

Matemáticas Discretas

Clave 2131106, Trimestre 2023-0

Horario: Lunes, miércoles y viernes de 10:00 a 12:00 hs.

Prof. Luis Verde Star, Cubículo AT-313,

Planeación del curso

Objetivos: Proporcionar a los alumnos los conocimientos y habilidades de diversos temas de Matemáticas discretas que requieren en muchos cursos posteriores. Desarrollar habilidades de abstracción y razonamiento riguroso y entender los métodos de demostración. Estudiar métodos para plantear y resolver problemas de Matemática discreta.

Pre-requisitos indispensables

Lógica elemental, métodos de demostración, inducción matemática, conjuntos, operaciones con conjuntos, relaciones y funciones, funciones inyectivas y suprayectivas, operaciones con funciones.

Temario

1. Combinatoria.

Problemas de conteo, conjuntos de funciones, particiones de conjuntos, recurrencia, principio de inclusión y exclusión, teorema multinomial, funciones generadoras, problemas de enumeración.

2. Algoritmos

Complejidad de algoritmos, algoritmos básicos, algoritmos de búsqueda, algoritmos de ordenamiento, complejidad de problemas.

3. Teoría de gráficas

Tipos de gráficas, trayectorias, ciclos hamiltonianos, árboles, algoritmos en gráficas.

Bibliografía

- L. Verde-Star, Matemática Discreta y Combinatoria, UAM-I y Ed. Anthropos, Barcelona, 1995.
- R. Grimaldi, Matemáticas discreta y combinatoria, Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.
- Alsuwaiyel, M. H., Algorithms. Design technics and analysis. World Lecture Notes on Computing Vol. 7, World Scientific.
- Bondy, J. A, Murty, U., Graph theory with applications. Elsevier Science Ltd/North-Holland, 1976.

- Seymour Lipschutz, Matemática Discreta, McGraw-Hill, 1990.
- Marvin Marcus, A survey of finite mathematics, Dover, 1993.

Evaluación

Tendremos dos exámenes parciales y un examen global final. Los parciales se realizarán en las semanas 4 y 9 (aproximadamente). El examen global final cubre todo el material del curso, es obligatorio para todos los alumnos y se realizará en la semana 12. No habrá exentos ni reposición de exámenes. Tampoco se guardan calificaciones para oportunidades posteriores. Las tareas cuentan 19% de la calificación del curso y los exámenes 27% cada uno.

La escala de calificaciones es la siguiente: 0 a 60, NA; 61 a 72, S; 73 a 84, B; 85 a 100, MB.

13 de Noviembre de 2023