

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	MATEMÁTICAS I	
Código:	642001	
Plan de estudios:	GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL	Curso: 1
Materia:	MATEMÁTICAS	
Carácter:	BÁSICA	Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:		

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MIÑARRO DEL MORAL, MARÍA DE LOS ANGELES (Coordinador)

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: MATEMÁTICA APLICADA

Ubicación del despacho: C2

E-Mail: ma1mimom@uco.es

Teléfono: 957212119

Nombre: DIAZ ALCAIDE, JUAN CARLOS

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: MATEMÁTICA APLICADA

Ubicación del despacho: C2

E-Mail: ma1dialj@uco.es

Teléfono: 957212119

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB6	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC
CEB1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Conocer los fundamentos y aplicaciones a la ingeniería forestal de los siguientes aspectos de la matemática:

Diagonalización de matrices.

Optimización de funciones de una y de varias variables, con o sin restricciones.

Conocer los métodos numéricos relacionados con el cálculo matricial y la optimización.

Adquirir experiencia en el uso de software matemático que ayude a resolver, en el ámbito mencionado con anterioridad, aquellos problemas que no pueden resolverse analíticamente

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque 1: Álgebra Lineal.

Tema 1. Espacios Vectoriales.

Dependencia e Independencia lineal. Subespacios. Bases. Cambio de base.

Tema 2. Aplicaciones Lineales.

Matriz asociada. Núcleo e Imagen. Cambio de base.

Tema 3. Diagonalización de matrices.

Autovalores y autovectores. Matrices diagonalizables. Aplicaciones: Modelos de Leslie; Depredador-Presa; Cadenas de Markov.

Bloque 2. Cálculo diferencial

Tema 4. Cálculo diferencial en una variable.

Derivada y diferencial de una función real de una variable. Optimización.

Tema 5. Cálculo diferencial en varias variables.

Derivadas parciales. Gradiente. Curvas de nivel. Líneas de máxima pendiente.

Tema 6. Problemas de extremos (I).

Extremos libres. Puntos críticos. Máximos, mínimos y puntos de silla.

Tema 7. Problemas de extremos (II)

Extremos condicionados. Multiplicadores de Lagrange. Aplicaciones.

Tema 8. Diferenciabilidad de funciones.

Plano tangente. Aplicaciones de la diferencial.

Bloque 3. Métodos numéricos.

Tema 9. Métodos numéricos.

Manejo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Autovalores, autovectores. Ecuaciones no lineales. Sistemas de ecuaciones no lineales.

2. Contenidos prácticos

Los mismos

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

El diseño de la asignatura permite que se apruebe con examen final

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Actividades de expresión escrita	-	4	4
Laboratorio	-	12	12
Lección magistral	42	-	42
Total horas:	44	16	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	20
Ejercicios	20
Estudio	20
Problemas	30
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas
Resúmenes de los temas

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CB6		X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CEB1	X	X	X
CU2		X	
Total (100%)	65%	20%	15%
Nota mínima (*)	4	0	0

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Las calificaciones de prácticas de laboratorio y resolución de problemas son validas hasta la convocatoria de febrero inclusive

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

El procedimiento de evaluación permite superar la asignatura a partir de los exámenes escritos.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se realizará un examen escrito que contemple contenidos de todas las pruebas parciales. La superación de este examen permite superar la asignatura.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según la normativa

BIBLIOGRAFIA**1. Bibliografía básica**

Díaz, Miñarro: Material didáctico para las clases, ucomoodle.

De la Villa: Problemas de Álgebra, Ed. Clagsa.

Larson, Hostetler, Edwards: Cálculo Vol 1 y 2, Ed. McGraw-Hill

Anzola Caruncho: Problemas de Análisis, I, II, Ed. Tebar Flores.

Chapran, Canale: Métodos numéricos para ingenieros, Ed. McGraw-Hill

Rojo, Martín: Ejercicios y problemas de álgebra, Ed. McGraw-Hill

Granero Rodríguez: Cálculo infinitesimal, Ed. McGraw-Hill

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

GUÍA DOCENTE**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

Criterios de evaluación comunes

Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Actividades de expresión escrita	Laboratorio	Lección magistral
1ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
2ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
3ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
4ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
5ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
6ª Semana	0,0	0,0	0,0	3,0
7ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
8ª Semana	0,0	1,0	0,0	3,0
9ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
10ª Semana	0,0	1,0	0,0	3,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
12ª Semana	0,0	1,0	0,0	3,0
13ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
14ª Semana	2,0	1,0	2,0	0,0
Total horas:	2,0	4,0	12,0	42,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.