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: 5107048	UNIDAD ENSEÑANZA APRENDIZAJE: TEORÍA DE ALGORITMOS	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:

- Analizar de forma teórica y práctica la eficiencia de algoritmos para la resolución de problemas diversos.

Objetivos Específicos:

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

1. Entender y aplicar conceptos teóricos para analizar algoritmos.
2. Evaluar los recursos de cómputo que requiere un algoritmo para ejecutarse.
3. Aplicar técnicas de diseño apropiadas para construir soluciones eficientes a diversos problemas.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Introducción al análisis y diseño de algoritmos.
2. Análisis de la complejidad algorítmica.
3. Análisis de complejidad en algoritmos iterativos y recursivos.
4. Algoritmos P, NP y NP-completos.
5. Complejidad en espacios de memoria.
6. Complejidad de algoritmos en paralelo.
7. Principales paradigmas del diseño de algoritmos.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

- Clase teórico-práctica a cargo del personal académico, con apoyo computacional y participación activa del alumnado, individual o en equipos.
- Exposiciones temáticas por parte del personal académico y discusiones grupales en las que se aborden problemas de análisis y diseño de algoritmos con el nivel de complejidad incremental.
- 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. Aho, A. et al, Estructura de datos y algoritmos, Adisson Wesley, Estados Unidos, 1998.
2. Brassard, G. y Bratley, P., Fundamentos de algoritmia, Prentice Hall, Estados Unidos, 1997.
3. Marti, N. et al, Estructura de datos y métodos algorítmicos: ejercicios resueltos, Prentice Hall, España, 1998.
4. Peña, R., Diseño de programas. Formalismo y abstracción, Prentice Hall, Estados Unidos, 1998.
5. Weiss, W., Estructuras de datos y algoritmos, Addisson-Wesley, Canadá, 1995.