Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	DIVISIÓN	
LERMA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA	
CLAVE 5107026	UNIDAD ENSEÑANZA APRENDIZAJE: COMBINATORIA	TRIM. II-V
HORAS TEORÍA 4.0	SERIACIÓN: Autorización	CRÉDITOS 10
HORAS PRÁCTICA 2.0		OPT/OBL OPT.

OBJETIVO (S):

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumnado sea capaz de:

- Capaz de comprender la teoría básica de planaridad, conteo y geometrías finitas y resolver problemas teóricos y prácticos.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumnado sea capaz de:

1. Comprender los conceptos generales y fundamentales de la planaridad.
2. Comprender un encaje de una gráfica en una superficie como una generalización del concepto de planaridad.
3. Resolver problemas usando la teoría elemental de conteo.
4. Resolver problemas usando las geometrías finitas.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Planaridad (enfoque topológico). Gráficas duales. Teorema de Kuratowsky, Teorema de 4 colores. Teorema de la curva de Jordan. Teorema Whitney. Clasificaciones de superficies. Encajes de gráficas. Nudos.
2. Teoría elemental de conteo: Particiones. Relaciones de recurrencia y funciones generadoras. Identidades combinatorias.
3. Geometrías Finitas. Cuadrados Latinos. Plano de Fano.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

- Clase teórico-práctica a cargo del personal académico y participación activa del alumnado, individual o en equipos.
- La parte teórica está a cargo del personal académico y el alumnado resuelven problemas teóricos y prácticos de la combinatoria.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad y UEA Compartida.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

Evaluación global:
Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en clase

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Brualdi, R., Introductory combinatorics, 5a. Ed., Pearson/Prentice Hall, Estados Unidos, 2010.
2. Grimaldi, R. P., Matemáticas discretas y combinatorial: una introducción con aplicaciones, Addison Wesley Iberoamericana, México, 1998.
3. Lovasz, L., Combinatorial problems and exercises, AMS Chealsy Publishing, Estados Unidos, 2007.
4. Mohar, B. y Thomassen, C., Graphs on surfaces, Johns Hopkins University Press, Estados Unidos, 2001.