UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

MATEMÁTICAS DISCRETAS I. Trimestre 24-I

Clave 2131100, Grupo: CC01

Profesor: Hans L. Fetter `fetterhans00@gmail.com`

Horario de clases: martes, jueves, viernes 14:00 a 16:00.

Asesorías: por determinar

Ayudante: SAMANTA RUIZ DE LEON `angelarudle73@gmail.com`

Asesorías por parte del ayudante: por determinar

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Teoría de conjuntos (1 semana).
   - Conjuntos, subconjuntos, diagramas de Venn, cardinalidad de conjuntos finitos, productos cartesianos.
   - Operaciones en conjuntos: unión, intersección, complemento, diferencia, identidades entre conjuntos como distributiva y leyes de De Morgan.
2. Funciones (2 semanas).
   - Definiciones y ejemplos
   - Inyectividad y suprayectividad para funciones.
   - Funciones inversas y composición de funciones.
   - Dominio, codominio y preimagen para funciones.
3. Números enteros y división (4 semanas).
   - Números primos y divisibilidad, máximo común divisor, el algoritmo de Euclides y el teorema de factorización única.
   - Bases y representación de enteros.
   - Aritmética modular, congruencias lineales,
   - Teorema Chino del Residuo, Teorema de Fermat y aplicaciones.
4. Algoritmos (4 semanas).
   - Definición, seudo-código y ejemplos.
   - Algoritmos de búsqueda. Búsqueda lineal (o secuencial) y binaria.
   - Algoritmos de ordenamiento. Ordenamiento por burbuja e inserción.
   - Algoritmos voraces.
   - Tiempo de ejecución y complejidad de algoritmos.

EVALUACIÓN

Para la evaluación se considerarán 3 exámenes parciales (en las semanas 4, 8 y 11), así como las tareas y la participiación. Finalmente habrá un examen global opcional.

Ponderación de cada elemento de evaluación:

- El primer examen parcial se ponderará con 25 %
- El segundo examen parcial se ponderará con 25 %

- El tercer examen parcial se ponderará con 25 %
- El promedio de las tareas se ponderará con el 20 % y la participiación con el 5 %.

En caso de contar con al menos 15 puntos sobre 30 entre las tres evaluaciones se podrá presentar el exámen global cuya calificación se ponderará con el 75 %.

ESCALA PARA ASIGNACIÓN DE LA CALIFICACIÓN

$[0, 6)$	**NA**
$[6, 7.5)$	**S**
$[7.5, 8.6)$	**B**
$[8.6, 10]$	**MB**

BIBLIOGRAFÍA

1. Garnier R. and Taylor J., (2002), Discrete Mathematics for New Technology, second edition, IOP Publishing Ltd, EUA.
2. Graham R. L, Knuth D. E. and Patashnik O., (1994), Concrete Mathematics, second edition, Addison Wesley. EUA.
3. Rosen K. H, (2005), Matemática Discreta y sus Aplicaciones, 5ª ed., McGraw-Hill, España.
4. Koshy, T., (2007), Elementary Number Theory with Applications; 2nd ed., Academic Press, EUA.
5. Weiss, M. A. (1995) Estructuras de datos y algoritmos, Addison Wesley Iberoamericana, México.