations, Boston, PWS Publishing Company.
- 4• Kiseliiov, A., Krasnov, M. i Makarenko G., 1988, Problemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Moscú, Ed. Mir.

DOCÈNCIA TUTELADA. NORMES D'EXAMEN I AVALUACIONS

Durant el curs hi haurà 2 setmanes de docència tutelada que consistirà en sessions de proves pràctiques en grups més reduïts. Al final de cada una de les setmanes de docència tutelada es resoldran les proves. La nota final de la primera convocatòria (juny) serà:

$$\text{Nota Final Juny} = \max\{0'2 \cdot \text{psdt} + 0'8 \cdot \text{nefj}, \text{nefj}\}$$

on (psdt) és el promig de les dues proves corresponents a les setmanes de docència tutelada i (nefj) és la nota de l'examen final de juny.

La nota final de la segona convocatòria serà la corresponent a l'examen final de setembre. Els exàmens seran del tipus multirresposta.

HORES TUTORIES

PROFESSOR	EMAIL	HORARI TUTORIES
Maria del Mar Gómez Pujalte	MaridelMar.Gomez@uab.es	Dimarts 12:30-13:30 Dijous 16:00-18:00
Lorenzo Burlon	lorenzo.burlon@erasmusmundus-alumni.eu	Divendres 9:30-11:30