

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G376 - Cálculo

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G376 - Cálculo				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
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					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer, comprender y manejar la axiomática de los números reales y la necesidad de introducir los números complejos.
- Conocer, comprender y manejar, mediante diversas técnicas de trabajo (de manera intuitiva, formal, geométrica y computacional), los conceptos de función real de variable real, límite, continuidad y derivabilidad de funciones. Extensión de los conceptos anteriores a funciones de varias variables.
- Adquirir destreza operativa en el cálculo de integrales, así como de sus principales propiedades y de las relaciones entre los distintos tipos, y saber aplicarlos a problemas de la Ingeniería.

4. OBJETIVOS

En el contexto del plan de estudios de esta Ingeniería, la asignatura de Cálculo sirve como introducción a una parte importante de las principales herramientas matemáticas que los estudiantes van a necesitar a lo largo de sus estudios. Los objetivos son: iniciarse en el lenguaje y en el razonamiento matemático; adquirir hábitos de trabajo intelectual; iniciarse en la potencialidad del cálculo como herramienta de modelización; adquirir un manejo operativo de las funciones matemáticas y de sus principales propiedades; conocer, comprender y manejar los elementos básicos del cálculo diferencial e integral en una y varias variables y sus aplicaciones a problemas de la física y la ingeniería; reconocimiento de las herramientas específicas de software y la programación como claves para el aprendizaje y la resolución de problemas complejos; inculcar en el alumno la forma de estudio continuado y el trabajo autónomo, tanto de forma individual como en grupo.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	<p>BLOQUE I: INTRODUCCIÓN</p> <p>TEMA 1: CONJUNTOS DE NÚMEROS 1.1. Números reales. Valor absoluto 1.2. Números complejos</p> <p>TEMA 2: SUCESIONES Y SERIES 2.1. Series numéricas 2.2 Criterios de convergencia</p>
2	<p>BLOQUE II: CÁLCULO DIFERENCIAL</p> <p>TEMA 3. FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE 3.1. Concepto. Definiciones. Operaciones con funciones. 3.2. Limite de una función en un punto. Continuidad. 3.3. Teoremas sobre funciones continuas 3.4. Derivación de funciones de una variable. 3.5. El teorema de Taylor y sus aplicaciones.</p> <p>TEMA 4. FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES 4.1. Concepto. Definiciones. Operaciones con funciones. 4.2. Limite de una función en un punto. Continuidad. 4.3. Cálculo diferencial en varias variables. 4.4. Diferenciación de funciones con valores escalares. 4.5. Aplicaciones a problemas relacionados con la ingeniería.</p>
3	<p>BLOQUE III: CALCULO INTEGRAL</p> <p>TEMA 5. CÁLCULO INTEGRAL 5.1. Integración de funciones de una variable. 5.2. La integral de Riemann. 5.3. Aplicaciones de la integral definida. 5.4. Integración múltiple. 5.5. Aplicaciones de la integral doble y triple a problemas relacionados con la ingeniería.</p>

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Parcial I	Examen escrito	No	Sí	25,00
Prácticas Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	25,00
Examen Parcial II	Examen escrito	No	Sí	25,00
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	25,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>En el periodo extraordinario de exámenes, los alumnos sólo podrán presentarse a aquellas pruebas que tengan suspensas (calificación inferior a 5 sobre 10).</p> <p>En las pruebas se penalizarán (entre otros):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las respuestas que no estén debidamente justificadas. - Los procedimientos que demuestren la falta de adquisición de competencias matemáticas básicas. <p>Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>La asignatura puede seguirse desde la plataforma Moodle. Los alumnos a tiempo parcial deberán presentarse a las mismas pruebas de evaluación que el resto de alumnos.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Larson, L. y Edwards, B. H. Cálculo I y II. 9ª ed. Mc Graw Hill. ISBN: 978-970-10-5710-0. http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=263113
Material puesto a disposición para clase (presentaciones, ejercicios, piezas audiovisuales y programas de software y código)

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.