GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G84 - Ampliación de Cálculo Diferencial

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología y curso	Obligatoria. Curso 2 Obligatoria. Curso 2
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA ANÁLISIS MATEMÁTICO Y ECUACIONES DIFERENCIALES MODULO OBLIGATORIAS				
Código y denominación	G84 - Ampliación de Cálculo Diferencial				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística				
Web	https://moodle.unican.es				
Idioma de impartición	Español	English Friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	DIANA STAN
E-mail	diana.stan@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1041)
Otros profesores	

4. OBJETIVOS
Comprender el método matemático en el desarrollo teórico: definiciones y axiomas, proposiciones y teoremas, ejemplos y contra-ejemplos.
Conocer diferentes métodos de demostración de resultados matemáticos y ser capaz de aplicarlos para la construcción de demostraciones de resultados sencillos. Distinguir razonamientos correctos e incorrectos en demostraciones sencillas
Adquirir cierta soltura en el manejo del lenguaje matemático para la expresión formal de propiedades de conjuntos y funciones, como iniciación en la capacidad para comunicarse en el contexto de esta rama de la ciencia ante un público experto.
Adquirir cierta habilidad en el manejo y la interpretación de conjuntos y funciones mediante sus propiedades e interpretación gráfica.
Conocer algunos teoremas fundamentales del Cálculo Diferencial, y sus demostraciones.

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

	CONTENIDOS
1	Bloque I - Topología de R y Rn. - Sucesiones de vectores. Sucesiones de Cauchy. Completitud de Rn. - Conjuntos compactos: Teorema de Heine-Borel y Teorema de Bolzano- Weierstrass. - Limite y continuad de funciones continuas en R^n - Límites y continuidad de funciones de varias variables. - Continuidad uniforme de funciones. Teorema de Heine-Cantor.
2	Bloque II - Funciones diferenciables de varias variables reales. - Derivadas parciales. Vector gradiente, matriz Jacobiana y matriz Hessiana. - Teorema del Valor Medio - Teorema de igualdad de las derivadas cruzadas. - Una condición suficiente de diferenciabilidad. - Regla de la cadena. - Polinomio de Taylor en varias variables. - Extremos de funciones de varias variables.
3	Bloque III - Teorema de la función implícita. - Teorema de la función inversa. - Sucesiones y series de funciones.

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Parcial 1	Examen escrito	No	Sí	33,00
Examen Parcial 2	Examen escrito	No	Sí	33,00
Examen Final	Examen escrito	No	Sí	34,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La evaluación de esta asignatura se organizará en tres bloques de contenido: Bloques 1, 2 y 3.
Los Bloques 1 y 2 se evaluarán mediante exámenes parciales a lo largo del curso académico (evaluación continua). Estos bloques podrán recuperarse en la convocatoria ordinaria. Al entregar cada examen de recuperación, el estudiante deberá elegir entre dos opciones: "Corregir" o "No corregir".
Si elige la opción "No corregir", el examen se guardará sin corregir y se mantendrá la calificación obtenida previamente.
Si elige la opción "Corregir", la calificación final del bloque será la última obtenida, independientemente de que sea superior o inferior a la de la evaluación continua.
El Bloque 3 se evaluará exclusivamente mediante el examen correspondiente a la convocatoria ordinaria.
Cada una de las pruebas tendrá una duración de 1 hora y 40 minutos.

La calificación final de la asignatura será la media ponderada de las notas obtenidas en los tres bloques.

En la convocatoria extraordinaria la evaluación es parecida a la convocatoria ordinaria con tres exámenes correspondientes a cada bloque. La calificación final de cada bloque será la última obtenida, siguiendo el siguiente orden de prioridad: convocatoria extraordinaria, convocatoria ordinaria (si el estudiante eligió la opción "Corregir") y evaluación continua.

Nota mínima para aprobar: 5.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos matriculados a tiempo parcial podrán elegir entre seguir el ritmo habitual de la asignatura, o examinarse solo en la convocatoria ordinaria/extraordinaria realizando cada una de la tres pruebas.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
J.E. Marsden y A.J. Tromba. Vector Calculus, Sixth Edition, W. H. Freeman and Company Publishers
Tom Apostol, CALCULUS, Cálculo con funciones de varias variables y álgebra lineal, con aplicaciones a las ecuaciones diferenciales y a las probabilidades. Segunda edición. Reverté, 1985.

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.