

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICAS II

Curso académico: 2014\_2015

Identificación y características de la asignatura				
Código	502474			Créditos ECTS 6
Denominación	Matemáticas II			
Titulaciones	Grado en Administración y Dirección de Empresas			
Centro	Facultad de Estudios Empresariales y Turismo			
Semestre	7º	Carácter	Optativo	
Módulo	Optativo			
Materia	Matemáticas			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
José Antonio Bartolomé Encinas	18	bartolme@unex.es		
Área de conocimiento	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa			
Departamento	Economía			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
Competencias				
Objetivos				
1. Dotar al graduado de conocimientos matemáticos necesarios para afrontar con éxito el resto de materias que componen el grado. 2. Conseguir que el alumno maneje convenientemente las distintas técnicas matemáticas en la resolución de problemas prácticos en el mundo de la economía y la empresa. 3. Formar graduados con suficientes habilidades para el ejercicio profesional.				
Competencias				
Competencias Básicas y Generales				
CG2: Capacidad para aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad empresarial.				
CG5: Capacidad para integrarse en la gestión empresarial.				
CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes				

(normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

### Competencias Transversales

CT2: Capacidad de organización y planificación.

CT7: Capacidad para la resolución de problemas.

CT9: Capacidad para trabajar en equipo.

CT17: Capacidad de aprendizaje autónomo.

### Competencias Específicas

CGEE10: Conseguir que el alumno maneje convenientemente las distintas técnicas matemáticas en la resolución de problemas prácticos en el mundo de la economía y la empresa.

## Temas y contenidos

### Breve descripción del contenido

Cálculo elemental, Cálculo diferencial, Cálculo Integral y Dinámica Económica

### Temario de la asignatura

#### **Tema 1: FUNCIONES REALES DE N-VARIABLES REALES**

Funciones reales de n-variables. Representación de modelos económicos a través de funciones. Concepto de límite. Continuidad de una función. Aplicación de los conceptos teóricos.

#### **Tema 2: CALCULO DIFERENCIAL**

Concepto e interpretación de derivada en un punto. Función derivada. Reglas de derivación. Tabla de derivadas. Concepto e interpretación de la diferencial de una función. Concepto de elasticidad. Aplicación de los conceptos teóricos.

#### **Tema 3: FUNCIONES COMPUESTAS, IMPLÍCITAS Y HOMOGÉNEAS**

Definiciones y propiedades. Derivadas y diferenciales de funciones compuestas y de funciones implícitas. Funciones homogéneas. Aplicación de los conceptos teóricos.

#### **Tema 4: OPTIMIZACIÓN LIBRE Y CONDICIONADA**

Conceptos básicos de optimización. Cálculo de máximos y mínimos absolutos y relativos. Estudio de la concavidad y convexidad. Método de los multiplicadores de Lagrange. Aplicación de los conceptos teóricos.

**Tema 5: CÁLCULO INTEGRAL**

Definiciones de integral indefinida, integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del Cálculo. Reglas de integración. Aplicación de los conceptos teóricos.

**Tema 6: DINÁMICA ECONÓMICA**

Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias finitas. Conceptos. Clases de ecuaciones diferenciales y en diferencias finitas. Métodos de resolución. Soluciones. Estabilidad y Equilibrio. Aplicación de los conceptos teóricos.

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	16	7			9
2	29	8	3		18
3	28	6	3		19
4	26	8	3		15
5	21	8	3		10
6	26	4	3		19
<b>Evaluación del conjunto</b>		4			
<b>TOTAL</b>		150	45	15	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

**Sistemas de evaluación**

Para superar la asignatura es requisito imprescindible que el alumno obtenga un **mínimo de 5 puntos en el conjunto** de las siguientes actividades evaluables:

- **Participación activa** del alumno en las clases presenciales (**máximo 1 punto**): realización de actividades propuestas en clase, exposición de ejercicios en la pizarra, debates en clase, etc.

- **Dos pruebas de evaluación parcial (máximo 9 puntos):**

- De los temas 1, 2 y 3: (máximo 4,5 puntos)
- De los temas 4, 5 y 6: (máximo 4,5 puntos)

- **Una prueba de evaluación final (máximo 9 puntos)**

No se permitirá más material que el propio de escritura. Así, no **se podrá entrar con móviles en el examen**. Si en algún momento del desarrollo del mismo, sonara o se detectara su utilización, será objeto de expulsión inmediata. El alumno deberá presentarse al examen **debidamente identificado**.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en la asignatura de Matemáticas II del plan de estudios se calificará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su

correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### Bibliografía y otros recursos

BALBAS Y GIL FANA: Análisis matemático para la Economía. Ed. AC.  
 BALBAS, GIL y GUTIERREZ: Análisis matemático para la Economía I y II. Ed. AC.  
 BARBOLLA SANZ: Álgebra Lineal y Teoría de matrices. Ed. Prentice Hall.  
 BORREL FONTELLES: Métodos matemáticos para la economía. Ed. Pirámide.  
 BRADLEY y SMITH: Cálculo. Ed. Prentice Hall.  
 CABALLERO y Otros: Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa. Ed. Pirámide.  
 CORCHO, P. y C-SÁNCHEZ, P.: ecuaciones Diferenciales para las licenciaturas de Economía y ADE. Manual de la UEX.  
 COSTA REPARAZ: Matemáticas para economistas. Ed. Pirámide.  
 FERNANDEZ PEREZ y Otros: Cálculo Diferencial de varias variables. Ed. Thomson.  
 GOLDSTEIN y Otros: Cálculo y sus aplicaciones. Ed. Prentice Hall.  
 GRAFE: Matemáticas para economistas. Ed. McGraw Hill.  
 GUTIERREZ VALDEÓN: Álgebra lineal para la economía. Ed. AC.  
 JARNES, PEREZ-GRASA y MINGUILLON: Matemáticas para la economía. Ed. Mc Graw Hill.  
 LARSON, HOSTETLER y EDWARDS: Cálculo I y II. Ed. McGraw Hill.  
 LÓPEZ CACHERO y VEGAS PÉREZ: Curso básico de Matemáticas para la Economía y Dirección de Empresas. Ed. Pirámide.  
 PÉREZ-GRASA, I., MINGUILLÓN, E. y JARNE, G.: Matemáticas para la Economía. Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial. Ed. McGrawHill.  
 PÉREZ-GRASA, I., MINGUILLÓN, E. y JARNE, G.: Matemáticas para la Economía. Libro de ejercicios. Ed. McGrawHill.  
 PÉREZ-GRASA, I., MINGUILLÓN, E. y JARNE, G.: Matemáticas para la Economía. Programación Matemática y Sistemas Dinámicos. Ed. McGrawHill.  
 QUIROGA RAMIRO: introducción al cálculo I y II. Delta Publicaciones.  
 SANZ Y VAZQUEZ: Cuestiones de cálculo. Ed. Pirámide.  
 STEWART: Cálculo de una variable. Ed. Thompson-Paraninfo.  
 STEWART: Cálculo multivariable. Ed. Thompson-Paraninfo.  
 SYDSAETER y HAMMOND: Matemáticas para el análisis económico. Ed. Prentice Hall.

#### Otros Recursos:

<http://eco-mat.ccee.uma.es/Libro/Libro.htm>  
[http://personal5.iddeo.es/ztt/For/F1\\_Tabla\\_Derivadas.htm](http://personal5.iddeo.es/ztt/For/F1_Tabla_Derivadas.htm)  
<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0289-02/ed99-0289-02.html>  
<http://www.elosiodelosantos.com/sergiman/index.html>  
<http://www.elprisma.com/apuntes/apuntes.asp?page=23&categoria=704>  
<http://www.matematicas.net/paraiso/des.php>  
<http://www.okmath.com/>  
<http://www.uam.es/departamentos/economicas/econcuam/>  
<http://www.uv.es/asepuma/>  
<http://www.okmath.com/>  
<http://www.uam.es/departamentos/economicas/econcuam/>

## Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Tutorías de libre acceso:

Primer Semestre.-

Martes: de 20h. a 22h.

Miércoles: de 11h. a 12h. y de 19h. a 20h.

Jueves: de 9h. a 11h.

Segundo Semestre.-

Martes: de 19h. a 21h.

Miércoles: de 19h. a 21h.

Jueves: de 10h. a 12h.

Periodo no lectivo.-

Miércoles: de 19h. a 22h.

Jueves: de 9h. a 12h.

Periodo lectivo de exámenes.-

Martes: de 19h. a 21h.

Miércoles: de 19h. a 21h.

Jueves: de 10h. a 12h.

## Recomendaciones

### Respecto a conocimientos previos:

Para facilitar la comprensión de la asignatura, es recomendable que los alumnos tengan claros algunos conceptos matemáticos (conceptos básicos sobre funciones y reglas básicas de derivación e integración), así como dominar las operaciones algebraicas elementales para poder afrontar con éxito la asignatura. En este sentido, se considera que las competencias que haya adquirido previamente el alumno en la asignatura "Matemáticas" le ayudarán de forma significativa en esta disciplina.

### Respecto al método de estudio:

Se recomienda al alumno un seguimiento continuado desde el primer día del curso. Se fomenta la asistencia a las clases y a las tutorías. El trabajo constante y la buena planificación desde el comienzo del curso le permitirán un aprovechamiento más eficaz de la asignatura y le ayudarán a alcanzar los objetivos académicos previstos.