

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G44 - Cálculo Integral

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS BÁSICAS MÓDULO BÁSICO				
Código y denominación	G44 - Cálculo Integral				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION				
Profesor responsable	JOSE MARIA HERRERA MURO				
E-mail	josemaria.herrera@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (235)				
Otros profesores	BEATRIZ PORRAS POMARES				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender y trabajar intuitiva, geométrica y formalmente con la noción de integral.
- Usar las técnicas más elementales de integración de funciones de una variable y saber calcular áreas, volúmenes y longitudes usando el cálculo integral.
- Manipular curvas y superficies en el plano y en el espacio en forma paramétrica mediante el uso del cálculo diferencial e integral (planos tangentes, rectas normales, áreas, volúmenes, etc.).
- Calcular integrales reiteradas en varias variables sobre recintos elementales determinando los límites de integración y aplicando, cuando fuera preciso, la fórmula del cambio de variable.
- Calcular integrales de línea y de superficie y de campos escalares y vectoriales. Aplicar en situaciones concretas los teoremas clásicos de Stokes, de Green y de la divergencia.

4. OBJETIVOS

En el contexto de los planes de estudios de los grados en Física y en Matemáticas, la asignatura Cálculo Integral sirve como introducción a los principales tipos de integrales que aparecen en las aplicaciones clásicas del Cálculo Infinitesimal. Los objetivos son: comprender el tipo de conceptos que estas integrales pueden modelar; adquirir un manejo operativo de los cálculos de integrales, así como de sus principales propiedades y de las relaciones entre los distintos tipos; iniciarse en el lenguaje y en el razonamiento matemático; y adquirir hábitos de trabajo intelectual.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	La integral indefinida. Cálculo de primitivas.
2	La integral definida en \mathbb{R} . Teorema Fundamental del Cálculo. Aplicaciones.
3	La integral definida en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Teorema de Fubini. Cambio de coordenadas. Aplicaciones.
4	Integrales curvilíneas y de superficie. Las fórmulas clásicas de Green, Stokes y Gauss.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00
parcial	Examen escrito	No	Sí	49,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	1,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
La evaluación se realiza mediante dos exámenes parciales que, una vez superados, eliminan materia y que, en caso de suspenderse, pueden recuperarse en el examen final.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
El alumno matriculado a tiempo parcial podrá optar por el método de evaluación descrito anteriormente en esta guía docente, o por realizar únicamente el examen final. En el segundo caso, el peso de dicho examen final será del 100%.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

N. Piskunov, Cálculo diferencial e integral. Montaner y Simón, S.A. Barcelona.

B. Demidovich, Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Paraninfo. Madrid.

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.