

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
MATEMÁTICAS AVANZADAS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ANÁLISIS FUNCIONAL

CÓDIGO 21152260



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



44C6E0307E3684C28C44298B665099E7E

17-18

ANÁLISIS FUNCIONAL
CÓDIGO 21152260

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	ANÁLISIS FUNCIONAL
Código	21152260
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS AVANZADAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	7,5
Horas	187.5
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Las guardias y atención telefónica son los jueves lectivos, de 16 a 20 h. (tfno. 913987226).
En los siguientes apartados hay diversas informaciones sobre la asignatura.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

En general, conocimientos correspondientes al anterior primer ciclo de la licenciatura, o al Grado actual de la UNED (incluida la asignatura optativa de Espacios Normados, de 4º).

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	FIDEL JOSE FERNANDEZ Y FERNANDEZ-ARROYO
Correo Electrónico	ffernan@mat.uned.es
Teléfono	91398-7226
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Horario de Guardia: Jueves de 16 a 20 horas. Despacho 118 de la Facultad de Ciencias.
Teléfono.- 913987226.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo principal que se pretende es el de dar a los alumnos la formación necesaria para consolidar su preparación y para iniciar la investigación en el Análisis Funcional.

Se procurará proporcionarle asimismo una serie de destrezas relacionadas con la comprensión de los conceptos y con la correcta aplicación de las técnicas y de los resultados en las demostraciones.

Conocimientos.

Comprender bien los conceptos de espacio vectorial topológico y espacio localmente convexo, en cualquier dimensión. Conocer cómo caracterizarlos, y por qué.

Conocer los conceptos de conjuntos acotados, precompactos, compactos, etc.

Conocer las seminormas, sus propiedades, el funcional de Minkowski, etc.

Conocer los límites proyectivos e inductivos de espacios localmente convexos, y las sumas directas topológicas.

Conocer los espacios de segunda categoría y los espacios de Baire; así como los espacios tonelados, bornológicos y ultrabornológicos.

Comprender el concepto de equicontinuidad.

Conocer los duales fuerte y bidual de un espacio localmente convexo de Hausdorff, y las aplicaciones transpuestas.

Destrezas y habilidades.

Saber dar diferentes ejemplos de conjuntos equilibrados, absorbentes, convexos, etc., en distintos espacios vectoriales.

Manejar con soltura los productos, subespacios y cocientes de espacios vectoriales topológicos; y en particular, los cocientes de espacios semimetricizables completos.

Saber demostrar las caracterizaciones de espacios semimetricizables, metricizables, seminormables, y normables.

Saber utilizar los límites inductivos numerables estrictos e hiperestrictos, y sus propiedades.

Saber demostrar y aplicar los Teoremas de la acotación uniforme, de la aplicación abierta y de la gráfica cerrada, de Banach-Steinhaus, de Mackey, y de Mackey-Arens.

Manejar y aplicar el teorema generalizado de Ascoli, y distintos espacios de funciones continuas.

Competencias.

Manejar con soltura los conceptos y relaciones concernientes a espacios vectoriales, espacios topológicos, y subconjuntos peculiares de ambos. Pasar de unos conceptos a otros más generales y al revés.

Utilizar el teorema de Hahn-Banach y sus corolarios, en sus formas analítica y geométrica.

Poder dotar de ciertas topologías a espacios de aplicaciones lineales continuas, y también al dual topológico de un espacio localmente convexo; y analizar determinados subconjuntos



en dichos espacios.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

Enseñanza a distancia, metodología de la UNED.

Los alumnos deben disponer del texto base sobre el que pueden formular preguntas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436223316

Título:ANÁLISIS MATEMÁTICO V ([1ª ed., 1ª reimp.])

Autor/es:

Editorial:Universidad Nacional de Educación a Distancia

Los alumnos deben disponer del texto base sobre el que pueden formular preguntas.

Se recuerda que el texto base es el primer tomo de "Análisis Matemático V", del Dr. Manuel Valdivia Ureña (ed. UNED).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Además de la bibliografía que figura en la última página del texto base, para los interesados en ampliar conocimientos se pueden recomendar también otros libros de consulta, como por ejemplo los siguientes:

Kirilov - Guiguiani. **Theorèmes et problèmes d'Analyse Fonctionnelle**. Ed. Mir. Moscú.

Rudin. **Análisis Funcional**. Ed. Reverté.

Schaeffer. **Espacios Vectoriales Topológicos**. Ed. Teide.



RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El curso virtual, y la atención en las guardias. Además, el posible envío de problemas resueltos a aquellos alumnos que los soliciten.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

