

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G44 - Cálculo Integral

Doble Grado en Física y Matemáticas

Grado en Matemáticas

Grado en Matemáticas

Curso Académico 2023-2024

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	<a href="https://personales.unican.es/stand/">https://personales.unican.es/stand/</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION				
Profesor responsable	DANIEL LEAR CLAVERAS				
E-mail	daniel.lear@unican.es				
Número despacho					
Otros profesores	RAFAEL GRANERO BELINCHON PEDRO RAMON LOPEZ GOMEZ				

### 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.	%
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	52,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	16,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	16,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	16,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN:</p> <p>La nota final del alumno en la convocatoria ordinaria será el máximo entre:</p> <p>(A) La nota del examen final.</p> <p>(B) La media ponderada entre las notas de los exámenes parciales (16% cada uno) y la nota del examen final (52%).</p> <p>El proceso de calificación ha sido diseñado para que, si el estudiante demuestra al final del periodo lectivo que ha adquirido un dominio adecuado de la asignatura y obtiene una buena calificación en el examen final, su nota en la asignatura no se verá afectada por la evaluación continua. De este modo, se brinda al alumnado una oportunidad de mejorar su nota en la evaluación continua durante la convocatoria ordinaria (opción A).</p> <p>Por otro lado, si la evaluación continua a través de la media ponderada resulta en una mejora de la nota obtenida en el examen final, se calculará la nota final utilizando la media ponderada (opción B).</p> <p>Para aprobar la asignatura hará falta obtener una nota final mayor o igual que 5 (sobre 10) y una nota en el examen final mayor o igual que 3 (sobre 10), en ambas opciones (A) y (B).</p> <p>En la convocatoria extraordinaria el procedimiento de evaluación será el mismo que en la convocatoria ordinaria teniendo en cuenta la evaluación continua.</p> <p>A menos que se acuerde lo contrario con el profesor, no se permitirá el uso de ningún material para las pruebas de evaluación de la asignatura.</p> <p>La normativa vigente establece que cuando un estudiante no haya realizado actividades de evaluación cuyo peso supere el 50% de la calificación de la asignatura, figurará en su acta como no presentado y que cuando haya realizado pruebas que supongan el referido 50% o más, en el acta figurará la calificación correspondiente. La ponderación de los diversos métodos de evaluación está fijada de modo que quien no se presente al examen final obtenga la calificación de no presentado.</p>				
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 mediante un único examen final.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
E. Marsden y A.J. Tromba, Cálculo vectorial (edición 3ª o posterior). Editorial Addison-Wesley.
M. Spivak, Calculus. Editorial Reverté
B. Demidovich, Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Editorial 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.