



Temario de Matemática para la Pre-admisión al Doctorado

ANÁLISIS MATEMÁTICO II “A” (61.03)

Programa Sintético

- Nociones elementales de Topología de espacios reales de dimensión finita. Funciones de varias variables.
- Límite y continuidad para funciones de varias variables.
- Diferenciabilidad. Derivadas direccionales. Gradiente.
- Polinomio de Taylor. Extremos libres y condicionados.
- Curvas. Integrales de línea.
- Integrales múltiples.
- Superficies. Integrales de superficie.
- Teoremas de Green, de Stokes y de Gauss.
- Ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones.

ÁLGEBRA II “A” (61.08)

Programa Sintético

- Espacios vectoriales.
- Transformaciones lineales.
- Espacios vectoriales con producto interno.
- Ortogonalidad y mínimos cuadrados.
- Autovalores y autovectores de matrices.
- Matrices unitarias y hermíticas.
- Descomposición en valores singulares.
- Ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes.

Programa Sintético

ANÁLISIS MATEMÁTICO III “A” (61.10)

- Números complejos.
- Funciones de variable compleja. Derivabilidad y holomorfía. Transformación conforme.
- Integración. Teorema de Cauchy.
- Series funcionales. Taylor. Laurent.
- Singularidades y residuos.
- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales clásicas y problemas de contorno. Ecuaciones de Laplace, del calor y de ondas.
- Series de Fourier y su aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Método de separación de variables.
- Transformadas integrales. Transformadas de Laplace y Fourier. Aplicaciones.



UBA
Universidad de Buenos Aires



Subsecretaría
de **Investigación**
y **Doctorado**

. Subsecretaría de Investigación y Doctorado

Av. Paseo Colón 850 - 3er. piso - C1063ACV - Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54-11) 528 - 50889

secid@fi.uba.ar | fiubasecid@gmail.com | www.ingenieria.uba.ar