

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Ampliación de Análisis Funcional
Curso académico 2011-2012

Identificación y características de la asignatura				
Denominación	Ampliación de Análisis Funcional		Código	
Créditos (T+P)	4,5T + 3P créditos LRU			
Titulación	Licenciatura en Matemáticas			
Centro	Facultad de Ciencias			
Curso	5º	Temporalidad	Segundo cuatrimestre	
Carácter	Troncal			
Descriptor (BOE)	Elementos de Análisis Funcional en espacios abstractos			
Profesor/es	Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
	Fernando Sánchez	C38	fsanchez@unex.es	matematicas.unex.es/~fsanchez
Área de conocimiento	Análisis Matemático			
Departamento	Matemáticas			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				

Objetivos y/o competencias

- 1.- Conocer y saber utilizar los conceptos de topología lineal y transformaciones lineales y continuas.
- 2.- Conocer y saber manejar los resultados fundamentales en espacios normados y espacios localmente convexos.
- 3.- Conocer los tipos de conjuntos equilibrados, convexos,... y su relación con las seminormas.
- 4.- Conocer y utilizar la teoría de la dualidad y sus aplicaciones.

Temas y contenidos

(especificar prácticas, teoría y seminarios, en su caso)

Temario

1. Espacios vectoriales topológicos y localmente convexos

Topologías lineales
Espacios localmente convexos y seminormas
Aplicaciones lineales
Subespacios, cocientes e hiperplanos

2. Espacios metrizablees

Conjuntos acotados y normabilidad
Espacios metrizablees

3. Topologías proyectivas e inductivas

Topologías proyectivas
Límites proyectivos
Topologías inductivas
Límites inductivos

4. Completitud; compacidad y dimensión finita

Redes y filtros
Aplicaciones uniformemente continuas
Conjuntos precompactos
Proyecciones y complementos

5. Teoremas de extensión. Pares duales

El teorema de Hahn–Banach
Pares duales y topologías compatibles. Topología débil en un par dual
Dualidad entre discos y toneles. Teorema de Banach–Mackey
Topologías generadas por polaridad
Conjuntos equicontínuos. Teorema de Alaoglu–Bourbaki
Espacios tonelados. Teorema de acotación uniforme
Espacios reflexivos

Metodología y actividades

Se desarrollan diferentes unidades para brindar una introducción a las principales características de los espacios vectoriales topológicos. La metodología de trabajo en clase es principalmente la exposición teórica con ejemplos y preguntas que los alumnos deben tratar de contestar correctamente, buscando, si es necesario, ayuda en la bibliografía.

Criterios de evaluación

Resolución de problemas y cuestiones teóricas y prácticas, así como trabajos realizados por el alumno: 100%

(Valoración mediante una prueba escrita, teórica y de problemas, de los contenidos de la asignatura)

Bibliografía

S. Banach. *Théorie des opérations linéaires*

H. Brézis. *Análisis Funcional. Teoría y Aplicaciones*

J. B. Conway. *A course in functional analysis*

J. Diestel. *Sequences and Series in Banach Spaces*

H. Jarchow. *Locally Convex Spaces*

E. Kreyszig. *Introductory Functional Analysis with Applications*

G. Köthe. *Topological Vector Spaces I*

H. H. Schaefer. *Espacios vectoriales topológicos*

Tutorías

Tutorías		
	Horario	Lugar
Lunes	12:00 a 14:00	C38
Martes		
Miércoles	12:00 a 14:00	C38
Jueves	12:00 a 14:00	C38
Viernes		