



GUÍA DOCENTE 2011-2012

Matematicas I

1. Denominación de la asignatura:

Matematicas I

Titulación

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Código

5530

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Matematicas

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Economía Aplicada

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Silvia Casado Yusta



4.b Coordinador de la asignatura

Silvia Casado Yusta

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer curso, primer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

H1. Analizar y estructurar un problema empresarial y diseñar una solución

H6. Identificar y utilizar herramientas apropiadas, tales como investigación de mercados, análisis estadístico, matemáticas financieras y técnicas de optimización

CA1. Aprender a aprender: identificar cuándo, cómo y dónde es necesario adquirir nuevos conocimientos y habilidades en el ámbito de la administración y dirección de empresas.

COMPETENCIAS GENÉRICAS/TRANSVERSALES

CG1. Capacidad de análisis y síntesis

CG3. Conocimientos generales básicos

CG10. Resolución de problemas

CG21. Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

CG25. Capacidad de aprender



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
- Formación matemática del estudiante desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción - Aplicación de los conocimientos matemáticos adquiridos a la resolución de problemas: lograr un uso adecuado de principios, fórmulas..., etc. en distintos problemas. - Poder exponer y comunicar las soluciones a los problemas tanto de forma oral como escrita.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
PRIMERA PARTE: ALGEBRA TEMA 1: MATRICES I 1.1 CONCEPTOS 1.2 SUMA DE MATRICES 1.3 PRODUCTO DE MATRICES 1.4 PARTICIÓN Y TRANSPOSICION TEMA2: DETERMINANTES 2.1 CONCEPTOS GENERALES 2.2 DESARROLLO DE UN DETERMINANTE 2.3 SUMA Y PRODUCTO 2.4 DETERMINANTE DE VANDERMONDE TEMA 3: MATRICES II 3.1 MATRIZ INVERSA 3.2 MATRICES ORTOGONALES 3.3 TRAZA DE UNA MATRIZ 3.4 MATRICES IDEMPOTENTES 3.5 RANGO TEMA 4: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 4.1 GENERALIDADES 4.2 SISTEMAS LINEALES REGULARES. REGLA DE CRAMER 4.3 TEOREMA DE ROUCHE-FROBENIUS 4.4 SISTEMAS HOMOGÉNEOS TEMA 5: DIAGONALIZACIÓN Y FORMAS CUADRÁTICAS 5.1 MATRICES EQUIVALENTES Y SEMEJANTES 5.2 VECTORES Y VALORES PROPIOS DE UNA MATRIZ CUADRADA 5.3 DIAGONALIZACIÓN



5.4 FORMAS CUADRÁTICAS

SEGUNDA PARTE: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

TEMA 6: CONJUNTO DE NUMEROS REALES

- 6.1 INTERVALOS Y ENTORNOS
- 6.2 TEOREMA DE BOLZANO-WEIERSTRASS
- 6.3 EXTREMOS
- 6.4 OTRAS DEFINICIONES
- 6.5 CONCEPTO DE FUNCIÓN

TEMA 7: SUCESIONES DE NUMEROS REALES

- 7.1 CONCEPTO
- 7.2 LÍMITES
- 7.3 PROPIEDADES DE LOS LÍMITES
- 7.4 CRITERIO GENERAL DE CONVERGENCIA DE CAUCHY
- 7.5 LÍMITES DE RESULTADOS OPERATIVOS

TEMA 8: LÍMITES DE FUNCIONES I

- 8.1 DEFINICIONES
- 8.2 CRITERIO GENERAL DE CONVERGENCIA DE CAUCHY
- 8.3 PROPIEDADES DE LOS LÍMITES
- 8.4 LÍMITES DE RESULTADOS OPERATIVOS

TEMA 9: LÍMITES DE FUNCIONES II

- 9.1 COMPARACIÓN DE INFINITOS E INFINITESIMOS
- 9.2 SUCESIONES Y FUNCIONES ASINTÓTICAMENTE EQUIVALENTES
- 9.3 INFINITOS E INFINITESIMOS EQUIVALENTES
- 9.4 PRINCIPIO DE SUSTITUCIÓN

TEMA 10: FUNCIONES CONTINUAS

- 10.1 CONCEPTO DE CONTINUIDAD
- 10.2 CLASIFICACIÓN DE DISCONTINUIDADES
- 10.3 PROPIEDADES DE FUNCIONES CONTINUAS
- 10.4 TEOREMAS DE BOLZANO, DARBOUX Y WEIERSTRASS
- 10.5 OTROS TEOREMAS

TEMA 11: FUNCIONES DERIVABLES

- 11.1 CONCEPTO DE DERIVADA
- 11.2 PRIMERAS PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES DERIVABLES
- 11.3 CONCEPTO DE MÁXIMO Y MÍNIMO RELATIVO
- 11.4 TEOREMAS DE ROLLE, CAUCHY Y LAGRANGE
- 11.5 ELASTICIDAD



11.6 REGLA DE L'HÔPITAL

**TEMA 12: MÁXIMOS Y MÍNIMOS LOCALES O RELATIVOS.
CONCAVIDAD Y CONVEXIDAD**

12.1 MÁXIMOS Y MÍNIMOS;DEFINICIONES;CONDICIÓN NECESARIA

12.2 CONDICIONES SUFICIENTES

12.3 CONCAVIDAD Y CONVEXIDAD

TEMA 13: CONSTRUCCIÓN DE LA CURVA DE ECUACIÓN $Y=F(X)$

13.1 MÉTODO GENERAL

TEMA 14: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

14.1 EL PLANO R^2

14.2 EL ESPACIO R^n

14.3 FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

TEMA 15: DERIVADA Y DIFERENCIAL

15.1 INCREMENTO PARCIAL Y TOTAL DE LA FUNCIÓN

15.2 DERIVADAS PARCIALES DE UNA FUNCIÓN DE DOS VARIABLES

15.3 DIFERENCIAL

15.4 DERIVACIÓN DE FUNCIONES COMPUESTAS

15.5 DERIVACIÓN DE FUNCIONES IMPLÍCITAS

15.6 NOTACIÓN MATRICIAL

15.7 ELASTICIDAD PARCIAL

TEMA 16: HOMOGENEIDAD

16.1 FUNCIONES HOMOGÉNEAS:DEFINICIÓN Y PROPIEDADES

16.2 TEOREMA DE EULER

TEMA 17: INTEGRALES I

17.1 DEFINICIONES

17.2 FUNCIONES INTEGRABLES

TEMA 18: INTEGRALES II

18.1 PRIMER TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO INFINITESIMAL

18.2 SEGUNDO TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO INFINITESIMAL

TEMA 19: INTEGRAL INDEFINIDA

19.1 FUNCIÓN PRIMITIVA

19.2 INTEGRACIÓN POR PARTES

19.3 INTEGRACIÓN POR SUSTITUCIÓN O CAMBIO DE VARIABLE

19.4 INTEGRACIÓN DE FUNCIONES RACIONALES

19.5 INTEGRACIÓN DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS



TEMA 20: OTRAS CUESTIONES SOBRE INTEGRALES

20.1 INTEGRALES CON LÍMITES DE INTEGRACIÓN INFINITOS

20.2 INTEGRALES DE FUNCIONES NO ACOTADAS EN ALGÚN PUNTO.

20.3 CÁLCULO APROXIMADO DE INTEGRALES

20.4 INTEGRALES DOBLES

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alegre, R., Badía C., Orti F., Rodon C. Sáez J., Sancho T., Tarrio J. y Terceño A. , (1990) Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales I, AC, MADRID,

Alegre, R., Badía C., Orti F., Rodon C. Sáez J., Sancho T., Tarrio J. y Terceño A., (1990) Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales II, AC, MADRID,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Caballero Fernández R.E., Calderón Montero S. , Galache Laza T.P., González Pareja A.C., Rey Borrego M^a. L. y Ruiz de la Rúa F., (2000) Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa, 434 ejercicios resueltos y comentados,, PIRAMIDE, MADRID,

Cámara A., Garrido R. y Tolmos P. , (2003) Problemas resueltos de matemáticas para economía y empresa. , AC, MADRID,

Galan F.J., Casado J., Fernandez B. y Viejo F., (2001) Matemáticas para la economía y la empresa. Ejercicios Resueltos, AC,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teórico-prácticas	CG3, CG21, G25	20	25	45
Clases prácticas (pequeño grupo + tutorías)	H1, H6, CA1, CG10, CG21, CG25	22	25	47
Realización de trabajos, informes, exposiciones públicas y pruebas de evaluación	H1, H6, CG1, CG10, CG21, CG25	12	46	58
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Para aprobar la asignatura hay que superar el examen teórico y el práctico.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Pruebas de evaluación	25 %
Ejercicios realizados en clase	15 %
Examen teórico	20 %
Examen práctico	40 %
Total	100 %

Evaluación excepcional, si procede:

En el sistema de evaluación excepcional se unifican todos los procedimientos por el examen teórico y el práctico.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Plataforma Moodle
Tutorías presenciales
Tutorías virtuales

13. Calendarios y horarios:

Teoría grupo A miércoles 8:15 a 10:00
Teoría grupo B lunes 8:15 a 10:00
Práctica grupo A1 lunes de 12:15 a 14:00
Práctica grupo A2 martes de 10:15 a 12:00
Práctica grupo A3 lunes de 10:15 a 12:00
Práctica grupo B1 miércoles de 12:15 a 14:00
Práctica grupo B2 miércoles de 10:15 a 12:00
Práctica grupo B3 martes de 12:15 a 14:00

14. Idioma en que se imparte:

Castellano