

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

Curs acadèmic	Cicle	Quadrimestre
2004/05	1	febrer-juliol

Grup/s	Professors	Despatx	Telèfon	Despatx
01	Juan Enrique Martínez Legaz	B3-136	1366	
03	Juan Enrique Martínez Legaz	B3-136	1366	
51	Juan Enrique Martínez Legaz	B3-136	1366	

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, sino respostes complertes, al menys mètodes de raonament consistents. Per altra part, els cursos de matemàtiques aprofunditzen 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'alguns 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

I. CONVEXITAT I OPTIMITZACIÓ

- Conjunts convexos i funcions còncaves i convexes.
- Màxims i mínims de funcions de diverses variables.
- Màxims i mínims condicionats.
- El Teorema de Weierstrass.
- El mètode dels multiplicadors de Lagrange.
- Interpretació dels multiplicadors.

II. 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.
- Interpretació econòmica: Preus (valors) ombra.

III. INTRODUCCIÓ A LA PROGRAMACIÓ LINEAL

- Plantejament del problema.
- Resolució gràfica del cas bivariant.
- Introducció a la teoria de dualitat.
- Interpretació econòmica.
- Condicions de marge (folgança) complementàries

IV. EQUACIONS DIFERENCIALS

- Classificació de les equacions diferencials.
- Teoria qualitativa i estabilitat de les equacions de primer ordre.
- Equacions diferencials lineals de primer ordre.
- Equacions diferencials de segon ordre i sistemes d'equacions diferencials lineals.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA Y COMPLEMENTÀRIA

Bàsica

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

Complementària

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

NORMES D'EXAMEN I AVALUACIONS

Donat el caràcter semestral del curs, el calendari d'exàmens consta d'un examen final al juny (primera convocatòria) i un altre al setembre (segona convocatòria). Els exàmens seran del tipus multirresposta.

HORES TUTORIES

PROFESSOR	HORARI TUTORIES
Juan Enrique Martínez Legaz	Dimarts i dijous 15:00-16:30