

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN MATEMÁTICAS DISCRETAS

Clave 4210010, Trimestre 22-O

Del 17 de octubre del 2022 al 20 de enero del 2023

Grupo: SB01A Aulas: martes y jueves A-622, miércoles A-762

Horario: 7:00 a 9:00 hrs.; martes, miércoles y jueves.

Profesor: José Javier Valencia López C-823 (jvalencia@correo.cua.uam.mx)

Objetivos: Que al final del curso el alumno sea capaz de:

Comprender los temas y técnicas elementales de los métodos discretos y el razonamiento combinatorio

Incrementar su conocimiento de conceptos básicos de probabilidad y el análisis de datos útiles en la toma de decisiones.

1.- LÓGICA MATEMÁTICA (2 semanas).

- 1.1 Lógica (Rosen, sec. 1.1)
- 1.2 Equivalencias y proposicionales (Rosen, sec. 1.2)
- 1.3 Predicados y cuantificadores (Rosen, sec. 1.3)
- 1.4 Cuantificadores anidados (Rosen, sec. 1.4)
- 1.5 Métodos de demostración (Rosen, sec. 1.5)

2.- CONJUNTOS (2 semanas).

- 2.1 Conjunto y operaciones de conjuntos (Tan, sec. 7.1)
- 2.2 El número de elementos en un conjunto finito (Tan, sec. 7.2)
- 2.3 El principio de multiplicación (Tan, sec. 7.3)

3.- CONTEO (2 semanas).

- 3.1 Permutaciones y Combinaciones (Tan, sec. 7.4)
- 3.2 Terminología de experimentos, espacios muestrales y eventos (Tan, sec. 7.5)
- 3.3 Definición de Probabilidad (Tan, sec. 7.6)
- 3.4 Reglas de probabilidad (Tan, sec. 7.7)

4.- INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD (3 semana).

- 4.1 Uso de técnicas de conteo en la probabilidad (Tan, sec. 8.1)
- 4.2 Probabilidad condicional y eventos independientes (Tan, sec. 8.2)
- 4.3 Teorema de Bayes (Tan, sec. 8.3)
- 4.4 Distribuciones de variables aleatorias (Tan, sec. 8.5)
- 4.5 Valor esperado (Tan, sec. 8.6)
- 4.6 Varianza y Desviación Estandar (Tan, sec. 8.7)

5.- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE GRÁFICAS (2 semanas).

- 5.1 Introducción (Johnsonbaugh, sec. 8.1)
- 5.2 Trayectorias y ciclos (Johnsonbaugh, sec. 8.2)
- 5.3 Ciclos hamiltonianos (Johnsonbaugh, sec. 8.3)
- 5.4 Un algoritmo de la ruta más corta (Johnsonbaugh, sec. 8.4)
- 5.5 Representaciones de gráficas (Johnsonbaugh, sec. 8.5)
- 5.6 Isomorfismos de gráficas (Johnsonbaugh, sec. 8.6)
- 5.7 Gráficas planas (Johnsonbaugh, sec. 8.7)
- 5.8 Locura instantánea (Johnsonbaugh, sec. 8.8)

EVALUACIÓN:

- **Exámenes:** 4 o 5 parciales y un global. La fecha de examen se establecerá con una semana de anticipación.
- **Tareas:** Las tareas (6-9) serán solicitadas previamente y deberán ser entregadas el día y hora que se señale (no serán recibidas extemporáneamente).
- **Ponderación:** La evaluación final del curso estará conformada de la siguiente manera:
60% Promedio simple de las calificaciones de los exámenes parciales.
10% examen global
30% Promedio simple de las calificaciones de las tareas.

Escala de calificaciones: Si la calificación final del alumno está entre:

- [0,60) se asentará en el acta NA, (No Aprobado),
- [60,75) se asentará en el acta S, (Suficiente),
- [75,90) se asentará en el acta B, (Bien),
- [90,100] se asentará en el acta MB, (Muy Bien).

BIBLIOGRAFÍA

Texto; las secciones indicadas entre paréntesis corresponden a los siguientes textos:

1. Rosen K.H., J. (2004). *Matemática Discreta y sus Aplicaciones*, 5ª Edición, Mc Graw Hill.
2. Tan S.T., (2012). *Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y de la vida*, 5ª Edición, CENGAGE Learning.
3. Johnsonbaugh R., (2005). *Matemáticas discretas*, Sexta edición, Pearson Education.

Complementaria

4. Grimaldi R.P. (1997). *Matemáticas discretas y combinatoria*, Tercera Edición, Addison-Wesley Iberoamérica.