



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
4600086	TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	
H. PRAC. 2.0			VII AL XII	

OBJETIVO (S) :

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender los fundamentos básicos de los lenguajes formales, sus propiedades y mecanismos de representación.
2. Comprender el funcionamiento de las gramáticas como generadoras de lenguajes y diferenciar sus tipos.
3. Destacar el papel de los autómatas en el reconocimiento de lenguajes y distinguir entre los diferentes tipos de autómatas.
4. Comprender y analizar algoritmos básicos en el contexto de lenguajes formales.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la teoría de autómatas y lenguajes.
2. Nociones básicas: grafos y árboles, inducción matemática, conjuntos y relaciones.
3. Alfabetos y lenguajes.
4. Lenguajes y gramáticas regulares.
5. Autómata finito.
6. Propiedades de los conjuntos regulares.
7. Gramáticas y lenguajes independientes del contexto.
8. Autómatas de pila.
9. Máquinas de Turing.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION N.º 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4600086

TEORIA DE AUTOMATAS Y LENGUAJES

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clases teórico-prácticas a cargo del profesor con participación activa del alumno.

Clase teórica en aula.

- Exposiciones temáticas por parte del profesor con discusiones grupales con nivel de complejidad incremental y reportes de trabajos.

Clases prácticas en el laboratorio.

- Diseño de experiencias de aprendizaje por problemas en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, poniendo en práctica los fundamentos y principios de los autómatas y lenguajes formales, aplicándolos en diferentes tipos de problemas y obteniendo así una mejor descripción éstos.

Se recomiendan reuniones periódicas durante el trimestre, de los profesores y ayudantes de los diversos grupos de este curso y profesores que hayan impartido el curso con anterioridad, con el fin de discutir el desarrollo del curso, evaluando y mejorando el proceso de conducción del aprendizaje, concebir los ejemplos y ejercicios presentados, así como elaborar las tareas y notas de clase, las evaluaciones periódicas y la evaluación terminal.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Presentación de las tareas individuales con el grado de avance de los proyectos.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Alfonseca, M., Sancho J. Martínez M., Teoría de lenguajes, gramáticas y autómatas; RAEC., España, 1997.
2. Borrajo, D., Isasi, P., Martínez, P., Lenguajes, gramáticas y autómatas. Un enfoque práctico; Addison-Wesley, España, 1997.
3. Brena, P. R., Autómatas y lenguajes: un enfoque de diseño; 2003. Disponible en: <http://lizt.mty.itesm.mx/~rbrena/AyL.html>
4. Brookshear, J. G., Teoría de la computación: lenguajes formales, autómatas y complejidad; Addison-Wesley Iberoamericana, Argentina, 1993.
5. Hopcroft, J., Motwani, R., Ullman J., Introducción a la teoría de autómatas, lenguajes y computación; Addison-Wesley, España, 2002.
6. Kelley, D., Teoría de autómatas y lenguajes formales; Prentice-Hall, España, 1995.
7. Martin, J., Introduction to languages and the theory of computation; 3a Ed., -McGrawHill, USA, 2003.
8. Morales-Luna, G., Principios de autómatas finitos; CINVESTAV-IPN, 2000. Disponible en: <http://delta.cs.cinvestav.mx/%7Egmmorales/ta/ta.html>.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO