

Profesora: Nahid Yelene Javier Nol, correo: [njavier@izt.uam.mx](mailto:njavier@izt.uam.mx)  
Asesorías AT-242: jueves de 12:00 a 13:00 h.

Utilizaremos algunas herramientas digitales como: Moodle, Gradescope, etc. Tendremos un Aula Virtual MACCA del curso en Virtuami, el nombre del curso es: [Matemáticas discretas 25-P](#). Los detalles de como acceder a las plataformas del curso se darán a conocer el primer día de clases.

### ♣ Contenido Sintético

1. Combinatoria (4 semanas)
  - (a) Principio de las casillas de Dirichlet. Principio de la suma y principio del producto.
  - (b) Permutaciones y combinaciones de conjuntos.
  - (c) Teorema del binomio.
  - (d) Principio de inclusión y exclusión.
2. Introducción a la teoría de gráficas (4 semanas)
  - (a) Gráficas y subgráficas.
  - (b) Árboles.
  - (c) Paseos eulerianos.
  - (d) Ciclos hamiltonianos.
3. Introducción al análisis de algoritmos (3 semanas)
  - (a) Conceptos de complejidad algorítmica y sus notaciones asintóticas:  $\mathcal{O}$ ,  $\mathcal{o}$ ,  $\Theta$ ,  $\theta$ ,  $\Omega$ ,  $\omega$ .
  - (b) Complejidad algorítmica de problemas.
  - (c) Algoritmos por comparaciones: Búsqueda binaria, búsqueda del elemento máximo, bubblesort, quicksort, mergesort.
  - (d) Algoritmo glotón.

### ◇ Bibliografía

1. M. H. Alsuwaiyel, Algorithms. Design technics and analysis. World Lecture Notes on Computing Vol 7, Worl Scientific.
2. J. A. Bondy, USR Murty., Graph theory with applications. Elsevier Science Ltd/North-Holland, 1976.
3. S. S. Epp, Discrete Mathematics with Aplications, Cengage Learning, 5<sup>a</sup> edición, 2019.
4. R. P. Grimaldi, Matemáticas Discretas y Combinatoria, Adison Wesley Longman, 3<sup>ra</sup> edición, 1998.
5. R. A. Brualdi, Introductory Combinatorics, Prentice Hall, 2<sup>da</sup> edición, 1992.

6. B. Llano, Métodos elementales de enumeración, 2007.
7. K. H Rosen, Matemática Discreta y sus Aplicaciones, 5ª edición, McGraw-Hill, España, 2005.
8. Verde Star, L. Matemática discreta y combinatoria, Anthropos-UAM, 1995.

♠ Evaluación.

Primer examen parcial	25%
Segundo examen parcial	25%
Tercer examen parcial	15%
Exposición	10%
Exámenes cortos y participaciones	25%
Total	100%

Nota: Para poder presentar los exámenes parciales es necesario haber entregado las tareas correspondientes en tiempo y forma. A lo más habrá un examen corto cada semana en las primeras 11 semanas, estos serán los días jueves. El primer examen parcial se aplicará el viernes 20 de junio, el segundo examen parcial se aplicará el viernes 18 de julio y el tercer parcial el miércoles 6 de agosto. Los exámenes se aplicarán en el horario acordado del curso. Un examen global al finalizar el curso.

Un estudiante será exento de presentar examen global si ha aprobado por lo menos dos exámenes parciales y promedia con al menos 6 en la calificación final. En caso de presentar examen global, es requisito indispensable haber presentado por lo menos el 50% de los exámenes cortos y haber realizado su exposición. La calificación del examen global corresponde al 65% de su calificación final el otro 35% corresponde a exámenes cortos y exposición.

♥ Escala.

- NA de  $[0, 6)$
- S de  $[6, 7.6)$
- B de  $[7.7, 8.7)$
- MB de  $[8.8, 10)$