



Temario y bibliografía para el examen de admisión a la Maestría en Ciencias y Tecnologías de la Información – UAM Iztapalapa

Rev. 20140325

Matemáticas

Álgebra

- Ecuaciones y desigualdades
- Ecuaciones cuadráticas
- Polinomios
- Funciones

Álgebra lineal

- Sistemas de ecuaciones lineales
- Sistemas de ecuaciones (matrices)

Cálculo

- Cálculo diferencial
 - Reglas básicas: derivadas de sumas, productos, cocientes y potencias de funciones
 - Derivadas de funciones algebraicas
 - Regla de la cadena
 - La derivada como razón de cambio
 - Aplicaciones de la derivada
- Cálculo integral
 - Cambio de variable
 - Integración por partes
 - Potencias de funciones trigonométricas
 - Sustitución trigonométrica
 - Fracciones parciales
 - Aplicaciones de la integral

Probabilidad y estadística

- Probabilidad
 - Probabilidad de eventos
 - Espacio muestral
 - Ocurrencia de eventos
 - Permutaciones y combinaciones
 - Independencia y probabilidad condicional
 - Teorema de Bayes
- Estadística
 - Población y muestra aleatoria
 - Obtención de datos estadísticos
 - Medidas de tendencia central
 - Medidas de dispersión
 - Tabla de distribución de frecuencias
 - Distribución normal

Programación

Algoritmos

- Funciones y procedimientos
- Algoritmos iterativos y recursivos
- Tipos de datos abstractos: listas, pilas, colas, tablas *hash*, árboles, *heaps*, grafos
- Algoritmos de ordenamiento y búsqueda
- Análisis de algoritmos

Programación

- Conceptos
 - Variables, constantes, expresiones y asignaciones
 - Estructuras de control
 - Paso de parámetros (referencia y valor)
- Pseudocódigo
- Concurrencia (conceptos básicos y procesos)

Bibliografía sugerida

- Howard Anton y Hugo Villagómez Velázquez, *Introducción al álgebra lineal*, 3a ed. México, D.F.: Limusa, 2003.
- Israel N. Herstein y David J. Winter, *Álgebra lineal y teoría de matrices*. New México: Iberoamérica, 1989.
- C. Henry Edwards y David E. Penney, *Cálculo con geometría analítica*, 4a ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996.
- George B. Thomas y Ross L. Finney, *Cálculo con geometría analítica*. Argentina; Puerto Rico: Addison-Wesley Iberoamericana, 1987.
- James Stewart, *Cálculo: diferencial e integral*, 2a ed. México: International Thomson, 2007.
- Paul L Meyer, *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*. México: Addison-Wesley Longman, 1998.
- Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, y Jeffrey D. Ullman, *Estructuras de datos y algoritmos*. México: Pearson Educación, 1998.
- Luis Joyanes Aguilar e Ignacio Zahonero, *Estructura de datos: algoritmos, abstracción y objetos*. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España, 1998.
- Brian W. Kernighan y Dennis M. Ritchie, *El lenguaje de programación C*. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1991.