

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2131106	MATEMATICAS DISCRETAS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM. IV	
H. PRAC. 3.0	2130044 Y 2130030			

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Estudiar las herramientas básicas de conteo y la complejidad de algunos algoritmos básicos (tanto en tiempo como en espacio).
- Introducir al alumno al estudio de teoría de gráficas y a algunas de sus aplicaciones.
- Expresar en forma oral y escrita los procedimientos y algoritmos utilizados así como sus conclusiones.
- Utilizar el lenguaje simbólico correctamente.

CONTENIDO SINTETICO:

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 , o , Θ , θ , Ω , ω .
 - 2.2. Complejidad algorítmica de problemas.
 - 2.3. Algoritmos por comparaciones: Búsqueda binaria, búsqueda de elemento máximo, bubblesort, quicksort, mergesort.
3. Introducción a la teoría de gráficas. (4 semanas)
 - 3.1. Gráficas y subgráficas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 360

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS

2/ 3

CLAVE 2131106

MATEMATICAS DISCRETAS

- 3.2. Árboles.
- 3.3. Paseos eulerianos.
- 3.4. Ciclos hamiltonianos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposiciones por parte del profesor y ocasionalmente por parte de los alumnos de los temas del curso incluyendo ejemplos y aplicaciones.

Análisis y solución en el aula y de forma colectiva de ejercicios y problemas relacionados con el curso.

Análisis y solución fuera del aula y de forma individual de ejercicios y problemas relacionados con el curso.

Se utilizará, en la medida de lo posible, material de apoyo basado en las Tecnologías de la información y la comunicación.

El profesor promoverá que durante el transcurso de las horas teóricas y prácticas los alumnos expresen sus ideas y las expongan ante sus compañeros de manera que desarrollen su capacidad de comunicación oral.

El profesor fomentará que los alumnos realicen trabajos escritos en los que desarrollen su capacidad para comunicar sus ideas en forma escrita.

El profesor impulsará la elaboración de carteles o presentaciones en las que los alumnos comuniquen los conceptos aprendidos.

El profesor tomará especial cuidado en que los alumnos identifiquen y comprendan los argumentos correctos y erróneos tanto en sus participaciones en las clases como a través de sus trabajos escritos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

El profesor llevará a cabo al menos dos evaluaciones periódicas y, en su caso, una terminal. En la integración de la calificación se incorporarán aspectos como el desempeño en la solución de listas de ejercicios, la participación en clase y talleres, y la elaboración y presentación de proyectos. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor.

En el proceso de evaluación el alumno deberá mostrar su capacidad de comprender y aplicar los conceptos desarrollados en el curso.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación que incluya todos los



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 360

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS

3/ 3

CLAVE 2131106

MATEMATICAS DISCRETAS

contenidos teóricos y prácticos de la UEA o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Alsuwaiyel, M. H., Algorithms. Design technics and analysis. World Lecture Notes on Computing Vol. 7, World Scientific.
2. Bondy, J. A, USR Murty., Graph theory with applications. Elsevier Science Ltd/North-Holland, 1976.
3. Verde, S. L., Matemática discreta y combinatoria. Anthropos Editorial del Hombre, Universidad Autónoma Metropolitana, 1995.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 360


EL SECRETARIO DEL COLEGIO