

# Plan docente

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

- **Nombre de la asignatura:** Matemáticas II
- **Curso académico:** 2013-2014      **Curso:** 1º      **Trimestre:** 2º
- **Titulación / Estudios:** ECO/ADE/ Doble Grau DRET
- **Código asignatura:** 20834, 20834D
- **Número de créditos ECTS:** 5
- **Horas de dedicación del estudiante:** 125
- **Lengua o lenguas de docencia:** catalán
- **Profesorado:** *Bernat Anton, Gemma Colomé, Angel Gil, Ramon Villanova, Berta Barquero, Teresa Cortadellas, Agustí Garrido*

## 2. Presentación de la asignatura

Matemáticas II es la segunda de las tres asignaturas de matemáticas que deben cursarse durante el primer curso de los estudios de Economía y Administración y Dirección de Empresas. Después de haber estudiado, en Matemáticas I, los conceptos básicos del cálculo y de la optimización en una variable, ahora se extenderán estos conceptos a funciones de dos variables. Se tratarán las propiedades particulares de las mismas y también 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, que es un objetivo fundamental de la práctica y de la investigación en economía y administración de empresas.

## 3. Competencias a alcanzar en la asignatura

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

## 4. Contenidos

- **Bloque de contenido 1.** Elementos de álgebra lineal.
- **Bloque de contenido 2.** Funciones de dos variables reales.
- **Bloque de contenido 2.** Funciones implícitas. Gradiente.
- **Bloque de contenido 3.** Optimización sin restricciones en dos variables.
- **Bloque de contenido 5.** Optimización con restricciones de igualdad.
- **Bloque de contenido 6.** Optimización con restricciones de desigualdad: programación lineal.

## 5. Evaluación

La evaluación de la asignatura se basa en los siguientes puntos:

- 1) Controles realizados durante las "sesiones de resolución de problemas" (SRP). Durante el curso se realizarán dos controles, de 30 minutos de duración, durante dos de las sesiones de resolución de problemas [control 1: SRP núm. 4, semana del 10-16 febrero 2014; control 2: SRP núm. 7, semana del 3-9 marzo 2014]. Cada uno de ellos constará de un problema (o más) similares a los tratados durante las sesiones anteriores del seminario. Cada uno de los controles supondrá un 12% de la nota final.
- 2) Evaluación de las sesiones de resolución de problemas. Se valorará la participación del estudiante en las sesiones y la calidad de las listas de problemas individuales que se entregarán durante la clase. En total se valorará:
  - a. Asistencia y entrega de la lista en el seminario: 8% (se entiende que el estudiante tiene que asistir en persona y entregar una lista individual con todos los problemas resueltos hasta donde haya sido capaz).
  - b. Resolución de ejercicios en la pizarra y participación en las SRP: 8%.
- 3) Examen final. Comprenderá todos los contenidos del curso y tendrá dos horas de duración. Supondrá un 60% de la nota final.

Para poder aprobar la asignatura se exigirá una nota mínima de 4 puntos en el examen final. En caso de que se obtenga menos de 4 en el examen final la nota de la asignatura será el mínimo entre 4 y lo que se obtendría haciendo la ponderación prevista.

- La nota de los cuestionarios de autoevaluación y de diferentes actividades extra se podrán tener en cuenta para subir la nota en caso de duda, de notable a sobresaliente, o de sobresaliente a matrícula.
- Actividades extra. Hasta un 5% que se sumará a la nota final en caso de haber aprobado la asignatura. Trabajo en grupo voluntario (mínimo 2 y máximo 4

personas): necesario para poder optar a MH. El profesor de teoría propondrá temas.

- La recuperación para los alumnos suspendidos (**sábados 26 de abril y 3 de mayo de 2014**) consistirá en un examen con los mismos requisitos y ponderación que el examen final (la nota se obtendrá con el 60\% de la nota del examen de recuperación y el 40\% de la evaluación de los SRP (controles, asistencia y entrega de problemas) hecha durante el curso. El trabajo extra en grupo también será tenido en cuenta en caso de aprobar. A la recuperación podrán presentarse aquellos estudiantes que hayan asistido al examen final, hayan suspendido la asignatura y no hayan faltado más de dos veces sin justificación a las sesiones de seminarios.

## 6. Bibliografía y recursos didácticos

Libro de referencia: Sydsaeter & Hammond "Matemáticas para el análisis económico". Prentice Hall, 1996.

Libros de problemas resueltos recomendados:

- *Programación matemática* de Alejandro Balbas; Jose Antonio Gil. Editorial AC. 2a edición. Madrid 1990.
- *Matemáticas Empresariales: enfoque teórico-práctico, Vol 2: cálculo diferencial* de Susana Blanco García; Pilar García García; Eva del Pozo García. Editorial AC. Madrid 2004.
- *Cálculo de varias variables. Cuestiones y ejercicios resueltos* de Manuel Besada; Fco. Javier García; M. Ángel Mirás; Carmen Vázquez. Prentice-Hall, Madrid 2001.

Material en "Aula Global -- Moodle" donde podéis encontrar

- Programa detallado (este documento).
- Guías semanales de teoría.
- Lista de problemas resueltos.
- Enlaces a **SIREMA**, módulos de apoyo donde podéis encontrar presentaciones animadas e interactivas que os ayudarán en vuestro estudio personal. Hay que abrir estos módulos con Internet Explorer para poder visualizarlos correctamente.

Cada semana se informará de la lista de problemas que hay que entregar en el siguiente SRP (seminario).

## 7. Metodología

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

- Antes de la clase de teoría: leer los resúmenes de teoría o secciones señaladas del libro.
- Asistir a las clases de teoría.

- Estudio personal, resolución de los problemas propuestos en el seminario y lectura atenta del libro de referencia básico.
- Acudir al seminario con la lista de problemas resuelta.
- Asistir al seminario y estar preparado para presentar las soluciones de la lista propuesta (con variaciones) 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 clase</i>	<i>Actividades fuera de clase</i>
<b>Semana X</b>	Sesión 1: Teoría (grupo completo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura de los resúmenes/secciones del libro antes de las sesiones de teoría.</li> <li>- Estudio personal, resolución de la lista de problemas, lectura atenta del libro</li> </ul>
	Sesión 2: Teoría (grupo completo)	
	Sesión 3: Seminarios para resolver problemas (subgrupos). En tres de estos seminarios se realizarán controles de treinta minutos que incidirán en la nota final del curso	

A medida que el curso vaya avanzando podrá encontrarse una descripción más detallada de los contenidos del curso y de cada sesión en el Aula Global.