

## MAT-302: Tópicos de Análisis

### Identificación

Asignatura:	Algebras de Banach
Sigla:	MAT-302
Area Curricular:	Análisis
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Décimo Semestre, Ciclo de Orientación
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	MAT-382
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

### Problema

La Teoría Espectral de operadores del Análisis Funcional encuentra un estudio estructurado en el tópico de Algebras de Banach.

### Objeto de la Materia

El objeto de la asignatura es la estructura de álgebras normadas completas y la teoría espectral.

### Objetivos generales

Generalizar los conceptos de la teoría espectral en el contexto de álgebras normadas completas.

### Programa Sintético

Algebras de Banach, El grupo de elementos inversibles. El espectro. Algebras de Banach conmutativas, El espacio de ideales maximales. La transformada de Gelfand. Teorema de representación de Gelfand. El Teorema de Stone-Weierstrass.

### Contenidos Analíticos

- 1. Algebras de Banach: 1.1* Definiciones y ejemplos.
- 2. El grupo de elementos inversibles: 2.1* El conjunto y la función resolvente de un elemento.
- 3. El espectro : 3.1* Definición. Compacidad. *3.2* El radio espectral.
- 4. Algebras de Banach conmutativas: 4.1* Teoría de Gelfand. *4.2* Teorema de Gelfand-Mazur.
- 5. El espacio de ideales maximales: 5.1* El radical. *5.2* Semisimplicidad.
- 6. La transformada de Gelfand: 6.1* Teorema de representación de Gelfand. *6.2* El Teorema de Stone-Weierstrass. *6.3* Consecuencias.

### Modalidad de Evaluación

La evaluación es formativa, periódica y sumativa, los exámenes parciales o finales pueden ser escritos y orales, en el marco de la libertad de la cátedra y paralela.

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1 y 2	20 %
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3 y 4	20 %
Tercer Parcial	Capítulo(s) 5 y 6	20 %
Examen Final	Todos los Capítulos	25 %
Prácticas	Todos	15 %
Recuperatorio	Algún examen parcial	El mismo
		100 %

Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final. La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior.

### Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje *significativo* con razonamientos *inductivos* y *deductivos* y un aprendizaje por *descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa*, y entre los medios tenemos a docentes calificados con post grados en Matemática y en Educación, una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de internet, aplicaciones computacionales para ajustar los modelos y otros equipos educativos en la vía de una educación personalizada.

### Bibliografía

- [1] Walter Rudin (1973), *Functional Analysis*. Mc. Graw-Hill Co. New York, U.S.A.
- [2] Simmons, *Introduction to Function Theory al Functional Analysis*
- [3] E. Lorch, (1978), *Introduction to Functional Analysis width Applications*, John Willey & Sons. USA.