GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G281 - Cálculo I

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología y 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)	
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	ANA CASANUEVA VICENTE VERA EGOROVA

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Resolver problemas matemáticos en el ámbito de la ingeniería. Aplicar los métodos de cálculo diferencial de una y varias variables, así como el cálculo integral de una variable para la resolución de problemas en la ingeniería de telecomunicación. Usar métodos numéricos para la obtención de resultados.

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

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

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

Sólo se podrán recuperar en la convocatoria extraordinaria aquellas actividades recuperables que no estén aprobadas (calificación inferior a 5 sobre 10).
La calificación final será de 4,9 (suspenso) 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.
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.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

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.

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.