MATEMÁTICAS II (2011-12)

DATOS GENERALES

Código 35008

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
MÉTODOS CUANTITATIVOS Y TEORÍA ECONÓMICA	FUNDAMENTOS DEL ANALISIS ECONOMICO	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

GRADO EN ECONOMÍA

Contexto de la asignatura

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.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2011-12)

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (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

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2011-12

La evaluación tendrá en cuenta la puntuación obtenida en tres apartados: controles, clases prácticas 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 5 controles con contenido acumulativo, y la puntuación de cada uno se corresponderá con el 6%, 7%, 8%, 9% y 10%, respectivamente, de la nota final. La fecha de los controles se conocerá con antelación. En total, los controles suponen un 40% de la nota de la asignatura

Las clases prácticas se evaluarán mediante la entrega por los estudiantes de problemas resueltos y una práctica con ordenador. Habrá un total de 4 entregas y la calificación total supondrá el 8% (4 x 2% = 8%), más una práctica de MatLab cuyo valor también será de un 2%. En total, las prácticas entregadas suponen un 10% de la nota de la asignatura

Se avisará a los estudiantes de que en cualquier clase práctica se les podrá llamar aleatoriamente para que demuestren que saben hacer los ejercicios que han entregado (un estudiante puede ser llamado más de una vez). Por tanto, la no asistencia a clase podrá implicar que la práctica correspondiente no sea puntuada.

El examen final en la fecha designada por la facultad, supondrá el 50% de la nota de la asignatura

Segunda convocatoria: Se recuperará sólo el examen final de la asignatura (50%). El resto de la calificación coincidirá con la obtenida en los controles y las prácticas que no se recuperarán.

7.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DOCENTE

Se pasarán encuestas a los estudiantes para ver su grado de satisfacción.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	El examen constará de preguntas teóricas, cuestiones y problemas y supondrá el 50% de la nota de la asignatura.	EXAMEN ESCRITO	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE 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