

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G281 - Cálculo I

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
 Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G281 - Cálculo I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	MARCO BRAVIN				
E-mail	marco.bravin@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. DESPACHO (S5019)				
Otros profesores	PAULA CAMUS BRAÑA				

4. OBJETIVOS

Comprender y manejar los principales conceptos y herramientas básicas del cálculo diferencial de una y varias variables así como del cálculo integral de una variable.

Adquirir destrezas en la utilización de software matemático como ayuda en la resolución de problemas.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Bloque 1
1.1	<p>Tema 1: Números complejos.</p> <p>1.1 Definición. Representación gráfica en el plano de Gauss. Formas de definir un número complejo.</p> <p>1.2 Operaciones elementales: adición, sustracción, producto, cociente. Potencias y raíces.</p>
1.2	<p>Tema 2: Funciones reales de una variable real.</p> <p>2.1 Definición. Dominio e Imagen. Gráficas de funciones elementales. Propiedades. Definición de continuidad.</p> <p>2.2 Derivada en un punto: definición e interpretación geométrica. La derivada como razón de cambio. Cálculo de derivadas.</p> <p>2.3 Polinomios de Taylor. Definición. Fórmula de Taylor. Error de aproximación. Aplicaciones. Cálculo de extremos. Funciones equivalentes.</p>
1.3	<p>Tema 3: Sucesiones y series numéricas. Series de Potencias.</p> <p>3.1 Definición de sucesión. Monotonía y acotación. Convergencia. Sucesiones equivalentes. Órdenes de infinitud.</p> <p>3.2 Series de números reales. Carácter de una serie. Convergencia. Series de términos positivos. Series alternadas. Convergencia absoluta.</p> <p>3.3 Series de potencias. Definición. Teorema de convergencia de una serie de potencias.</p>
2	Bloque 2
2.1	<p>Tema 4: Cálculo integral de funciones de una variable.</p> <p>4.1 Primitiva. Métodos de integración.</p> <p>4.2 Integral de Riemann. Funciones integrables. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow.</p> <p>4.3 Aplicaciones de la integral definida</p>
2.2	<p>Tema 5: Funciones reales de dos variables.</p> <p>5.1 Definición. Dominio e Imagen. Trazas, curvas de nivel y gráfica.</p> <p>5.2 Derivada direccional: definición e interpretación geométrica. Derivadas parciales: definición, interpretación geométrica y cálculo. Derivadas parciales de orden superior. Función diferenciable. Plano tangente y aproximación lineal. Gradiente. Regla de la cadena. Funciones implícitas.</p> <p>5.3 Extremos. Máximos, mínimos y puntos de silla. Extremos relativos de funciones diferenciables. Extremos condicionados. Método de los multiplicadores de Lagrange.</p>

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	25,00
Controles	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	10,00
Examen del bloque 1	Examen escrito	No	Sí	32,50
Examen del bloque 2	Examen escrito	Sí	Sí	32,50
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Sólo se podrán recuperar en la convocatoria extraordinaria aquellas actividades recuperables que no estén aprobadas (calificación inferior a 5 sobre 10).</p> <p>La calificación final será de 4,9 (suspense) para aquellos alumnos que superen la calificación media de 5 en la asignatura, pero no hayan alcanzado la calificación mínima en alguna de las actividades de evaluación.</p> <p>Se penalizarán las respuestas que no estén debidamente justificadas, el uso inadecuado de la terminología y notación matemática y los procedimientos que demuestren la falta de adquisición de competencias matemáticas básicas.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>La asignatura puede seguirse desde la página web de Moodle. Aquellos estudiantes matriculados a tiempo parcial que así lo soliciten al comienzo del cuatrimestre podrán realizar una evaluación única, consistente en la realización del examen teórico-práctico de todos los bloques de la asignatura y las prácticas en la convocatoria ordinaria.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Bradley, G. L. And Smith, K. Calculo de una variable y Cálculo de varias variables. Volumen I y II. Prentice Hall. ISBN: 84-89660-76-X. http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=145826
Smith, R. y Minton, R.B. Cálculo. Volumen 1 y 2. Editorial Mc Graw-Hill. ISBN: 84-481-3861-9. http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=211158
Steward, J. Cálculo: conceptos y contextos. 3º Edición. Thomson Learning. ISBN: 0-534-40986-5. http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=331269 http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=332794
Larson, R. y Edwards. B.H. Calculo 1 de una variable. Editorial Mc Graw-Hill. ISBN: 978-607-15-0273-5. Calculo 2 de varias variables. Editorial Mc Graw-Hill. ISBN: 978-970-19-7134-2 http://catalogo.unican.es.unican.idm.oclc.org/cgi-bin/abnetopac/?TITN=324671

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.