GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G104 - Análisis Funcional

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	Optativa. Curso 5 Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y ECUACIONES DIFERENCIALES MENCIÓN EN MATEMÁTICA PURA Y APLICADA				
Código y denominación	G104 - Análisis Funcional				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	MANUEL GONZALEZ ORTIZ
E-mail	manuel.gonzalez@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 0. DESPACHO PROFESORES (0053)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Reconocer expresiones que definen normas y demostrar la completitud o no de los espacios normados asociados. Probar las propiedades básicas de un operador acotado y calcular la norma de expresiones concretas. Ejemplos de duales de espacios normados y aplicación de la dualidad. Conocer los enunciados y algunas de las demostraciones de los teoremas fundamentales: Hahn-Banach, Banach-Steinhaus, aplicación abierta y grafo cerrado.

4. OBJETIVOS
Adquirir los conocimientos básicos de análisis funcional.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Normas en un espacio vectorial. Espacios normados. Convergencia de sucesiones. Completitud: espacios de Banach. Ejemplos. Operadores lineales acotados. Norma de un operador. Espacio dual. Ejemplos. Productos y cocientes de espacios normados. Espacios separables y de dimensión finita. Normas estrictamente convexas.
2	El teorema de extensión de Hahn-Banach. Aplicaciones. Espacios reflexivos. El operador conjugado. Dualidad entre un operador y su conjugado. Ejemplos.
3	El Lema de Baire y sus consecuencias: Teoremas de la acotación uniforme, de Banach-Steinhaus, de la aplicación abierta y del grafo cerrado. Aplicaciones.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Exámenes parciales	Examen escrito	No	Sí	70,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
El alumno que obtenga nota mayor o igual que 3 en ambos parciales y nota media mayor o igual que 5 aprobará la asignatura con dicha nota media sin presentarse al final. La nota del alumno que se presente al examen final será el máximo de la nota del final y la media ponderada entre la nota media de los parciales -cada parcial con nota mayor o igual que 3- (70%) y la nota del final (30%).				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos podrán optar entre seguir la evaluación del resto o presentarse solamente a los exámenes finales.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
A. Vera , P. Alegría. Un curso de análisis funcional; teoría y problemas. AVT 1997.

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.