GUÍA DOCENTE 2012-2013

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 (scasado@ubu.es) Despacho 1021, Tf. 947258380

4.b Coordinador de la asignatura

Silvia Casado Yusta (scasado@ubu.es) Despacho 1021, Tf. 947259380

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 LIMITES
7.3 PROPIEDADES DE LOS LIMITES
7.4 CRITERIO GENERAL DE CONVERGENCIA DE CAUCHY
7.5 LIMITES DE RESULTADOS OPERATIVOS

TEMA 8: LIMITES 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: LIMITES 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 WEIERTRASS
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 MINIMOS 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 R2
14.2 EL ESPACION Rn
14.3 FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

TEMA 15: LÍMITES Y CONTINUIDAD EN FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

15.1 LIMITE DE UNA FUNCIÓN DE DOS VARIABLES EN UN PUNTO.
15.2 LIMITE DE UNA FUNCIÓN DE n-VARIABLES
15.3 CONTINUIDAD DE UNA FUNCION DE DOS VARIABLES EN UN PUNTO

TEMA 16: 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 17: HOMOGENEIDAD

16.1 FUNCIONES HOMOGÉNEAS:DEFINICIÓN Y PROPIEDADES
16.2 TEOREMA DE EULER

TEMA 18: INTEGRALES I

17.1 DEFINICIONES
17.2 FUNCIONES INTEGRABLES

TEMA 19: INTEGRALES II

18.1 PRIMER TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO INFINITESIMAL
18.2 SEGUNDO TEOREMA FUNDAMENTAL DEL CÁLCULO INFINITESIMAL

TEMA 20: 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 21: 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 Mª. 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 práticas (pequeño grupo + tutorías)	H1, H6, CA1, CG10, CG21, CG25	22	25	47
Realización de trabajos, informes, esposiciones 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 los exámenes de álgebra y cálculo. Las pruebas de evaluación continua y el trabajo en clase no son susceptibles de recuperación en la segunda convocatoria.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Pruebas de evaluación continua	25 %
Trabajo en clase	15 %
Examen de álgebra	25 %
Examen de cálculo	35 %
Total	**100 %**

Evaluación excepcional, si procede:

En el sistema de evaluación excepcional se unifican todos los procedimientos por los exámenes de álgebra y cáculo.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Plataforma Moodle Tutorias presenciales Tutorías virtuales

13. Calendarios y horarios:

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

14. Idioma en que se imparte:

Castellano