

Guía de Estudios

Examen General de Ingreso al Doctorado

Modelamiento Matemático y Computacional

El aspirante deberá mostrar dominio de los conceptos matemáticos, los resultados teóricos mas importantes y sobre todo de los métodos de cálculo y su fundamento teórico.

Análisis Matemático

Sucesiones y Series

Cálculo en varias variables

Funciones de compleja

Representación de funciones como series

Integración por el método de los residuos

Álgebra Lineal

Espacios vectoriales

Transformaciones lineales y representación matricial

Producto escalar

Bases propias y diagonalización

Formas canónicas de Jordan

Ecuaciones Diferenciales

Ecuaciones de primer orden

Ecuaciones lineales de orden superior

Solución en series de potencia

Teoría de Probabilidades

Espacio de probabilidades

Distribuciones discretas

Distribuciones continuas

Ley de grandes números

Teorema del límite central

Matemáticas Discretas

Lógica y conjuntos

Métodos de conteo y funciones generadoras

Teoría de gráficas

Teoría de algoritmos

Métodos Numéricos

Método de Newton

Integración numérica

Solución numérica de ecuaciones diferenciales

Referencias

Mathematical Methods for Physicists: A concise introduction, Tail Chow, Cambridge University Press, 2000.

Mathematical Methods for Physics and Engineering, K. F. Riley and M. P. Hobson, Cambridge University Press, 2006.

Applied Mathematics, Peter J. Olver and Chehrzad Shakiban, 2004. <http://ft-sipil.unila.ac.id/dbooks/Applied%20Mathematics.pdf>