

GUÍA DOCENTE

INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA

ECONÓMICO-EMPRESARIAL

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

Curso académico 2009-2010

I.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Introducción a la Matemática Económico-Empresarial
Carácter:	Optativa. Semestral
Titulación:	Licenciatura en Economía
Ciclo:	Primer ciclo. Primer curso. Primer semestre.
Departamento:	Matemàtiques per a l'Economia i l'Empresa
Profesores responsables:	Fernando Plaza Bágüena Facultad de Economía. Despacho 5F08 fernando.plaza@uv.es 963828379

II.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

La asignatura trata de dar al estudiante las herramientas matemáticas básicas (sistemas de ecuaciones, funciones, cálculo diferencial e integral en una variable) necesarias para poder comenzar y seguir con éxito los estudios correspondientes a la titulación. Uno de los objetivos de este curso ha de ser la comprensión de los conceptos y la fluidez en el uso de las técnicas básicas de esta materia.

III.- VOLUMEN DE TRABAJO

La carga lectiva de la asignatura Introducción a la Matemática Económico-Empresarial es de 6 créditos ECTS, donde cada crédito supone 25 horas de trabajo para el estudiante, con una duración para la totalidad de la asignatura de 14 semanas lectivas durante un semestre. De este modo, el volumen total de trabajo que la asignatura implica para el estudiante es de **150 horas/semestre**, cuyo reparto se especifica a continuación:

Asistencia a clases teóricas: **21 horas/curso**

$$1,5 \text{ horas /semana} \times 14 \text{ semanas} = 21 \text{ horas/semestre}$$

Asistencia a clases prácticas: **17,5 horas/curso**

$$1,25 \text{ horas/semana} \times 14 \text{ semanas} = 17,5 \text{ horas/semestre}$$

Estudio-preparación clases de teoría: **21 horas/curso**

$$2 \text{ horas /semana} \times 14 \text{ semanas} = 28 \text{ horas/semestre}$$

Preparación de clases de prácticas: **28 horas/curso**

$$2 \text{ horas /semana} \times 14 \text{ semanas} = 28 \text{ horas/semestre}$$

Trabajos de clases prácticas: 24,5 horas/ curso

Estudio para preparación de exámenes:

$$20 \text{ horas} \times 1 \text{ exámenes} = 20 \text{ horas}$$

Realización de exámenes: 3 horas/curso

$$1 \text{ sesiones de evaluación} \times 3 \text{ horas/sesión} = 3 \text{ horas/semestre}$$

Asistencia a tutorías y actividades generales: 8horas /curso

En síntesis:

ACTIVIDAD	Horas/curso
ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS	21
ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	17,5
PREPARACIÓN DE TRABAJOS CLASES PRACTICAS	24,5
ESTUDIO PREPARACIÓN CLASES TEORÍA	28
PREPARACIÓN CLASES PRÁCTICAS	28
ESTUDIO PREPARACIÓN DE EXÁMENES	20
REALIZACIÓN DE EXÁMENES	3
ASISTENCIA A TUTORÍAS, etc.	8
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	150

IV.- OBJETIVOS GENERALES

- Conocer y saber utilizar las funciones matemáticas básicas.
- Conocer y saber utilizar los conceptos y los resultados básicos del cálculo diferencial e integral para funciones de una variable real.

- Conocer y saber utilizar las técnicas básicas de matrices y determinantes. Clasificar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.

V.- CONTENIDOS

- Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones.
- Funciones elementales. Ecuaciones. Dominios
- Preliminares sobre funciones de una variable real. Funciones monótonas. La función inversa.
- El límite funcional y la continuidad de funciones. Los teoremas básicos. Indeterminaciones.
- La derivada de una función real de una variable. Interpretación geométrica. El teorema de valor medio y la fórmula de Taylor. Extremos. Regla de l'Hôpital. Gráficas.
- Técnicas elementales de cálculo de primitivas: Inmediatas, por partes, racionales simples.

VI.- DESTREZAS A ADQUIRIR

- Conocer las funciones matemáticas elementales y sus propiedades más importantes.
- Manipular y resolver ecuaciones básicas, tanto lineales como no lineales.
- Conocer definiciones formalmente correctas de los conceptos más relevantes (convergencia, continuidad, derivabilidad).
- Comprender y saber trabajar de forma intuitiva, geométrica y formal con las nociones de límite y derivada.
- Analizar y dibujar funciones, relacionar las propiedades de una función y su gráfica.
- Utilizar correctamente en aplicaciones al campo de la Economía el concepto de derivada.
- Saber resolver problemas prácticos que comporten la optimización de funciones de una variable.
- Conocer las técnicas básicas del cálculo de primitivas (cambio de variable, integración por partes, integración de funciones racionales).

VII.- HABILIDADES SOCIALES

- Desarrollar la habilidad para trabajar de forma autónoma tanto en la preparación de los contenidos expuestos en las clases teóricas como en la resolución de problemas propuestos por el profesor.
- Potenciar una capacidad crítica de análisis mediante la interacción con otros estudiantes al resolver ejercicios propuestos por el profesor en cada clase práctica.
- Generar la habilidad necesaria para buscar y utilizar la información procedente de diferentes fuentes, desarrollando la capacidad de síntesis del estudiante.
- Familiarizar al estudiante con un trabajo en equipo en el cual desarrolle su capacidad de resolución de conflictos, conformando su criterio individual con ganancias generadas por el compromiso de todos los miembros del equipo en la generación del esfuerzo requerido al grupo en su conjunto.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de comunicación oral y escrita del estudiante tanto en un contexto individualizado como en un marco caracterizado por la interacción expositiva y argumental con otros estudiantes y con el profesor.

VIII.- TEMARIO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Tema	Título y contenido	semanas
1	Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none">- Simbología matemática y lógica elemental.- Ampliación del concepto de número. La recta real. Intervalos.- Operaciones elementales (fracciones, polinomios, ecuaciones de primero y segundo grado...)	1
2	Álgebra lineal <ul style="list-style-type: none">- Matrices. Operaciones con matrices.- Determinantes, matriz inversa y rango de una matriz.- Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución elementales: sustitución, reducción y igualación. Métodos de Cramer y de Gauss.- Resolución práctica de sistemas no lineales sencillos.	2
3	Funciones elementales <ul style="list-style-type: none">- Conceptos básicos: definición, dominio y rango, crecimiento y decrecimiento, operaciones y composición de funciones.- Propiedades básicas de las funciones elementales: polinomios, racionales, potenciales, logaritmos, parte entera, valor absoluto. Reconocimiento de sus gráficas.- Funciones trigonométricas básicas (seno, coseno, tangente). Definiciones de las funciones recíprocas e inversas. Relaciones trigonométricas elementales.- Resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales, logarítmicas y con raíces.	2
4	Límites y continuidad <ul style="list-style-type: none">- Concepto intuitivo de límite en funciones de una variable.- Álgebra y cálculo de límites de una variable. Cálculo de límites con el número e.- Continuidad de funciones de una variable.	2
5	Derivadas <ul style="list-style-type: none">- Concepto e interpretación geométrica de la derivada y la diferencial.- Cálculo de derivadas.- Aplicaciones de las derivadas: regla de l'Hôpital y fórmula de Taylor.- Aplicaciones de las derivadas: máximos y mínimos, concavidad y convexidad.- Aplicaciones de las derivadas: representación de gráficas.	4

6	<p>Cálculo de primitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de integral indefinida. - Resolución de integrales: inmediatas, por partes y racionales de raíces reales. 	3
----------	---	----------

IX.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Bibliografía básica:

Guión de la asignatura, el cual será facilitado por el profesor.

Calvo, M.E., et al. (2003): "Problemas resueltos de Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa". Ed. AC.

Cámara, a. Et al. (2003): "Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa". Ed. AC

Casany, J. et alt. "Cálculo Integral" Ed. Nau Llibres (1991)

Haeussler, E.F. and Paul, R.S. (1997) "Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida". Ed. Prentice Hall.

Sydsaeter, K. and Hammond, P.J. (1996): "Matemáticas para el Análisis Económico" Ed. Prentice Hall.

Sydsaeter, K. and Hammond, P.J. (2002): "Matemáticas esenciales para el Análisis Económico" Ed. Prentice Hall

Bibliografía complementaria:

Alegre, P. et alt. (1991): "Ejercicios resueltos de Matemáticas Empresariales 1. Ed. AC.

Balbas, A., Gil, J.A., Gutierrez, S. (1990): "Análisis Matemático para la Economía II". Ed. AC

Barbolla, R. Y Sanz, P. (1998): "Álgebra lineal y teoría de matrices"
Ed. Prentice Hall

Bradley, G.L. and Smith, K.J. (1998): "Cálculo en una variable". Volumen I. Ed. Prentice Hall.

X.- METODOLOGÍA

El desarrollo de la asignatura se estructura de modo que las clases durante la semana se desarrollarán de la siguiente manera:

- una sesión de teoría de una hora y media, en la que se explicarán los conceptos básicos y se realizarán ejemplos.
- una sesión de prácticas, de una hora y quince minutos de duración, en la que los estudiantes resolverán problemas planteados anteriormente, según el esquema tradicional.

XI.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Habrà un examen final que representará el 80% de la calificación final; el otro 20% vendrá dado por la participación activa en el desarrollo de la clase y los trabajos que sean encomendados por el profesor. Para aprobar la asignatura es necesario sacar un 5 sobre 10 en el examen final.