



UEA: Matemáticas Discretas

Clave: 2131106

Grupo: CD 01

Lunes, martes y jueves de 10 a 12 h. en el salón C 215

Prof. Ilán A. Goldfeder

ilan@xanum.uam.mx

<http://www.matem.unam.mx/~ilan/2018/discretas>

Oficina: AT-241

Horario de asesorías: Lunes y jueves de 12.15 a 13.30 h.
o cita previa

Ayudante: Alejandra Saraí Moreno Martínez

alemorenoca23@gmail.com

Horario de asesorías: Martes de 16.30 a 17.30 h.
y jueves de 12.30 a 13.30 h.
en el aula de ayudantes

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 , Ω y Θ .
 - 2.2 Complejidad algorítmica de problemas.
 - 2.3 Algoritmos por comparaciones: búsqueda binaria, búsqueda de elemento máximo, *bubblesort*, *quicksort* y *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.

Evaluación y escala

Evaluaré por medio de **dos exámenes parciales** (la cuarta y la (un)décima semanas) junto con la participación en clase. Para presentar los exámenes parciales es **necesario** haber entregado las tareas correspondientes.

Quienes obtengan al menos 7.5 de promedio en los exámenes quedarán eximidos de presentar el examen global. Para el resto, es necesario presentar y aprobar el examen global.

Examen parcial 1	45 %	$[9, \infty)$	MB
Examen parcial 2	45 %	$[8, 9)$	B
Participación en clase		$[6, 8)$	S
y otros trabajos	10 %	$(-\infty, 6)$	NA

Bibliografía

- M. H. Alsuwaiyel, *Algorithms. Design technics and analysis*. World Lecture Notes on Computing Vol. 7, Ed. World Scientific, 1999.
- J. A. Bondy y U. S.R. Murty, *Graph theory with applications*. Ed. North-Holland, EE. UU., 1976. 264 pp. <http://www.matem.unam.mx/~ilan/GTWA.pdf>.
- I. A. Goldfeder, *A través de la gráficas: Una introducción a la teoría de las gráficas*, versión 0.5.24 o superior, <http://www.matem.unam.mx/~ilan/atraves/>.
- G. Chartrand y P. Zhang, *A First Course in Graph Theory*. Ed. Dover, EE. UU., 2012. 450 pp.
- K. H. Rosen, *Matemática Discreta y sus Aplicaciones*. 5ª ed. Ed. McGraw-Hill, Colombia, 2004. 860 pp.
- S. S. Epp, *Discrete Mathematics with Applications*. 4ª ed. Ed. Books/Cole, Canadá, 2011.
- C. Gómez Laveaga, *Álgebra Superior: Curso Completo*. Ed. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2015. 648 pp.
- J. Gallier, *Discrete Mathematics, Second Edition In Progress*. <http://www.cis.upenn.edu/~jean/discmath-root-b.pdf>
- L. Verde, *Matemática discreta y combinatoria*. Ed. Anthropos Editorial del Hombre, Universidad Autónoma Metropolitana, 1995.

Software (tentativamente)

- <https://www.cocalc.com>

Temario oficial

- <http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/LICMAT/2131101.pdf>