



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Iztapalapa

UEA Matemáticas Discretas
Trimestre 21-I
Clave 2131106
Grupo CD01

Profesor: José Luis Cosme Álvarez¹
Profesor ayudante: Viridiana Pérez Márquez

Horario de clases: lunes, martes y jueves de 15:00 a 17:00 h

Asesorías: martes después de la clase del día

Antecedentes necesarios. El (la) alumno(a) debe estar familiarizado(a) con los conceptos y técnicas del Cálculo Diferencial, así como del manejo cabal de las técnicas de demostración en general, pero principalmente la inducción matemática.

Contenido sintético

1. Técnicas elementales de conteo (4 semanas)
 - a) Principio de Dirichlet.
 - b) Principio de la suma y del producto.
 - c) Permutaciones y combinaciones.
 - d) Teorema del binomio.
 - e) Principio de inclusión y exclusión
2. Introducción al análisis de algoritmos (4 semanas)
 - a) Complejidad algorítmica y sus notaciones asintóticas.
 - b) Complejidad algorítmica de problemas y algoritmos.
 - c) Algoritmos por comparaciones: búsqueda binaria, búsqueda de elemento máximo, bubblesort, quicksort, mergesort.
3. Introducción a la teoría de gráficas (3 semanas)
 - a) Gráficas y subgráficas.
 - b) Árboles.
 - c) Paseos eulerianos.
 - d) Ciclos hamiltonianos.

¹correo: coal@xanum.uam.mx

Evaluación: El(la) alumno(a) aprobará el curso de dos maneras posibles.

1. Mediante la evaluación a lo largo del curso que consiste en
 - tres evaluaciones parciales en las semanas 4, 8 y 11, que equivalen al 80% de la calificación total,
 - trabajos y tareas equivalen el 20% de la calificación restante.
2. Un examen global en la semana de evaluaciones globales al 100% de la calificación.

Observaciones: Se deben de tomar en cuenta los siguientes aspectos

1. Solo aquellos(as) alumnos(as) que hayan presentado los tres exámenes parciales y obtengan un promedio mayor o igual a 4, tendrán derecho a presentar el examen global.
2. Si se desea obtener una mejor nota a la obtenida a lo largo del curso y estén en los supuestos del punto anterior, podrán presentar el examen global y se les respeta la calificación más alta.
3. Las tareas y trabajos en clase son el criterio para subir o no a la siguiente nota en la calificación final.

Escala de calificaciones: Si su promedio final se encuentra entre alguno de los siguientes intervalos, entonces le corresponde la nota final:

- $[0, 6) \rightarrow \text{NA};$
 $[6, 7) \rightarrow \text{S};$
 $[7, 8.5] \rightarrow \text{B};$
 $(8.5, \infty) \rightarrow \text{MB}.$

Bibliografía

1. Garnier R. & Taylor J., (2002), Discrete Mathematics for New Technology, second edition, IOP Publishing Ltd, EUA.
2. Graham R. L, Knuth D. E. & Patashnik O., (1994), Discrete Mathematics, second edition, Addison Wesley. EUA.
3. Rosen K. H, (2005), Matemática Discreta y sus Aplicaciones, 5ª ed., McGraw-Hill, España.
4. Principios Basicos de Enumeración. Notas del curso, Bernardo Llano, UAM.
5. Bondy J. A, Murty U. S. R. Graph Theory with applications, Macmillan, 1976.