

SILABO 2021-1

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Curso	TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN
Código del Curso	CC321-A
Especialidad	N6
Ciclo de Estudios	05
Pre Requisito	CC301 – ALGORITMOS PARALELOS CC361 - SISTEMAS OPERATIVOS
Número de Créditos	04 (CUATRO)
Condición	N
Total de Horas Semestrales	90
Teoría	03
Nº Total de Horas por Semana	Práctica 00 Laboratorio 03
Duración	17 semanas
Sistema de Evaluación	G
Subsistema de Evaluación	
Número de Prácticas	5
Número de Prácticas a Eliminar	0
Peso de Prácticas	
Número de Monografías	
Número de Monografías a Eliminar	
Peso de Orales	

COMPETENCIAS Al finalizar la asignatura, el estudiante está en capacidad de:

1. Aplicar la base matemática, principios de algoritmos y la teoría de la Ciencia de la Computación en el modelamiento y diseño de sistemas computacionales de tal manera que demuestre comprensión de los puntos de equilibrio involucrados en la opción escogida.
2. Determinar la localización de un lenguaje en la jerarquía de Chomsky (conjuntos regulares, libres del contexto, sensibles al contexto y lenguajes enumerables recursivos).
3. Explicar las gramáticas libres de contexto.
4. Conversiones entre notaciones potentes equivalentes para un lenguaje, incluyendo conversiones entre AFDs, AFNs y expresiones regulares así como entre APDs y GLCs.

2. CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS CALENDARIZADOS

Semana	Unidad / Fecha	Contenido	Programación de Evaluación
PRIMERA SEMANA	U1.- Introducción a la TC 13/04/2021	C01.- Conjuntos en TC	
	16/04/2021	C02.-Relaciones y Funciones en TC	
SEGUNDA SEMANA	20/04/2021	C03.-Teoría de Grafos. Semigrupos y Grupos	
	U2. Cadenas y Lenguajes 23/04/2021	C04.-Símbolo. Alfabeto. Cadena. Operaciones con cadenas. Lenguajes. Operaciones con Lenguajes.	
TERCERA SEMANA	27/04/2021	C05.-Técnicas Básicas de Demostración.	
	U3. Lenguajes Regulares 30/04/2021	C06.-Definición recursiva de LR. Ejemplos. Expresiones Regulares(ER). Equivalencia de ER	
CUARTA SEMANA	04/05/2021	C07.-Propiedades de ER. Derivadas.	
	07/05/2021	C08.-Sistemas de Ecuaciones.	PRÁCTICA 1
QUINTA SEMANA	U4.- Máquinas de Estado Finito 11/05/2021	C09.-Definición MEF. Representación Gráfica. Sumador Binario.	
	14/05/2021	C10.-Clasificación de MEF: Moore y Mealy	
SEXTA SEMANA	U5.- Autómatas de Estados Finitos 18/05/2021	C11.-Autómatas Finitos Determinísticos(AFD)	
	21/05/2021	C12.-Minimización de AFD. AFD Equivalentes.	

SÉPTIMA SEMANA	25/05/2021	C13.-V. Autómatas Finitos no Determinísticos(AFND). VI. Representación de AFND.	PRÁCTICA 2
	28/05/2021	C14.-VII. Equivalencia entre AFD y AFND.	
OCTAVA SEMANA	04/06/2021		EXAMEN PARCIAL
NOVENA SEMANA	08/06/2021	C15.-VIII. Autómatas con transiciones épsilon: representación, función de transición extendida.	
	U6.- Gramáticas 11/06/2021	C16.- Equivalencia entre AFD y AFND.	
DÉCIMA SEMANA	15/06/2021	C17A.- I. Regla. II. Derivaciones. III. Definición de Gramática Formal. C17B.-IV. Gramáticas Regulares.	
	18/06/2021	C18.- V. Conversión de GR a AFD. VI. Conversión de GR a AFND.	PRÁCTICA 3
DÉCIMO PRIMERA SEMANA	U7.- Lenguajes libres de contexto 22/06/2021	C19.- I. Gramáticas Libres de Contexto II. Árboles de Derivación.	
	25/06/2021	C20.-Simplificación de Gramáticas: Eliminación de Símbolos Inútiles. Eliminación de Producciones épsilon Eliminación de Producciones Unitarias	

DÉCIMO SEGUNDA SEMANA	29/06/2021	C21.-Forma Normal de Chomsky.	
	02/07/2021	C22.- Eliminación de Factores Comunes izquierdos. Eliminación Recursividad Izquierda.	PRÁCTICA 4
DÉCIMO TERCERA SEMANA	06/07/2021	C23.-VI. Eliminación de ambigüedad. VII. Forma Normal de Greibach.	
	09/07/2021	C24.-VIII. Autómata de Pila Determinístico	
DÉCIMO CUARTA SEMANA	13/07/2021	C25.-Autómata de Pila No Determinístico	
	U8.- Máquina de Turing 16/07/2021	C26.-8. Máquina de Turing I. Definición formal de máquina de Turing.	
DÉCIMO QUINTA SEMANA	20/07/2021	C27.-II. Restricciones a la máquina de Turing.	PRÁCTICA 5
	23/07/2021	C28.- III. Construcción Modular máquina de Turing.	
DÉCIMO SEXTA SEMANA	30/07/2021		EXAMEN FINAL
DÉCIMO SÉPTIMA SEMANA	10/08/2021		EXAMEN SUSTITUTORIO

BIBLIOGRAFÍA

1. Brookshear J. "**Teoría de la Computación**". Addison Wesley. 1993.
2. Dexter C. Kozen. "**Automata and computability**". Springer-Verlag.1997.
3. Efim Kinber, Carl Smith. "**Theory of computing: a gentle Introduction**". Prentice-Hall. 2001.
4. Harry R. Lewis, Christos H. Papadimitriou. "**Elements of the theory of computation**". Prentice-Hall. 1998.
5. Hopcroft, J.E.; Motwani, R. i Ullman, J.D. "**Introduction to Automata Theory, Languages and Computation**". 2da ed. Addison-Wesley, 2001.
6. J. Glenn Brookshear. "**Teoría de la Computación: lenguajes formales, autómatas y complejidad**". Addison-Wesley Iberoamericana.1993.
7. Joaquim Gabarró Valles. "**Informatica classica: autómatas, gramatiques, indecidibilidad, parallelismo masivo**". 1995.
8. Jozef Gruska. "**Foundations of computing**". International Thomson Computer Press. 1997.
9. Sipser. "**Introduction to the Theory of Computation**". PWS. 1997.