

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

[0%]

Facultat d'Economia

DIPLOMATURA EN:
CIENCIAS
EMPRESARIALES

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
MATEMÀTICAS EMPRESARIALES

CURSO 2009-2010

ASIGNATURA: *TRONCAL*
CURSO: *PRIMERO*



1.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

| | |
|--------------------------------|--|
| Nombre de la asignatura | MATEMÁTICAS EMPRESARIALES |
| Carácter | <i>Troncal</i> |
| Titulación | Diplomatura en Ciencias Empresariales |
| Ciclo/curso/semestre | Primer curso / Anual |
| Departamento | DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES PER A L'ECONOMIA I L'EMPRESA |
| Profesorado | <i>Coordinador M. Pilar Lino Dpcho. 5P17 e-mail pilar.lino@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 1 J. C. Guerra Dpcho. 5F02 e-mail j.carlos.guerra@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 2 Antonio Bermejo Dpcho. 5E08 e-mail antonio.bermejo@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 3 Carmen Domingo Dpcho. 5F09 e-mail carmen.domingo@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 4 Rafael Camarena Dpcho. 5P21 e-mail Rafael.camarena@uv.es ...</i> |
| | <i>Profesor 5 Jorge Puchades Dpcho. 5P21 e-mail jorge.puchades@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 6 Begoña Font Dpcho. 5F07 e-mail maria.b.font@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 7 Juan Antonio Sáez Dpcho. 5F12 e-mail juan.a.saez@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 8 Isaac Plana Dpcho. 5F06 e-mail Isaac.Plana@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 9 Rosa Bombín Dpcho. 5F05 e-mail rosa.bombin@uv.es</i> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <i>Profesor 10 Vicente Bolós Dpcho. 5F06 e-mail vicente.bolos@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 11 Roberto Gómez Dpcho. 5P21 e-mail roberto.gomez@uv.es</i> |
| | <i>Profesor 12 Antonio Perez Montesinos Dpcho. 5P21 e-mail Antonio.Perez-Montesinos@uv.es</i> |
| Horario y lugar de las clases | <i>http://centros.uv.es/web/departamentos/D257</i> |
| Horario tutorías | <i>http://centros.uv.es/web/departamentos/D257 .</i> |
| Fecha examen | <i>http://centros.uv.es/web/departamentos/D257</i> |

2.- PRESENTACIÓN

El módulo tiene como objetivo básico proporcionar aquellos conocimientos de las Matemáticas que, por su aplicación a la Economía, le serán necesarios al estudiante.

En este sentido debe decirse que el temario se inicia a partir de los conocimientos que el estudiante debe tener de cursos anteriores; en la práctica docente diaria, se procurará, sin embargo, recordar los aspectos más complejos.

El desarrollo teórico se acompañará de los contenidos prácticos correspondientes para una mejor comprensión y para proporcionar las herramientas matemáticas que faciliten la aplicación de los conceptos explicados.

Esta asignatura tiene continuidad con la asignatura Programación matemática que se imparte como optativa durante el segundo semestre a partir del segundo curso.

3.- OBJETIVOS FORMATIVOS

Esta asignatura está dividida en tres grandes bloques:

- *Álgebra*
- *Cálculo diferencial de varias variables*
- *Cálculo integral en una y varias variables.*

En cada bloque el alumno debe adquirir la destreza mínima que le será imprescindible para su aplicación en otras asignaturas de la titulación.

4.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El desarrollo metodológico de esta asignatura consiste en clases teóricas, donde se exponen los conceptos fundamentales de cada tema y en clases prácticas donde se aplican y se profundiza en los conocimientos aplicados a la resolución de problemas.

5.- TEMARIO

TEMA 1: EL ESPACIO VECTORIAL \mathbb{R}^n

- 1.1. Definición y propiedades inmediatas.
- 1.2. Dependencia e independencia lineal.
- 1.3. Subespacios vectoriales.
- 1.4. Bases. Dimensión.

TEMA 2: APLICACIONES LINEALES

- 2.1. Conceptos y propiedades inmediatas.
- 2.2. Matriz asociada a una aplicación lineal.

TEMA 3: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

- 3.1. Definición y propiedades.
- 3.2. Límites. Continuidad.

TEMA 4: DIFERENCIABILIDAD DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

- 4.1. Derivadas parciales. Vector gradiente.
- 4.2. Derivada direccional.
- 4.3. Diferenciabilidad.
- 4.4. Derivadas parciales sucesivas.
- 4.5. Fórmula de Taylor.

TEMA 5: FUNCIONES COMPUESTAS

- 5.1. Definición.
- 5.2. Regla de la Cadena.

TEMA 6: FUNCIONES HOMOGÉNEAS

- 6.1. Definición.
- 6.2. Teorema de Euler.

TEMA 7: FORMAS CUADRÁTICAS REALES

- 7.1. Definición
- 7.2. Clasificación

TEMA 8: CONVEXIDAD

- 8.1. Conjuntos convexos.
- 8.2. Funciones cóncavas y convexas.

TEMA 9: OPTIMIZACIÓN

- 9.1. Introducción a la optimización
- 9.2. Optimización clásica sin restricciones
- 9.3. Optimización clásica con restricciones: Método de Lagrange.

TEMA 10: LA INTEGRAL DEFINIDA

- 10.1. Integral de Riemann.
- 10.2. Cálculo de la integral definida.
- 10.3. Aplicaciones.

TEMA 11: INTEGRALES IMPROPIAS

- 11.1. Integración en intervalos no acotados.
- 11.2. Integración de funciones no acotadas.

TEMA 12: INTEGRAL MÚLTIPLE

- 12.1. Concepto.
- 12.2. Integrales dobles sobre dominios acotados.

TEMA 13: ECUACIONES DIFERENCIALES

- 13.1. Concepto.
- 13.2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.

6.- CRONOGRAMA

El desarrollo de los temas se ajustará en la medida de lo posible a la siguiente programación.

| | |
|---|-----------|
| Tema 1. El espacio vectorial \mathbb{R}^n . | 2 semanas |
| Tema 2. Aplicaciones lineales. | 2 semanas |
| Tema 3. Funciones de varias variables. | 2 semanas |
| Tema 4. Diferenciabilidad de funciones de varias variables. | 4 semanas |
| Tema 5. Funciones compuestas. | 1 semana |
| Tema 6. Funciones homogéneas. | 1 semana |
| Tema 7. Formas cuadráticas reales. | 1 semana |
| Tema 8. Convexidad. | 2 semanas |
| Tema 9. Optimización. | 4 semanas |
| Tema 10. La integral definida. | 2 semanas |
| Tema 11. Integrales impropias. | 2 semanas |
| Tema 12. Integral múltiple. | 1 semana |
| Tema 13. Ecuaciones diferenciales. | 1 semana |

7.- PROCESO DE EVALUACIÓN

Se realizará un examen parcial y un examen final en las fechas programadas con criterio general para la Diplomatura en Ciencias Empresariales. El examen parcial será eliminatorio en la primera convocatoria.

Con carácter opcional, el profesor de cada grupo podrá proponer métodos de evaluación alternativos.

Para la realización de cualquier examen será necesaria la presentación del DNI.

8.- RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DOCUMENTALES

Alegre, P. et al. (1995). MATEMÁTICAS EMPRESARIALES. Colección Plan Nuevo. Ed. AC.

Alegre, P. et al. (1991). EJERCICIOS RESUELTOS DE MATEMÁTICAS EMPRESARIALES. Ed. AC. Volumen 1 y 2

Balbas, A. et al. (1998). ANÁLISIS ECONÓMICO PARA LA ECONOMÍA I. CÁLCULO DIFERENCIAL. ANÁLISIS MATEMÁTICO PARA LA ECONOMÍA II. CÁLCULO INTEGRAL Y SISTEMAS DINÁMICOS. Ed. AC.

Balbas, A. et al. (1987). PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA. Ed. AC.

Besada, M.; García, F. J.; Mirás, M. A.; Vázquez, C. (2001). CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES. CUESTIONES Y EJERCICIOS RESUELTOS. Ed. Prentice Hall. Madrid.

Caballero, R. E.; González, A. y Triguero, F. (1982). MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA ECONOMÍA. Ed. Alhambra.

Cámara, A.; Garrido, R. y Tolmos, P. (2003). PROBLEMAS RESUELTOS DE MATEMÁTICAS PARA ECONOMÍA Y EMPRESA. Ed. A.C. Madrid.

Canós, M. J.; Ivorra, C. (1999). MATEMÀTIQUES PER A ECONOMISTES. CÀLCUL DIFERENCIAL. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

Canós, M. J.; Ivorra, C. y Liern, V. (2002). MATEMÁTICAS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA. Ed. Tirant lo Blanch. Valencia.

Casasús, T. et al. (1991). MATEMÁTICAS EMPRESARIALES. Ed. La Nau Libres.

Ivorra, C. y Juan, C. (2007). MATEMÁTICAS EMPRESARIALES. Publicacions de la Universitat de València.

Mocholí Arce, M. y Sala Garrido, R. (1996). DECISIONES DE OPTIMIZACIÓN. Ed. Tirant Lo Blach. Valencia.

Muñoz, F.; Guerra, C. et al. (1988). MANUAL DE ÁLGEBRA LINEAL. Ed. Ariel.

Sydsaeter, K. and Hammond, P. J. (1996). MATEMÁTICAS PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO. Ed. Prentice Hall. Madrid.