

## **MATEMÁTICAS DISCRETAS. Grupo CH01**

Horario: Lunes, Miércoles y Viernes de 15:00 a 17:00 horas

Profesora: Guadalupe Gaytán Gómez

### **CONTENIDO SINTÉTICO**

1. Combinatoria (4 semanas).
  - 1.1. Principio de Dirichlet. Principio de la suma y principio del producto.
  - 1.2. Permutaciones y combinaciones.
  - 1.3. Teorema del binomio.
  - 1.4. Principio de inclusión y exclusión.
2. Introducción al análisis de algoritmos (4 semanas).
  - 2.1. Conceptos de complejidad algorítmica y sus notaciones asintóticas:  $O, o, \Theta, \theta, \Omega, \omega$ .
  - 2.2. Complejidad algorítmica de problemas.
  - 2.3. Algoritmos por comparaciones: Búsqueda binaria, búsqueda de elemento máximo, bubblesort, quicksort, mergesort.
3. Introducción a la teoría de gráficas (4 semanas).
  - 3.1. Gráficas y subgráficas.
  - 3.2. Árboles.
  - 3.3. Paseos eulerianos.
  - 3.4. Ciclos hamiltonianos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Grimaldi, R. P., Matemáticas Discretas y Combinatoria. Addison Wesley Longman, 3ra. Edición, 1998.
2. Brualdi, R. A., Introductory Combinatorics. Prentice Hall, 2da. Edición, 1992.
3. Bondy, J. A. y Murty U. S. R., Graph theory with applications. Elsevier Science Ltd/North-Holland, 1976.

4. Gómez Laveaga, Carmen. Álgebra Superior: Curso completo. Primera edición. Editorial: Prensas de Ciencias (UNAM). Año 2014.
5. Zaldívar, Felipe. Fundamentos de álgebra. México: FCE, UAM, 2005.
6. Rosen K. H, (2005), Matemática Discreta y sus Aplicaciones, 5 ed., McGraw-Hill, España.

## **PLATAFORMAS PARA EL CURSO**

1. Zoom.
2. Moodle.

## **DINAMICA DEL CURSO**

1. Clases síncronas vía Zoom.
2. Exámenes vía Zoom.
3. Tareas vía Moodle.

## **MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

Se realizarán 2 exámenes parciales, los cuales contarán el 60% de la calificación final. Además, se dejarán diversas tareas a lo largo del trimestre, las cuales contarán 20%. Finalmente, realizará un proyecto final que contará el 20% restante.

## **ESCALA DE EVALUACIÓN**

NA: [0, 6)    S: [6, 7.3)    B: [7.3, 8.6)    MB: [8.6, 10]

## **OBSERVACIONES**

1. Las tareas deberán entregarse en la fecha indicada, en orden y con todos los detalles del procedimiento (justificar de manera clara cada paso).
2. Proyecto final. Desarrollo del tema 2 de nuestro curso: Introducción al análisis de algoritmos. Se evaluará la capacidad de obtener información, trabajarla y presentarla de manera ordenada.
3. Las participaciones deciden su calificación final.
4. Tienen derecho a un examen global (promedio mínimo de 4). El examen global cuenta el 100% de la calificación.