



Datos de Identificación	
Nombre de la Asignatura	Modelos Formales de Cómputo
Unidad Académica	Facultad de Informática
Programa	Maestría en Ciencias de la Información
Tipo	Fundamental
Horas Teoría	64
Horas Práctica	64
Valor en Créditos	8
Breve Descripción de la Asignatura:	
Autómatas finitos y lenguajes regulares; autómatas de pila y lenguajes libre de contexto; máquinas de Turing y conjuntos recursivamente numerables; computabilidad; complejidad.	
Objetivo General:	
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.	
Objetivos Específicos:	
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 cuales no.	
Demostrar la complejidad intrínseca de diversos problemas solubles mediante mecanismos de cómputo medida tanto en tiempo como en espacio.	
Contenido Sintético:	
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 %
Examen de Medio Término	25 %
Examen 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 examen de unidad. Existirá también un examen de medio término y un examen 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 examen de medio término y 25% corresponderá a la calificación obtenida en el examen final.

Bibliografía, Documentación y Material de Apoyo Didáctico:

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

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

Kelley. *Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*, Prentice 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