

**213720: Análisis Funcional**

**1. Espacios Métricos**

**2. Espacios de Banach y Espacios de Hilbert**

Conceptos básicos y ejemplos de espacios normados, de Banach y de Hilbert.

Funcionales lineales y espacios duales.

Espacios de Hilbert: subespacios cerrados, proyecciones. Teorema de Riesz, bases ortonormales.

Convergencia débil. Teorema de Hahn-Banach y aplicaciones.

**3. Operadores**

Propiedades básicas de operadores en espacios normados.

Operadores adjuntos. Núcleos y rangos de operadores en espacios de Hilbert.

Principio de acotamiento uniforme. Teorema del mapeo abierto y de la gráfica cerrada.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Balakrishnan, A. V. Applied Functional Analysis. Springer-Verlag, 1981.
2. Brézis, H. Análisis Funcional, Teoría y Aplicaciones. Alianza Editorial, 1983.
3. Conway, J. B. A Course in Functional Analysis. Springer-Verlag. Second edition, 1997.
4. Deimling, K. Applied Functional Analysis. Springer, 1993.
5. Griffel, D. H. Applied Functional Analysis. Dover Publications, 2002.
6. Kreyszig, E. Introductory Functional Analysis with Applications. John Wiley & Sons, 1989.
- 7.- Shilov, G. E. Elementary Functional Analysis. Dover Publications, 1996.
- 8.- Zeidler, E. Applied Functional Analysis: main Principles and Their applications, 1995.

**EVALUACIÓN**

2 exámenes en las semanas 3 y 7

2 exposiciones (1 en semanas 4, 5 o 6 o 7 y otra en semanas 7, 8, 9, 10 o 11)

2 trabajos escritos (1 en semana 6 y otra en semana 11)

**ESCALA**

S: 6.0 - 7.9 B: 8.0 - 8.9 MB: 9 – 10