

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G404 - Cálculo I

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología v Curso	Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G404 - Cálculo I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
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 EGOROVA				
E-mail	vera.egorova@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4016)				
Otros profesores	ANTONIO DIEZ PEDRERO				

4. OBJETIVOS	
Comprender y aplicar los principales conceptos del cálculo diferencial en una y varias variables	
Comprender y aplicar los principales conceptos del cálculo integral en una variable	
Utilizar software matemático como herramienta auxiliar en la resolución de problemas	

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	BLOQUE 1: Conjuntos de números
1.1	Conceptos relacionados con \mathbb{R} . Números naturales (\mathbb{N}): Principio de Inducción completa. Ampliaciones del conjunto \mathbb{N} : números enteros (\mathbb{Z}), racionales (\mathbb{Q}), irracionales (\mathbb{I}), reales (\mathbb{R}). Propiedades del conjunto \mathbb{R} . Valor absoluto
1.2	Números Complejos (\mathbb{C}): Definición y estructura. Tipos de representación. Operaciones elementales.
2	BLOQUE 2: Funciones Reales de Una Variable Real
2.1	Función real de variable real: Concepto. Funciones elementales. Función par; impar; periódica; simetrías; acotación. Función inversa
2.2	Límite: Concepto, tipos de indeterminaciones. Continuidad: propiedades, teoremas
2.3	Derivada en un punto: definición e interpretación geométrica. La derivada como razón de cambio. Cálculo de derivadas. Recta tangente. Regla de L'Hopital. Fórmula de Taylor: expresión de la fórmula de Taylor de las funciones elementales. Infinitésimos equivalentes: aplicación al cálculo de límites. Cálculo de Extremos. Polinomios de Taylor.
3	BLOQUE 3: Integración de funciones de una variable
3.1	Concepto de Primitiva. Propiedades de la integral indefinida. Métodos de integración: Inmediatas, por partes, cambio de variable, racionales, irracionales, trigonométricas
3.2	Integral de Riemann: interpretación y propiedades. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del Cálculo Integral: regla de Barrow. Integrales impropias. Aplicaciones de la Integral simple: cálculo de áreas, longitudes de curvas, superficies y volúmenes de revolución.
4	BLOQUE 4: Series
4.1	Nociones de sucesiones y series numéricas. Campo de convergencia. Desarrollo en serie de potencias de una función. Suma de una serie de potencias.
4.2	Series de Fourier. Desarrollo de funciones pares e impares en serie de Fourier. Forma compleja de la serie de Fourier.
5	BLOQUE 5: Funciones Vectoriales de Variable Vectorial
5.1	Función real de dos o más variables reales. Función vectorial de variable vectorial. Límite. Continuidad. Derivación parcial. Plano tangente
5.2	Desarrollos en serie de Taylor. Diferenciabilidad. Extremos relativos y absolutos. Extremos condicionados

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Primer examen parcial	Examen escrito	No	Sí	25,00
Segundo examen parcial	Examen escrito	No	Sí	25,00
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Prácticas de ordenador	Otros	No	Sí	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La calificación de la asignatura se calculará como el promedio ponderado de todas las actividades de evaluación.</p> <p>En el examen final de la convocatoria ordinaria, los estudiantes tendrán la opción de presentarse a los parciales de manera individual para intentar mejorar la calificación obtenida en la evaluación continua.</p> <p>La calificación final será de 4,9 (suspenso) para aquellos alumnos que hayan superado la calificación media de 5 en la asignatura, pero no alcancen la calificación mínima en el examen final.</p> <p>En caso de no aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, el estudiante podrá presentarse a la extraordinaria donde podrá ser evaluado de aquellas actividades recuperables no aprobadas en la evaluación ordinaria.</p> <p>Nota: De acuerdo con el Real Decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que se le añadirá su correspondiente calificación cualitativa:</p> <p>0,0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los estudiantes a tiempo parcial tendrán la opción de presentarse a un único examen final, el cual estará compuesto por una sección teórica (80%) y otra práctica (20%). Este examen representará el 100% de la calificación final.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Larson, Roland E; Edwards, Bruce H. Cálculo. CENGAGE Learning, 2016. https://go.exlibris.link/J2TgIcPJ
Larson, Roland E; Edwards, Bruce H; León Cárdenas, Javier ; García Hernández, Ana Elisabeth. Matemáticas I: cálculo diferencial. Cengage Learning, 2017. eLibro: https://go.exlibris.link/dc1WS9tZ
Larson, Roland E; Edwards, Bruce H; León Cárdenas, Javier ; García Hernández, Ana Elisabeth. Matemáticas II: cálculo integral. Cengage Learning, 2017. eLibro: https://go.exlibris.link/WSb1K5NK

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.