MATEMÀTIQUES II (2011-12)

DADES GENERALS

Codi	35008
Crèdits ECTS	6

Departaments i àrees

Departament	Àrea	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
METODES QUANTITATIUS I TEORIA ECONOMICA	FONAMENTS DE L'ANALISI ECONOMICA	SÍ	SÍ

Estudis als quals s'imparteix

GRAU EN ECONOMIA

Context de l'assignatura

Como continuación de la asignatura Matemáticas 1 (35002), presenta las herramientas de Cálculo, ahora en varias variables

El núcleo central de la asignatura es el estudio de la convexidad y de los modelos y técnicas de optimización matemática aplicados a problemas en el entorno económico

La asignatura pretende también contribuir al proceso formativo general de los estudiantes intentando desarrollar su capacidad de razonamiento abstracto e intuitivo-geométrico

Se aborda también el manejo de software informático adecuado para la resolución de los problemas estudiados.

OBJECTIUS

Objectius específics aportats pel profesorat (2011-12)

CONTINGUTS

Continguts teòrics i pràctics (2011-12)

4. CONTENIDOS

BLOQUE I: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

1. Algunos conceptos topológicos.
2. Funciones de varias variables. Dominio, rango.
3. Representaciones geométricas. Curvas de nivel. Conjuntos de contorno
4. Límites y continuidad. Propiedades.
5. Derivadas parciales de primer orden. Vector gradiente.
6. Regla de la cadena (derivada función compuesta).
7. Derivada direccional.
8. Funciones implícitas. Derivada de la función implícita.
9. Funciones homogéneas y homotéticas
10. Diferencial. Aproximación lineal.
11. Derivadas parciales de orden superior. Matriz hessiana.
12. Desarrollo de Taylor de orden 2.
13. Formas cuadráticas. Signo de una forma cuadrática.

BLOQUE II: CONVEXIDAD. OPTIMIZACIÓN LIBRE

1. Combinaciones lineales no negativas y convexas.
2. Conjuntos convexos. Propiedades.
3. Funciones cóncavas y convexas. Propiedades.
4. Caracterización de funciones cóncavas y convexas diferenciables
5. Funciones cuasicóncavas y cuasiconvexas
6. Máximos y mínimos locales y globales.
7. Teorema de Weierstrass.
8. Cálculo de óptimos globales mediante curvas de nivel.
9. Condiciones necesarias y suficientes de óptimos locales.
10. Programas convexos/cóncavos.

BLOQUE III: OPTIMIZACIÓN RESTRINGIDA

1. El problema básico de óptimo restringido (dos variables y una restricción de igualdad). El teorema de Lagrange
2. Interpretación del multiplicador
3. Condiciones suficientes de óptimos locales
4. Programas cóncavos y convexos
5. Generalización
6. El problema básico de la programación no lineal (dos variables y una restricción de desigualdad). El teorema de Kuhn y Tucker. Interpretación
7. El problema básico con restricciones de no negatividad
8. Generalización de las condiciones de Kuhn y Tucker
9. Programación lineal. Ejemplos
10. Programas duales
11. El teorema de Kuhn y Tucker para programas lineales
12. Aplicaciones de la programación lineal al entorno económico-empresarial. Planteamiento de problemas

EVALUACIÓ

Instruments i criteris d'Avaluació 2011-12

La evaluación tendrá en cuenta la puntuación obtenida en dos apartados: controles y examen final.

Los **controles** tratan de evaluar la progresión del estudiante en el aprendizaje de la materia y se realizarán al final de una sesión práctica. Habrá **4 controles** con contenido acumulativo, y la puntuación de cada uno se corresponderá con el 9%, 11%, 14% y 16%, respectivamente, de la nota final. La fecha de los controles se conocerá con antelación. En total, los controles suponen un **50% de la nota de la asignatura**.

El **examen final** tendrá lugar en la fecha designada por la facultad y supondrá el **50%** de la nota de la asignatura.

Segunda convocatoria: Se realizará una prueba que tendrá dos partes. En la primera parte se recuperará el examen final de la asignatura, es decir, el 50% de la calificación. En la segunda, se recuperará la evaluación continua (50%). En esta segunda parte se evaluará, con mayor profundidad, el conocimiento de la asignatura. En la 2ª convocatoria, el alumno podrá optar por recuperar el examen final y/o la evaluación continua completa, pero nunca una parte de ella. Se aprueba con una calificación igual o mayor a 5 puntos.

Tipus	Criteri	Descripció	Ponderació
EXAMEN FINAL	El examen constará de preguntas teóricas, cuestiones y problemas y supondrá el 50% de la nota de la asignatura.	EXAMEN ESCRITO	50
ACTIVITATS D'AVALUACIÓ DURANT EL SEMESTRE	Habrá 4 controles con contenido acumulativo, y la puntuación de cada uno se corresponderá con el 9%, 11%, 14% y 16%, respectivamente, de la nota final. La fecha de los controles se conocerá con antelación.	CONTROLES	50