



GUÍA DOCENTE 2012-2013
MATEMATICAS I

1. Denominación de la asignatura:

MATEMATICAS I

Titulación

DOBLE GRADO EN DERECHO Y ADE

Código

6673

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

MATEMATICAS

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

ECONOMIA APLICADA

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

ALFREDO GARCIA GÜEMES

aguemes@ubu.es



4.b Coordinador de la asignatura

ALFREDO GARCIA GÜEMES

aguemes@ubu.es

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

Curso 1º semestre 1º

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

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6 ETC

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

8.1 Competencias específicas

H1 Analizar y estructurar un problema empresarial y diseñar una solución

H6 Identificar y utilizar herramientas apropiadas, tales como investigación de merca-dos, 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.

8.2 Competencias genéricas/transversales

CG1 Capacidad de análisis y síntesis

CG3 Conocimientos generales básicos

CG10 Resolución de problemas

CG11 Toma de decisiones

CG21 Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

CG25 Capacidad de aprender



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
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. - Incentivar el autoaprendizaje futuro, consultando libros, web,...
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
ALGEBRA TEMA 1: MATRICES I 1.1.- Conceptos 1.2.- Suma de matrices. 1.3.- Producto de matrices. 1.4.- Partición y transposición. TEMA 2: 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 Rouché-Frobenius. 4.4.- Sistemas homogéneos.



TEMA 5: DIAGONALIZACION 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.

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

TEMA 6: CONJUNTO DE NÚMEROS 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 NÚMEROS 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 infinitésimos.
- 9.2.- Sucesiones y funciones asintóticamente equivalentes.
- 9.3.- Infinitos e infinitésimos equivalentes.
- 9.4.- Principio de sustitución.

TEMA 10: FUNCIONES CONTINUAS

- 10.1.- Concepto de continuidad.
- 10.2.- Clasificación de discontinuidades.
- 10.3.- Propiedades de las 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.- Condición suficientes.
- 12.3.- Concavidad y convexidad.

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

- 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: LÍMITES Y CONTINUIDAD EN FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

- 15.1.- Límite de una función de dos variables.
- 15.2.- Límite de una función de n-variables.
- 15.3.- Continuidad de una función de dos variables en un punto.

TEMA 16: DERIVADA Y DIFERENCIAL

- 16.1.- Incremento parcial y total de una función.
- 16.2.- Derivadas parciales de una función de dos variables.
- 16.3.- Diferencial.
- 16.4.- Derivación de funciones compuestas.
- 16.5.- Derivación de funciones implícitas.
- 16.6.- Notación matricial.
- 16.7.- Elasticidad parcial.

TEMA 17: HOMOGENEIDAD

- 17.1.- Funciones homogéneas: Definición y propiedades.
- 17.2.- Teorema de Euler.



TEMA 18: INTEGRALES I

18.1.- Definiciones.

18.2.- Funciones integrables.

TEMA 19: INTEGRALES II

19.1.- Primer teorema fundamental del cálculo infinitesimal.

19.2.- Segundo teorema fundamental del cálculo infinitesimal.

TEMA 20: INTEGRAL INDEFINIDA

20.1.- Función primitiva.

20.2.- Integración por partes.

20.3.- Integración por sustitución o cambio de variable.

20.4.- Integración de funciones racionales.

20.5.- Integración de funciones trigonométricas.

TEMA 21: OTRAS CUESTIONES SOBRE INTEGRALES

21.1.- Integrales con límites de integración infinitos.

21.2.- Integrales de funciones no acotadas en algún punto.

21.3.- Cálculo aproximado de integrales.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

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

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

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, Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa, 434 ejercicios resueltos y comenta-dos, PIRAMIDE, MADRID.,

Cámara A., Garrido R. y Tolmos P, Problemas resueltos de matemáticas para economía y empresa., AC. Madrid,



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 teóricas	CG3 CG21 CG25	23	23	46
Clases prácticas (pequeño grupo) + tutorías	H1 H6 CA1 CG10 CG11 CG21 CG25	23	23	46
Exposiciones públicas	CG25	3	6	9
Realización de tra-bajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	H1 H6 CG1 CG11 CG10 CG21	3	46	49
Total		52	98	150

11. Sistemas de evaluación:

Tres controles de evaluación continua.
Los controles realizados tendrán la misma validez para ambas convocatorias no siendo recuperables en segunda convocatoria.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Tres pruebas de evaluación continua (15% cada uno)	45 %
Examen final teórico 15%	15 %
Examen final práctico 40%	40 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Plataforma Moodle
Tutoría presencial
Tutoría virtual



13. Calendarios y horarios:

Teoría miércoles 8\15 a 10
Práctica jueves 8\10 a 9
Pruebas de evaluación continua 45%
Examen teórico 15%
Examen práctico 40%

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL