

2. Presentación de la asignatura

“Matemáticas II” es la segunda de las tres asignaturas de matemáticas que se han de cursar durante el primer curso de los estudios de Economía y Administración de Empresas. Después de haber estudiado en “Matemáticas I” los conceptos básicos del cálculo y la optimización en una variable, se extenderán ahora estos conceptos a funciones de dos variables. Se tratarán las propiedades particulares de las funciones de dos variables y la teoría y la práctica de su optimización para encontrar máximos o mínimos. Además, se tratará la optimización de estas funciones con restricciones de igualdad y de desigualdad. Por tanto, el curso proporciona las herramientas matemáticas básicas para obtener valores óptimos de funciones, lo que constituye un objetivo fundamental de la práctica y la investigación en economía y administración de empresas.

3. Competencias a adquirir en la asignatura

Competencias generales	Competencias específicas
<p>Instrumentales</p> <ol style="list-style-type: none">1. Capacidad de análisis y síntesis.2. Capacidad de organizar y planificar.3. Conocimientos generales básicos.4. Resolución de problemas.5. Capacidad de comunicación oral i escrita.	<ol style="list-style-type: none">1. Conocimiento y aplicación de las herramientas básicas del análisis matemático y del álgebra lineal.2. Formulación de problemas para diferentes contextos económicos a través del lenguaje matemático.3. Resolución de problemas de optimización para funciones de dos variables.
<p>Interpersonales</p> <ol style="list-style-type: none">6. Capacidad de crítica	
<p>Sistémicas</p> <ol style="list-style-type: none">7. Habilidades de investigación.8. Capacidad para aprender.9. Habilidad para trabajar de forma autónoma.10. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).	
<p>Otras</p> <ol style="list-style-type: none">11. Comunicación oral i escrita utilizando un lenguaje especializado.	

4. Contenidos

- **Bloque de contenido 1.** Funciones de dos variables.
- **Bloque de contenido 2.** Funciones implícitas.
- **Bloque de contenido 3.** Optimización sin restricciones en dos variables.
- **Bloque de contenido 4.** Optimización con restricciones de igualdad.
- **Bloque de contenido 5.** Optimización con restricciones de desigualdad: programación lineal.
- **Bloque de contenido 6.** Optimización con restricciones de desigualdad: programación no lineal.

5. Evaluación

La nota final se basa en los tres aspectos siguientes; los dos primeros hacen referencia a los seminarios (y aportan en total el 50% de la nota final), y el tercero es el examen final (que aporta el otro 50% de la nota).

-Controles en los seminarios 3, 5 y 7. Se realizarán tres controles durante el curso, con una duración de 30 minutos cada uno. Consistirán en dos problemas similares a los trabajados durante las dos semanas previas al seminario. Cada control supone un 10% de la nota final; entre los tres suponen un 30%.

-Nota asociada con la asistencia a los 8 seminarios y las 8 entregas de problemas correspondientes a los seminarios. La participación contará un 10% y las entregas individuales cuentan 10% de la nota, con lo que se obtiene un 20%.

-Examen final. Es un examen que comprende todos los aspectos teóricos y prácticos tratados durante el curso. Aporta el 50% de la nota final. Para poder aprobar la asignatura se ha de tener un mínimo de 4 sobre 10 (o lo que es lo mismo, 20 sobre 50) en este examen.

Para aprobar la asignatura se ha de obtener un 50% una vez realizadas todas las ponderaciones (con la condición de haber obtenido como mínimo de 4 sobre 10 o 20 sobre 50 en el examen final). Cabe destacar que el examen final cuenta lo mismo que el trabajo en los seminarios en la nota final.

Para la convocatoria extraordinaria de septiembre, la nota se calculará como el 70% del examen de septiembre y el 30% de la nota de los controles, participación en los seminarios y entregas obtenida durante el curso ordinario. El aprobado se obtiene también con el 50% una vez realizadas las ponderaciones, con la condición de obtener 4 sobre 10 en el examen de septiembre (es decir, 28 sobre 70 en este caso). En septiembre el examen cuenta más que el trabajo hecho en los seminarios.

6. Bibliografía y recursos didácticos

- **Bibliografía básica**

SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. J. Matemáticas para el análisis económico. Madrid: Prentice Hall, 1996

- **Bibliografía complementaria**

TAN, S. T. Matemáticas para Administración y Economía. International Thomson, 1998.

- **Software**

Se introducirá el uso del programa libre "R", para dibujar funciones de dos variables en tres dimensiones.

- **SIREMA**

En algunas clases se ofrecerán links a presentaciones del proyecto SIREMA, para reforzar los conceptos y herramientas presentadas en las clases de teoría.

7. Metodología

Se espera del estudiante que realice el siguiente trabajo cada semana:

- Antes de la clase de teoría: lectura de los resúmenes de teoría.
- Asistencia a las clases de teoría.
- Estudio personal, resolver los problemas propuestos para el seminario, lectura atenta del libro de referencia básico.
- Llevar al seminario la lista de problemas resuelta.
- Asistencia al seminario y estar preparado para presentar las soluciones de la lista propuesta al resto de la clase.

8. Programación de actividades

Excepto en las dos primeras semanas, en las que no habrá seminario, las actividades serán las siguientes:

<i>Semana</i>	<i>Actividades en la clase</i>	<i>Actividades fuera de clase</i>
Semana X	Sesión 1: Teoría (grupo entero)	- Lectura de los resúmenes de teoría antes de las sesiones de teoría. - Estudio personal, resolución de la lista de problemas, lectura atenta del libro.
	Sesión 2: Teoría (grup entero)	
	Sesión 3: Seminarios para resolver problemas (subgrupos). En tres de estos seminarios se realizarán controles de 30 minutos que contarán para la nota final.	

Una descripción más detallada de los contenidos del curso y de cada sesión se podrá encontrar en el *Aula Global* a medida que el curso avance.