

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G734 - Métodos Matemáticos para Ingeniería

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología v Curso	Básica. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G734 - Métodos Matemáticos para Ingeniería				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	VERA EGOROVA				
E-mail	vera.egorova@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4016)				
Otros profesores	SARA PEREZ CARABAZA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de los métodos numéricos elementales para resolver de forma aproximada problemas que admiten una formulación matemática.
- Tener criterios para valorar y comparar entre los distintos métodos posibles en función de los problemas a resolver , la complejidad de los propios métodos y la presencia y el control de errores.
- Conocimiento de los elementos básicos de la estadística
- Utilizar software matemático y adquirir soltura en el manejo del ordenador y de entornos de programas para abordar problemas en un contexto de aplicaciones en Ingeniería

4. OBJETIVOS

Introducir a los alumnos en técnicas de resolución de problemas de tipo matemático, abordando la resolución mediante métodos numéricos y estadísticos, con aplicación a la modelización de problemas científico-técnicos.

El alumno debe aprender a concretar el uso de las matemáticas para la resolución de problemas físicos y de la ingeniería.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Bloque I: Estadística
1.1	Estadística descriptiva
1.2	Probabilidad, variable aleatoria y distribuciones comunes
1.3	Control estadístico de procesos
2	Bloque II: Cálculo Numérico y Optimización
2.1	Cuestiones básicas sobre aritmética computacional
2.2	Resolución aproximada de ecuaciones escalares no lineales.
2.3	Aproximación de funciones de una variable real por polinomios. Optimización
2.4	Integración y derivación numéricas
2.5	Integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Bloque II: Métodos numéricos y optimización	Trabajo	No	Sí	15,00
Bloque II: Métodos numéricos y optimización	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	25,00
Bloque I: Estadística	Examen escrito	No	Sí	25,00
Bloque I: Estadística	Evaluación en laboratorio	No	Sí	10,00
Bloque II: Métodos Numéricos y Optimización	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	25,00
TOTAL				100,00

Observaciones

En las pruebas con un formato establecido (plantillas para informes de prácticas, espacio reservado para respuestas en exámenes escritos), se penalizará expresamente la no adecuación al formato.

Asimismo, se penalizarán (entre otros):

- Las respuestas que no estén debidamente justificadas.
- El uso inadecuado de la terminología y notación matemática.

Siendo especialmente graves:

- Los procedimientos que demuestren la falta de adquisición de competencias matemáticas básicas.
- Pasar por alto resultados sin sentido (e.g. probabilidades negativas o mayores que 1).

Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial tendrán las mismas condiciones que los restantes alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

"Metodos estadísticos para medir, describir y controlar la variabilidad"; Luceño A.; González F.J.; UC

"Métodos Numéricos para Ingenieros"; Chapra S.C.; Canale R.; 2005; Ed. McGRaw-Hill.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.