



1	2
---	---

UNIDAD IZTAPALAPA	DIVISION C.B.I.
----------------------	--------------------

POSGRADO EN MATEMÁTICAS	TRIMESTRE I al III
-------------------------	-----------------------

CLAVE 213720	UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE ANÁLISIS FUNCIONAL OBL. ( X ) OPT. ( )	CREDITOS 9
-----------------	--	---------------

HORAS TEORIA 4.5	HORAS PRACTICA -	SERIACION AUTORIZACIÓN
---------------------	---------------------	---------------------------

## OBJETIVO(S) :

Familiarizar al alumno con los conceptos básicos del análisis funcional, tales como espacios de Banach y Hilbert, operadores lineales, invertibilidad, etc., así como con las técnicas básicas y los teoremas fundamentales (las llamadas “piedras de toque” del análisis) : Hahn-Banach, acotamiento uniforme, gráfica cerrada, Banach-Alaoglu.

## CONTENIDO SINTETICO

1. Espacios normados y de Banach.
2. Operadores lineales.
3. Teorema de Hahn-Banach y aplicaciones.
4. Espacios de Hilbert.
5. Teorema de Banach-Steinhaus y aplicaciones.
6. Teoremas de la gráfica cerrada y del operador abierto.
7. Espacios duales y operadores adjuntos.
8. Operadores positivos.
9. Topologías débiles y teorema de Banach-Alaoglu.
10. Operadores compactos. Introducción a la Teoría espectral.

## MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los resultados deberán presentarse de manera que muestren su alcance, limitaciones y aplicabilidad a otras disciplinas.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

**MODALIDADES DE EVALUACION**

Evaluaciones periódicas y/o evaluación global.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Wawrzynczyk, A. : *Introducción al análisis funcional*, UAM-I, (1993)
2. Young, N. : *An introduction to Hilbert space*, Cambridge U.P., (1988)
3. Conway, J.B. : *A course in functional analysis*, Springer-Verlag, (1990)
4. Dunford, N. & Schwartz, J. : *Linear Operators*, Vol. I. Interscience, N.Y., (1967)
5. Rudin, W. : *Real and complex analysis*, Mc Graw Hill, (1974)
6. Rudin, W. : *Functional analysis*, Mc Graw Hill, (1973)
7. Yosida K. : *Functional analysis*, Springer-Verlag, (1966)

SELLO