



GUÍA DOCENTE

MATEMÁTICAS EMPRESARIALES

GRADO EN ADMINISTRACION Y DIRECCION DE EMPRESAS

I. Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de Impartición	I Curso, IQ Cuatrimestre
Número de Créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II. Presentación de la Asignatura
<p>Un graduado en administración y dirección de empresas requiere para desenvolverse en el mundo empresarial de una gran capacidad analítica y de abstracción, una habilidad de modelización cuantitativa, conocimiento de herramientas de cálculo y el uso de un lenguaje normalizado, que son, en gran parte, proporcionados en esta asignatura. Para lograr este objetivo, el alumno debe adquirir una serie de conocimientos, capacidades y aptitudes en relación al razonamiento matemático aplicado al análisis económico. Adicionalmente se dota al alumno de la base necesaria para el desarrollo de otras disciplinas propias del Grado en Administración y Dirección de Empresas. Resulta indispensable para un adecuado seguimiento de la materia por parte de los alumnos disponer de conocimientos previos y básicos en álgebra elemental y cálculo matricial básico, nociones de geometría y representación gráfica de funciones, junto al manejo de las principales reglas de derivación e integración en una variable.</p> <p>La asignatura de matemáticas empresariales se estructura atendiendo a tres grupos formativos. El primero de ellos aglutina las clases teóricas en las que el profesor explicará el programa de la asignatura y mostrará las aplicaciones prácticas. Un segundo grupo de actividades, en el que el estudiante desarrollará de manera autónoma los conocimientos adquiridos, guiado por el profesor. Por último, un tercer grupo enfocado a evaluar el rendimiento del estudiante, tanto de manera relativa al compararse con su progreso, como absoluta al comparar los conocimientos demostrados con los exigidos por la asignatura.</p>

III. Presentación de la Asignatura
Competencias Generales
<p>CII.Capacidad de análisis y síntesis: analizar, sintetizar, valorar y tomar decisiones a partir de los registros relevantes de información sobre la situación y previsible evolución de una empresa.</p> <p>CI8.Capacidad de tomar decisiones.</p> <p>CP2.Trabajo en un contexto internacional.</p> <p>CP3.Capacidad para trabajar en entornos diversos y multiculturales: reconocimiento y respeto a la diversidad.</p> <p>CPR1.Aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>CPR2.Capacidad para la investigación.</p>
Competencias Específicas
<p>CE10.Matemáticas</p> <p>CE11.Estadística</p>

IV. Contenido		
a. Temario de la Asignatura		
Bloque Temático	Tema	Contenidos
I.- Cálculo diferencial e Integral	Tema 1. Continuidad y derivabilidad de funciones	<ul style="list-style-type: none"> – Introducción. Nociones topológicas. – Límites y continuidad de funciones. – Derivadas en la función real de varias variables. – Matrices de derivadas parciales. – Aplicaciones a la Administración y Dirección de Empresas y Economía.
	Tema 2. Diferenciabilidad	<ul style="list-style-type: none"> – Introducción. Diferencial en un punto. – Condición suficiente de diferenciabilidad. Teorema de Schwartz. – Extremos relativos en varias variables libres.
	Tema 3. Integral Indefinida	<ul style="list-style-type: none"> – Integrales inmediatas. – Métodos de integración. – Aplicaciones económicas.
	Tema 4. Integral Definida	<ul style="list-style-type: none"> – Integral definida según Riemann. – Regla de Barrow. – Aplicaciones de la Integral de Riemann. – Integral Gamma.
II.- Álgebra Lineal	Tema 5. Espacio Vectorial	<ul style="list-style-type: none"> – Introducción. Vectores. Espacio Vectorial. Conceptos específicos de espacio vectorial. – Espacios vectoriales y matrices. – Subespacio Vectorial y Sistemas Homogéneos. – Aplicaciones a la Administración y Dirección de Empresas y Economía.
	Tema 6. Transformaciones Lineales. Procesos secuenciales lineales	<ul style="list-style-type: none"> – Transformaciones Lineales: Autovectores y autovalores. – Diagonalización de una matriz cuadrada. – Procesos secuenciales lineales.
	Tema 7. Formas Cuadráticas Reales.	<ul style="list-style-type: none"> – Definición de forma cuadrática real. – Clasificación de las formas cuadráticas. – Expresiones diagonales. Ley de Inercia. – Estudio del signo de una forma cuadrática.
b. Actividades Formativas		
Tipo	Descripción	
Prácticas / Resolución de ejercicios	En cada tema del programa.	
Trabajo	Al finalizar la asignatura.	

V. Tiempo de Trabajo	
Clases Teóricas	23
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	23

Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	8
Actividades relacionadas	0
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de clases prácticas / problemas / casos	50
Preparación de pruebas	30
Total de horas de trabajo del estudiante	180

VI. Metodología y Plan de Trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana I a Semana I4	Lecciones magistrales.
Clases Prácticas	Semana I a Semana I4	Resolución de problemas.
Pruebas	Semana 7 y Semana I5	Examen parcial Bloque I, Bloque II y presentación del trabajo de la asignatura.

VII. Métodos de Evaluación		
a. Ponderación para la Evaluación		
<p>- Evaluación Ordinaria: Existirán dos modalidades de evaluación (Evaluación continua y examen final). Se recomienda metodológicamente la evaluación continua.</p> <p>Evaluación continua</p> <p>70% : Pruebas orales o escritas, prácticas o teóricas 10%: Actividades prácticas, trabajos individuales o en grupo 20%: Asistencia y participación (el alumno para obtener este 20% deberá asistir al 80% de las clases de la asignatura)</p>		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana I-I4	Lecciones magistrales
<p>En la asignatura se utiliza un método didáctico incremental, de tal forma que para adquirir nuevos conocimientos se hace necesario tener cierta solvencia con lo explicado en temas anteriores. El alumno debe leer los temas propuestos por el profesor con antelación.</p> <p>Cada clase de este tipo, consistirá en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación teórica-práctica del temario de la guía docente, y aclaración de las dudas que planteen los alumnos. Los conceptos se relacionarán con las materias del Grado en Administración y Dirección de Empresas. 2. Realización de problemas propuestos por el profesor por parte del alumno sobre el 		

tema explicado, y aclaración de las dudas aparecidas durante su realización.

3. Corrección de los problemas en el aula por el profesor, pudiendo requerir la participación activa de los mismos, en cuyo caso constituye una herramienta de evaluación continua.

4. Señalar los ejercicios a realizar fuera de horas lectivas sobre el tema explicado, para ser corregidos en las clases de prácticas.

Clases Prácticas
(10%)

Semana I-14

Resolución de problemas

Este tipo de clases tienen como objetivo afianzar los conocimientos teóricos y proporcionar al alumno la agilidad y solvencia necesarias en la resolución de cuestiones prácticas relacionadas con el temario de la asignatura.

Cada clase de este tipo, consistirá en:

Corrección por parte del profesor de los problemas señalados en las clases de teoría, y que el alumno ha desarrollado fuera del horario lectivo de la asignatura. Puede requerirse la participación activa de los alumnos, en cuyo caso constituye una herramienta de evaluación continua.

Trabajo en grupo
(10%)

Semana 14

Presentación oral de la resolución de un problema de Administración y Dirección de Empresas, seleccionado por los alumnos y aprobado por el profesor, aplicando los conocimientos de la asignatura.

El trabajo en grupo tiene como principal objetivo que el alumno sea capaz de identificar un problema relacionado con la Administración y Dirección de Empresas, analizarlo, abstraer las condiciones de contorno aplicables y formular un modelo matemático del mismo, que resolverá haciendo uso de las técnicas y herramientas expuestas en la asignatura. Constituye otro de los objetivos el desarrollo de la capacidad de trabajo en equipo.

Prueba Bloque I
(35%)

Semana 7

Prueba escrita de carácter práctico sobre los contenidos de la asignatura.

Prueba Bloque II
(35%)

Semana 14

Prueba escrita de carácter práctico sobre los contenidos de la asignatura

Asistencia y
participación activa
(20%)

Semana I-14

La asistencia a todas las clases y actividades será obligatoria y objeto de la nota. Es obligatorio asistir a más de un 80% de las clases para acogerse a la evaluación continua y para que se pueda puntuar

- La ponderación descrita anteriormente proporcionará la calificación final de la convocatoria ordinaria, si esta es igual o superior a 5.0 el alumno tendrá aprobada la asignatura. Para aplicar la ponderación de la evaluación continua el alumno debe cumplir los siguientes requisitos: (1) obtener una nota mínima en cada examen de los bloques I y II de 4.0, (2) realizar y entregar el trabajo en grupo, (3) no tener más del 20% de faltas de asistencia sin justificar. Se aprobará un bloque con una calificación igual o superior a 5.0, si bien para liberarlo (no aprobarlo) y poder aplicar el baremo propio de la evaluación continua se requiere que sea igual o superior a 4.0.

- Si la calificación final de la asignatura en la evaluación continua es inferior a 5.0, el alumno deberá presentarse al examen de la convocatoria ordinaria para realizar la prueba del bloque que no haya aprobado durante la evaluación continua (bloque I, bloque II, o ambos). En este caso se mantiene el resto de las calificaciones obtenidas

durante la evaluación continua (trabajo en grupo, asistencia, participación voluntaria en la resolución de problemas).

- Asimismo, existe la posibilidad de que aquellos alumnos que deseen subir la nota de alguno de los bloques aunque estén liberados, puedan hacerlo durante el examen de la convocatoria ordinaria, realizando la prueba correspondiente al bloque objeto de mejora, guardándose en todo caso la mejor de las dos notas obtenidas.

Evaluación mediante examen final: Si, en lugar de elegir la evaluación continua, el alumno decide que su evaluación sea mediante la modalidad de examen final, deberá comunicarlo razonadamente al profesor y la Coordinación de los Estudios por escrito, durante el primer mes de docencia. La elección de esta modalidad de examen final lleva implícito la realización de una única prueba de carácter práctico en cada una de las convocatorias oficiales que representará el 100% de la nota de la asignatura, siendo necesaria una calificación igual o superior al 5.0 para aprobar la asignatura. La fecha oficial de dicha prueba será comunicada por la Coordinación de Estudios.

- **Evaluación extraordinaria:** El examen de convocatoria extraordinaria representa un 100% de la nota de la asignatura, no teniendo en cuenta para el cálculo de la misma las actividades realizadas durante el curso académico.

b. Revisión de las Pruebas de Evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes del IEB.

c. Conducta Académica

- De acuerdo a las Normas de Conducta del IEB.
- Adicionalmente no se permitirá el uso de calculadoras programables, dispositivos móviles, smart watches y ordenadores en los exámenes.
- Por último no se tolerará en el aula ninguna práctica y/o comportamiento que impida o dificulte el normal desarrollo de la misma, siendo motivo de expulsión del aula y puesta en conocimiento al Jefe de Estudios.

VIII. Recursos y Materiales Didácticos

a. Bibliografía

- Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa Gutiérrez, S.; Franco, A. Editorial Paraninfo.
- Problemas resueltos de Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa Calvo, M. y otros Editorial Paraninfo
- Presentaciones utilizadas por el profesor.
- Álgebra lineal para la Economía. Gutiérrez, S. Editorial Paraninfo
- Análisis Matemático para la Economía I y II Balbás, A.; Gil, J. y Gutiérrez, S. Editorial Paraninfo
- Ejercicios resueltos de Matemáticas Empresariales I y II Alegre et al Editorial Paraninfo
- Algebra Lineal para los Grados en Ciencias Sociales. Enfoque analítico y gráfico. Cámara et al Editorial Delta
- Curso Básico de Matemáticas y Estadística. Cámara, A.; Garrido, R.; Marcos, M.; Tolmos, P. Editorial Delta
- Cálculo I y II. Larson, Hostetler & Edwards. McGraw-Hill
- Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa Cámara, A.; Garrido, R.; Tolmos, P. Editorial Paraninfo

IX. Profesorado	
a. Profesor 1	
Nombre y Apellidos	D. Rubén Elvira Herranz
Correo electrónico	ruben.elvira@clauastro-ieb.es
Formación académica	<ul style="list-style-type: none"> -Doctor en Ciencias de la Empresa en la Universidad Rey Juan Carlos. -Master Oficial en Ingeniería de Máquinas y Transportes en la Universidad Carlos III de Madrid. -Master Oficial en Dirección de Empresas en la - Universidad Rey Juan Carlos. -Master Oficial en Ingeniería de Organización y Logística en la Universidad Carlos III de Madrid. -Ingeniería Técnica Aeronáutica (Aeronaves) en la Universidad Politécnica de Madrid
Actividad profesional extraacadémica	Program Manager en Airbus
Publicaciones	5
Horario de Tutorías	Se anunciarán en clase
b. Profesor 2	
Nombre y Apellidos	D. Pablo García Estévez
Correo electrónico	pablo.garcia@clauastro-ieb.es
Formación académica	<ul style="list-style-type: none"> -Doctor en Económicas y Empresariales en la Universidad Complutense de Madrid -Master Executive en Dirección de Entidades Financieras en el Instituto de Estudios Bursátiles. -Licenciado en Económicas y Empresariales en la Universidad Complutense de Madrid.
Actividad profesional extraacadémica	Consultoría en valoración y riesgo de empresas. Informes en actuaciones judiciales y periciales.
Publicaciones	45
Horario de Tutorías	Se anunciarán en clase