



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

<b>Datos de Identificación</b>	
Nombre de la Asignatura	<b>Modelos Formales de Cómputo</b>
Unidad Académica	Facultad de Informática de Culiacán
Programa	<b>Maestría en Ciencias de la Información</b>
Tipo	Fundamental
Horas Clases	64
Horas Trabajo Independiente	16
Horas Laboratorio	16
Valor en Créditos	6
<b>Breve Descripción de la Asignatura:</b>	
Autómatas finitos y lenguajes regulares; autómatas de pila y lenguajes libre de contexto; máquinas de Turing y conjuntos recursivamente numerables; computabilidad; complejidad.	
<b>Objetivo General:</b>	
Conocer y comprender los elementos teóricos que permiten la modelación formal de los mecanismos de cómputo y que da el carácter científico a la computación.	
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Representar lenguajes a través de los modelos formales de autómatas y expresiones regulares.	
Comprender la teoría de lenguajes libres de contexto y su representación formal.	
Comprender las limitaciones intrínsecas de los mecanismos formales de cómputo.	
Desarrollar la capacidad de demostrar formalmente cuales problemas pueden ser resueltos por una máquina computadora y cuáles no.	
Demostrar la complejidad intrínseca de diversos problemas solubles mediante mecanismos de cómputo, medida tanto en tiempo como en espacio.	
<b>Contenido Sintético:</b>	
Lenguajes Regulares Lenguajes Libres de Contexto Máquinas de Turing Decidibilidad	



Reducibilidad  
Complejidad Computacional (P vs NP)

**Modalidades o Formas de Conducción de los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje:**

Aplicación de métodos activos de aprendizaje, con enfoques problémicos. El profesor se erige en director de los procesos de autoaprendizaje de sus estudiantes.

**Modalidades de Evaluación y Acreditación:**

Aspectos	Ponderación
Evaluación de Unidades	50%
Exámen de Medio Término	25%
Exámen Final	25%

Cada unidad será evaluada de forma individual con una ponderación de 20% para la participación en clase, 40% para las tareas y 40% para el exámen de unidad. Existirá también un exámen de medio término y un exámen final.

Todos los alumnos deberán presentar los exámenes de medio término y final.

La calificación final se calculará de la siguiente forma. 50% de la calificación será asociada al promedio de la calificación obtenida en las evaluaciones individuales de unidad. 25% de la calificación corresponderá a la calificación en el exámen de medio término y 25% corresponderá a la calificación obtenida en el exámen final.

**Bibliografía, Documentación y Material de Apoyo Didáctico:**

Michael Sipser. *Introduction to the Theory of Computation*. PWS Publishing Company. 1997.

Lewis y Paradimitriou. *Elements of the Theory of Computation*, Prentice Hall. 1998.

Kelley. *Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*, Printice hall. 1995.

Hopcroft and Ullman, *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*, Addison Wesley. 1979.

**Responsable(s) de la Elaboración del Programa de la Asignatura:**

Dr. Jorge A. Navarro Castillo  
Dr. Inés Fernando Vega López