

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	MATEMÁTICAS II		
Materia	MATEMÁTICAS		
Módulo			
Titulación	GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS		
Plan	459	Código	42934
Periodo de impartición	SEGUNDO SEMESTRE	Tipo/Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	1º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	JUAN JOSÉ GARCILLÁN GARCÍA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	jjgarcillan@eco.uva.es 921112322		
Departamento	ECONOMÍA APLICADA		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

La asignatura Matemáticas II se ubica dentro de la materia Matemáticas y es la segunda de las asignaturas de carácter instrumental para ayudar a que el estudiante pueda afrontar otras asignaturas del grado con contenidos de carácter cuantitativo.

1.2 Relación con otras materias

El manejo de los conceptos matemáticos es imprescindible para un adecuado seguimiento de cualquier asignatura con contenidos de carácter cuantitativo del Grado en Administración y Dirección de Empresas

1.3 Prerrequisitos

Es recomendable que el estudiante tenga conocimientos suficientes de cálculo diferencial e integral en una variable y de formas cuadráticas.



2. Competencias

2.1 Generales

G2.- Saber aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo de forma profesional en el campo financiero, bancario y asegurador, así como poseer las competencias que suelen demostrarse mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en dicho campo.

G3.- Tener capacidad de reunir e interpretar datos e información relevante desde el punto de vista económico-financiero, con el fin de poder emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o éticas.

G4.- Poder transmitir (oralmente y por escrito) información, ideas, problemas y soluciones relacionados con asuntos económicos-empresariales, a públicos especializados y no especializados de forma, ordenada, concisa, clara, sin ambigüedades y siguiendo una secuencia lógica.

G5.- Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2 Específicas

Qué debe saber:

E6.- Poseer conocimientos sobre los diferentes métodos cuantitativos y cualitativos apropiados para razonar analíticamente, evaluar resultados y predecir magnitudes económico-empresariales.

Qué debe saber hacer:

E8.- Recopilar e interpretar diversas fuentes de información (bibliográficas, estadísticas, etc.) mediante diferentes herramientas, incluyendo los recursos telemáticos.

E9.- Aplicar con rigor diferentes técnicas de análisis tanto cuantitativas como cualitativas en la resolución de problemas económico-empresariales.

2.2 Transversales

T1.- Capacidad para comunicarse de forma fluida, tanto oral como escrita, en castellano.

T3.- Alcanzar las habilidades propias para el manejo básico de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TICs)

T4.- Demostrar capacidad intelectual para el pensamiento analítico y la interpretación económico-empresarial de documentos, bases de datos e informaciones sociales, así como desarrollar un espíritu crítico ante el saber establecido.

T5.- Adquirir la capacidad para trabajar en equipo, demostrando habilidad para coordinar personas y tareas concretas, aceptando o refutando mediante razonamientos lógicos los argumentos de los demás y contribuyendo con profesionalidad al buen funcionamiento y organización del grupo, sobre la base del respeto mutuo.



T6.- Gestionar de forma eficiente el tiempo, tanto en el trabajo individual como en equipo, así como planificar y organizar los recursos disponibles estableciendo prioridades y demostrando capacidad para adoptar decisiones y afrontar dificultades cuando éstas aparezcan.

T7.- Adquirir un compromiso ético y un sentido de la responsabilidad social, personal y organizacional en el ejercicio de la profesión.

T8.- Desarrollar una actitud favorable al cambio y poseer una alta capacidad de adaptación (flexibilidad).

3. Objetivos

Los objetivos de la asignatura de Matemáticas II son que el estudiante pueda:

- Resolver cuestiones básicas de la Matemática de las Operaciones Financieras.
- Hallar las derivadas parciales, aplicar las reglas de derivación y utilizarlas para calcular el vector gradiente de una función escalar.
- Calcular las matrices Jacobiana y Hessiana de una función en un punto.
- Aproximar funciones de varias variables mediante polinomios de Taylor.
- Estudiar la existencia y derivabilidad de funciones implícitas.
- Conocer las propiedades de las funciones homogéneas.
- Resolver integrales múltiples aplicando los teoremas de Fubini.
- Hallar los óptimos de funciones si restricciones y con restricciones de igualdad.

4. Contenidos y bloques temáticos

Bloque 1: Introducción a las Matemática de las Operaciones Financieras

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se inicia al estudiante en los principios básicos de la Matemática Financiera que le permitan entender y afrontar la complejidad de las operaciones financieras más usuales.

b. Objetivos de aprendizaje

Iniciar a los estudiantes en el estudio de la Matemática de las Operaciones Financieras.

c. Contenidos

Introducción a las Matemáticas de las Operaciones Financieras.

d. Métodos docentes

Actividades presenciales:

Clases teóricas: Exposición en aula de los contenidos de la asignatura mediante presentación y explicación por el profesor, acompañada de la participación del alumno.

Clases prácticas: Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, resolución de problemas, trabajo en grupos, presentación de trabajos, etc.).



e. Plan de trabajo

El plan de trabajo se inicia con las clases magistrales en las que se proporcionarán los conocimientos teóricos básicos a los alumnos, así como las indicaciones necesarias para su posterior estudio. Los alumnos dispondrán con anterioridad del material que será expuesto en el aula mediante presentaciones multimedia.

En las clases prácticas se resolverán problemas que ayuden a la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos. Se fomentará la exposición de los resultados tanto de forma individual como en grupo, así como la puesta en común de las dudas y dificultades relacionadas con la asignatura en las horas dedicadas a los seminarios y tutorías.

f. Evaluación

Información completa en el apartado 7 del proyecto

g. Bibliografía básica

- Vázquez, M^a José: "Curso de Matemática Financiera". Ed. Pirámide. Madrid, 2000
- Arranz, Rosa y otros: "Ejercicios resueltos de Matemáticas para la Economía. Optimización y Operaciones Financieras". Ed. AC, Madrid, 1998.

h. Bibliografía complementaria

- De Pablos, Andrés: "Manual Práctico de Matemática Comercial y Financiera I". Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, 2001.
- Novoa, Isabel: "Operaciones Financieras: Teoría y Práctica". Ed. Síntesis. Madrid, 2006.

i. Recursos necesarios

Pizarra, cañón de proyección, ordenadores, software matemático y textos y manuales de apoyo.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1'2	Semanas: 1 a 3

Bloque 2: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se generalizan las técnicas del Cálculo (diferencial e integral) proporcionadas en la asignatura de Matemáticas I, necesarias para la comprensión de los distintos modelos económicos.

b. Objetivos de aprendizaje

- Hallar las derivadas parciales, aplicar las reglas de derivación y utilizarlas para calcular el vector gradiente de una función escalar.
- Calcular las matrices Jacobiana y Hessiana de una función en un punto.
- Aproximar funciones de varias variables mediante polinomios de Taylor.
- Estudiar la existencia y derivabilidad de funciones implícitas.



- Conocer las propiedades de las funciones homogéneas.
- Conocer la noción de integración múltiple. Aplicar los teoremas de Fubini.

c. Contenidos

- Funciones de varias variables.
- Derivación de funciones de varias variables.
- Aplicaciones del Cálculo Diferencial (Teoremas del Cálculo Diferencial).
- Integral múltiple.

d. Métodos docentes

Actividades presenciales:

Clases teóricas: Exposición en aula de los contenidos de la asignatura mediante presentación y explicación por el profesor, acompañada de la participación del alumno.

Clases prácticas: Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, resolución de problemas, trabajo en grupos, presentación de trabajos, etc.).

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo se inicia con las clases magistrales en las que se proporcionarán los conocimientos teóricos básicos a los alumnos, así como las indicaciones necesarias para su posterior estudio. Los alumnos dispondrán con anterioridad del material que será expuesto en el aula mediante presentaciones multimedia.

En las clases prácticas se resolverán problemas que ayuden a la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos. Se fomentará la exposición de los resultados tanto de forma individual como en grupo, así como la puesta en común de las dudas y dificultades relacionadas con la asignatura en las horas dedicadas a los seminarios y tutorías.

f. Evaluación

Información completa en el apartado 7 del proyecto

g. Bibliografía básica

- Alegre, P., González, L., Ortí, F.J., Sáez, J.B. y Sancho T.: "Matemáticas Empresariales". Ed. AC, Madrid, 1995.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P.J.: "Matemáticas para el Análisis Económico". Ed. Prentice Hall, Madrid, 1996.

h. Bibliografía complementaria

- Bradley, G.L. y Smith, K.J.: "Cálculo de Varias Variables" Volumen II. Ed. Prentice Hall, Madrid, 1998.
- Guerrero, F.M. y Vázquez, M.J.: "Manual de Cálculo Diferencial e Integral para la Economía". Ed. Pirámide, Madrid, 1998.

i. Recursos necesarios

Pizarra, cañón de proyección, ordenadores, software matemático y textos y manuales de apoyo.



j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3'2	Semanas: de 3 a 11

Bloque 3: PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

- Se dota al estudiante de las técnicas matemáticas necesarias que le faciliten la comprensión y el tratamiento de los procesos de optimización en Economía.
-

b. Objetivos de aprendizaje

Aplicar las condiciones necesarias y suficientes para hallar los óptimos de funciones sin restricciones y con restricciones de igualdad.

c. Contenidos

Programación Matemática.

d. Métodos docentes

Actividades presenciales:

Clases teóricas: Exposición en aula de los contenidos de la asignatura mediante presentación y explicación por el profesor, acompañada de la participación del alumno.

Clases prácticas: Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, resolución de problemas, trabajo en grupos, presentación de trabajos, etc.).

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo se inicia con las clases magistrales en las que se proporcionarán los conocimientos teóricos básicos a los alumnos, así como las indicaciones necesarias para su posterior estudio. Los alumnos dispondrán con anterioridad del material que será expuesto en el aula mediante presentaciones multimedia.

En las clases prácticas se resolverán problemas que ayuden a la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos. Se fomentará la exposición de los resultados tanto de forma individual como en grupo, así como la puesta en común de las dudas y dificultades relacionadas con la asignatura en las horas dedicadas a los seminarios y tutorías.

f. Evaluación

Información completa en el apartado 7 del proyecto



g. Bibliografía básica

- Besada, M., García, F.J., Mirás, M.A. y Vázquez, C.: “Cálculo de Varias Variables. Cuestiones y Ejercicios Resueltos”. Ed. Prentice Hall, Madrid, 2001.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P.J.: “Matemáticas para el Análisis Económico”. Ed. Prentice Hall, Madrid, 1996.

h. Bibliografía complementaria

- Barbolla, R., Cerdá, E. y Sanz P.: “Optimización. Cuestiones, Ejercicios y Aplicaciones a la Economía”. Ed. Prentice Hall, Madrid, 2001.

i. Recursos necesarios

Pizarra, cañón de proyección, ordenadores, software matemático y textos y manuales de apoyo.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1'6	Semanas: de 11 a 15

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividades presenciales:

Clases teóricas: Exposición en aula de los contenidos de la asignatura mediante presentación y explicación por el profesor, acompañada de la participación del alumno.

Clases prácticas: Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, resolución de problemas, trabajo en grupos, presentación de trabajos, etc.).

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Clases prácticas	30		
Laboratorios	-		
Prácticas externas, clínicas o de campo	-		
Seminarios	-		
Otras actividades	-		
Total presencial	60	Total no presencial	90



7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	60%	
Pruebas presenciales (no eliminatorias)	40%	Bloque 1 7% Bloque 2 22% Bloque 3 11%

- **Convocatoria ordinaria:**

La nota en la convocatoria ordinaria será la máxima obtenida en los dos casos siguientes:

1. Calificación del examen final ordinario como el 100% de la nota.
2. Calificación del examen final ordinario como el 60% de la nota más las notas obtenidas en las pruebas realizadas al final de cada bloque, según los porcentajes de la tabla superior

- **Convocatoria extraordinaria:**

De tener que realizar la convocatoria extraordinaria, la calificación será la máxima de obtenida en los dos casos siguientes:

1. Calificación del examen extraordinario como el 100% de la nota.
2. Calificación del examen extraordinario como el 55% de la nota más las notas obtenidas en las pruebas realizadas durante el curso más la realización de ejercicios propuestos en clase, según los porcentajes de la tabla superior.

8. Consideraciones finales