

## PLANEACIÓN DEL CURSO

### I. INFORMACIÓN GENERAL

- UU.EE.AA.: Análisis Combinatorio.
- HORARIO DE CLASES: 13:00 a 15:00, lunes, miércoles y viernes, salón C 203
- HORARIO DE ASESORÍAS: Viernes de 11:00 a 13:00
- PROFESOR: Bernardo Llano Pérez
- OFICINA: Cubículo AT-316
- AYUDANTE: Mariana Ladrón de Guevara

### II. INFORMACIÓN SOBRE EL PROGRAMA

- CONTENIDO SINTÉTICO
  - 1) Principio de Dirichlet (o del palomar). Principios de la adición y la multiplicación. Permutaciones y combinaciones sin repetición. Multi-conjuntos. Permutaciones y combinaciones con repetición. Teoremas binomial y multinomial, teorema de Newton.
  - 2) Métodos avanzados de enumeración: principio de inclusión-exclusión. Aplicaciones: cálculo de combinaciones con repetición, permutaciones con posiciones restringidas y desórdenes.
  - 3) Relaciones recurrentes lineales homogéneas y no homogéneas, métodos de solución. Relaciones recurrentes no lineales: ejemplos, el problema de las torres de Hanoi y enumeración de las triangulaciones de un polígono convexo.
  - 4) Funciones generadoras ordinarias y exponenciales. Aplicaciones: problemas de permutaciones con repetición y solución de relaciones recurrentes.
  - 5) Sucesiones especiales: números de Catalan y números de Stirling.
- BIBLIOGRAFÍA:
  - 1) Grimaldi, R. P.: Matemáticas Discretas y Combinatoria, Addison Wesley Longman, 3ra. edición, 1998.

- 2) Brualdi, R. A.: Introductory Combinatorics, Prentice Hall, 3rd. ed., 2000.
- 3) Tucker, A.: Applied Combinatorics, 4th ed., John Wiley & Sons, NY, 2002.
- 4) Verde Star, L.: Matemática discreta y combinatoria, Anthropos - UAM, 1995.
- 5) Llano, B.: Métodos elementales de enumeración, Notas de Curso, CBI, UAM-I, 2007.
- 6) Bóna, M.: A walk through combinatorics, Second edition, World Scientific, New Jersey, 2006.
- 7) Mariconda, C. and Tonolo, A.: Discrete Calculus, Springer UNITEXT Series, Vol. 103, Switzerland, 2016.

### III. EVALUACIÓN:

Se harán tres exámenes parciales (programados para las semanas 4ta., 8va. y 11ma.) y un examen global programado para el fin del trimestre. Se dejarán diversas tareas a lo largo del trimestre.

Un estudiante estará exento de presentar examen global si promedia más de 6 en los exámenes parciales. Es necesario no haber reprobado ningún examen parcial.

En caso de presentar examen global, la calificación de este, será la final del curso.

Escala:

[0,6): NA [6,7.7]: S [7.8, 8.9]: B [9,10]: MB