



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la
Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 5 por semestre

Nombre: Álgebras de Banach (Mat 505)

Intensidad Horaria: 4 h.s.

Requisitos: Análisis I (Mat. 401)

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La teoría de las álgebras de Banach ha contribuido al desarrollo tanto del análisis funcional como el de álgebras topológicas más generales. Gelfand fundamentó la teoría de estas álgebras. Su principal punto de partida fue el teorema de Mazur anunciado en 1938 y que ahora es conocido como el teorema de Gelfand-Mazur.

OBJETIVO GENERAL

Presentar los conceptos básicos de las álgebras de Banach.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estudiar la teoría espectral en las de álgebra de Banach.
2. Definir el espectro y el radio espectral de un elemento en un álgebra de Banach.
3. Estudiar las propiedades del espectro de un elemento en un álgebra de Banach.
3. Encontrar formas equivalentes del cálculo del radio espectral.

CONTENIDO DEL CURSO

CAPÍTULO I Álgebras de Banach

- 1.1 Definición de un álgebra normada y un álgebra de Banach.
- 1.2 Ejemplos de álgebras de normadas y álgebras de Banach.
- 1.3 Álgebras de Banach sin unidad.
- 1.4 Unitización de álgebras de Banach.
- 1.5 Homomorfismos complejos.
- 1.6 El conjunto de elementos invertibles.
- 1.7 Propiedades de los elementos invertibles.
- 1.8 Divisores topológicos de cero en un álgebra de Banach.

CAPÍTULO II Teoría espectral en un álgebra de Banach

- 2.1 Radio espectral de un elemento en un álgebra de Banach.
- 2.2 Formas equivalentes del cálculo del radio espectral.
- 2.3 Teorema de Gelfand-Mazur.
- 2.4 Consecuencias del Teorema de Gelfand-Mazur.

CAPÍTULO III Álgebras de Banach conmutativas

- 3.1 Ideales y homomorfismos.
- 3.2 Homomorfismos y álgebras cocientes.
- 3.3 Transformada de Gelfand.

BIBLIOGRAFÍA

1. R. Larsen, Banach Algebras, an introduction, Marcel Dekker, inc., New York, 1973
2. W. Rudin, Functional Analysis, McGraw-Hill publishing company LTD, New Delhi, 1973.
3. W. Zelazko, Banach Algebras, Elsevier publishing company, 1973.