


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">TEORIA DE LA COMPUTACIÓN</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Ciencias de la Computación
	Tipo de materia:	Obligatoria
	Clave de la materia:	CI776
	Semestre:	7°
	Area en plan de estudios:	Ciencias de la Ingeniería
	Créditos	4
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría:</i>	4
	<i>Práctica</i>	0
	<i>Taller:</i>	0
	<i>Laboratorio:</i>	0
	<i>Prácticas complementarias:</i>	0
	<i>Trabajo extra clase:</i>	0
	Total de horas semestre:	64
	Fecha de actualización:	Febrero 2023
Materia requisito:	Sistemas de Búsqueda y razonamiento	

PROPÓSITO DEL CURSO

Aporta los fundamentos de la teoría de la computación para que el estudiante desarrolle la habilidad de encontrar maneras de representar descripciones de procesos de manera formal y sistemática que le permitan asegurar si existe o no una representación para ello. El curso dispone de contenidos clave para que el estudiante pueda establecer los límites de la computabilidad, la aplicación de los modelos de cómputo y su análisis para la formulación de proyectos, programas y algoritmos, en la búsqueda de soluciones para problemas de procesamiento de la información basados en la computadora y que puedan llevar a cabo tareas diarias para facilitar las labores cotidianas de la sociedad.

COMPETENCIAS (Tipo Y Nombre de las competencias que nutre la materia y a las que contribuye)	DOMINIOS COGNITIVOS (Objetos de estudio, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE. (Por objeto de estudio).
<p>Básicas: COMUNICACIÓN Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente)</p>	<p>INTRODUCCIÓN</p> <p>1.1 Lenguajes y alfabetos</p> <p>1.1.1 Propiedades de los lenguajes</p> <p>1.1.2 Operaciones sobre lenguajes</p> <p>1.2 Representando lenguajes</p> <p>1.2.1 Expresiones regulares</p>	<p>Describe los elementos básicos de la representación abstracta de los elementos de computación</p>
<p>TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO Demuestra comportamientos efectivos al o interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.</p>	<p>TEORÍA DE AUTÓMATAS</p> <p>2.1 Autómatas y expresiones regulares.</p> <p>2.2 Tipos de autómatas</p> <p>2.2.1 Finitos deterministas</p> <p>2.2.2 Finitos no deterministas</p> <p>2.3 Lenguajes regulares y no regulares.</p> <p>2.4 Conversión de tipos</p> <p>2.5 Minimización de estados</p>	<p>Reconoce la primera herramienta gráfica de representación de un elemento o un proceso computable: el autómata.</p> <p>Explica el proceso y el concepto de aceptación como parte de la computabilidad.</p>

<p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Emplea las diferentes formas de pensamiento para la resolución de problemas aplicando un enfoque sistémico.</p>	<p>GRAMÁTICAS 3.1 El concepto de gramática 3.2 La jerarquía de Chomski de las gramáticas. 3.3 Las gramáticas libres de contexto 3.4 Árboles de derivación o de sintaxis 3.5 Automatas de pila 3.6 Lenguajes no libres de contexto</p>	<p>Distingue el concepto de lenguaje aumentado con el de gramática. Expresa la importancia de automatizar el proceso de reconocimiento y de aceptación</p>
<p>PROFESIONALES : CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA Aporta los fundamentos teórico científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería</p>	<p>LAS MÁQUINAS DE TURING 4.1 El concepto de la máquina de Turing. 4.2 Computando con una máquina de Turing. 4.3 Tipos de máquinas de Turing: 4.3.1 No determinísticas 4.3.2 De acceso aleatorio</p>	<p>Identifica la existencia de problemas que requieren un tipo de autómata aún más completo y abstracto que incorpora nuevos elementos, en especial, aquel de la memoria, para lograr la aceptación de su proceso.</p>
<p>ESPECÍFICAS: FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Los fundamentos de ciencias de la computación aportan el conocimiento, metodologías, técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas de cómputo.</p>	<p>INDECIBILIDAD E Y PROPIEDAD NO COMPLETA 5.1 Problemas irresolubles 5.2 La prueba de Church-Turing 5.3 El problema del final de proceso (halting problem). 5.4 Problemas irresolubles para las máquinas de Turing. y para las gramáticas 5.5 Problemas NP-Completo</p>	<p>Establece los límites de la computabilidad y describe el fundamento de los problemas que no pueden ser resueltos</p>

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.
<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN. UNIDAD II: TEORÍA DE AUTÓMATAS. UNIDAD III: GRAMÁTICAS. UNIDAD IV: MÁQUINA DE TURING. UNIDAD V: INDECIBILIDAD Y PROPIEDAD NO COMPLETA.</p>	<p>Aprendizaje interactivo (exposición del profesor) Grupo de discusión. Auto aprendizaje (búsqueda y análisis de información) Inductivo <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Comparación • Experimentación Deductivo <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación • Comprobación • Demostración Sintético</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas • Problemarios (problemas prácticos) • Solución de ejercicios (aplicación de conocimientos) • Exposición • Prácticas de laboratorio • Respeto y participación al trabajo dentro del salón de clase. • Interés por la asignatura

	<ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación • Definición • Resumen • Esquemas • Modelos matemáticos • Conclusión. <p>Material de Apoyo didáctico: Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literatura citada en el programa del curso • Manual de Instrucción para prácticas de laboratorio • Materiales gráficos: artículos y libros, entre otros • Cañón • Pizarrón, pintarrones 	
--	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, Direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> • INTRODUCTION TO LANGUAGES AND THE THEORY OF COMPUTATION (2010). John Martin. McGraw-Hill Education. • ELEMENTS OF THE THEORY OF COMPUTATION Harry R. Lewis & Cristos Papadimitriou Prentice Hall • INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE AUTÓMATAS Y COMPUTACIÓN John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman Addison Wesley 	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en clase con un valor de 10%. • Tareas (cuestionarios, ejercicios, investigaciones) con un valor de 20%. • 3 exámenes parciales escritos donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 70% cada uno. <p>La acreditación del curso: Para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria promediando las tres calificaciones parciales.</p>

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. INTRODUCCION																
II. TEORÍA DE AUTÓMATAS.																
III GRAMÁTICAS.																
IV MÁQUINA DE TURING.																
VI. INDECIBILIDAD Y PROPIEDAD NO COMPLETA.																