



Programa de estudios por competencias
Teoría de la computación

1. Identificación del curso

Programa educativo: Ing. En Computación			Unidad de aprendizaje: Teoría de la computación			Departamento de adscripción: Estudios Organizacionales		
Academia: Sistemas digitales y de información			Programa elaborado por: María Obdulia González Fernández,			Modificado por:		Fecha elaboración/modificación: Enero 2014
Clave de la asignatura:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Total de Horas:	Créditos:	Tipo de materia	Área de formación:	Modalidad:	
	68	68	68	8	Curso	Básica común		
Conocimientos previos:		Unidad de aprendizaje precedente:			Unidad de aprendizaje subsecuente:			
Razonamiento lógico,		Ninguno			Ninguno			

2. Presentación

La presente unidad tiene la finalidad de desarrollar las capacidades necesarias para comprender las bases teóricas para la construcción e implementación de sistemas formales necesarios para la construcción de compiladores y comprender la creación y funciona de un lenguaje de programación. Esto se logrará partiendo del conocimiento de las características de los propios lenguajes de programación, así como de las operaciones mínimas de la lógica conjuntos para ser aplicados al desarrollo de ejercicios básicos de representación de los lenguajes formales.



3. Competencia general (Unidad de competencia)

Diseñar y programar las diferentes representaciones matemáticas de expresiones regulares y autómatas para la construcción de un analizador léxico.

4. Elementos de competencia

a. Resuelve ejercicios básicos a partir de las operaciones básicas de lenguajes, además de generar cadenas mediante expresiones regulares de forma correcta y encuentra relación con los lenguajes de programación.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Conceptualiza los conceptos básicos de la Teoría de Lenguajes Formales. Alfabeto. Cadenas. Lenguajes Tipos de lenguajes Reconocer de qué tipo es una determinada gramática según la jerarquía de Chomsky. Identifica las Operaciones con lenguajes formales. Identificar las fases de un compilador. Relacionar los componentes léxicos con el alfabeto.	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciona ejercicios básicos sobre las operaciones con lenguajes. • Expresar, mediante la notación matemática de un lenguaje formal. (notación BNF, arboles de derivación) • Generar cadenas a partir de una expresión regular. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta y respeta las opiniones de los demás. • Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. • Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. • Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental	-Bibliografía básica -Cañón, laptop, plataforma virtual, software programación C++, software de diagramación DIA	4 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
-ejercicios resueltos a partir de operaciones de	-Ejercicios en cuaderno	Cuadernillo de ejercicios resueltos.



lenguajes, representación matemática de lenguajes y expresiones regulares. -Reportes de investigación de diversas fuentes de información.	-Reportes de investigación. -Exámenes	
--	--	--

b- Construye autómatas finitos para la resolución de problemas que reconozca diferentes lenguajes regulares.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el funcionamiento de diferentes autómatas finitos. Identifica la representación matemática de un autómata finito (determinista o no determinista). 	<ul style="list-style-type: none"> Representa de forma lógica el funcionamiento de un autómata finito, mediante un grafo. Utiliza los métodos adecuadamente para la construcción de un autómata, lenguaje regular y reconoce la gramática que genera, así como las expresiones regulares que representan. 	<ul style="list-style-type: none"> Acepta y respeta las opiniones de sus compañeros. Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental	-Bibliografía básica -Cañón, laptop, plataforma virtual, software programación C++, software de diagramación DIA	4semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
-ejercicios resueltos a partir de operaciones de lenguajes, representación matemática de lenguajes y expresiones regulares. -Reportes de investigación de diversas fuentes de	-Ejercicios en cuaderno -Reportes de investigación. -Exámenes	Cuadernillo de ejercicios resueltos. Representación animada de un problema real mediante un autómata finito.



información.		
--------------	--	--

c- Construye autómatas de Pila para la resolución de problemas que reconozca diferentes lenguajes		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Cognitivos: (Contenidos).	Cognitivos: (Contenidos).
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el funcionamiento de diferentes autómatas Pila. Identifica la representación matemática de un autómata Pila (determinista o no determinista). 	<ul style="list-style-type: none"> Representa de forma lógica el funcionamiento de un autómata Pila, mediante un grafo. Utiliza los métodos adecuadamente para la construcción de un autómata, lenguaje regular y reconoce la gramática que genera, así como las expresiones regulares que representan. 	<ul style="list-style-type: none"> Acepta y respeta las opiniones de sus compañeros. Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental	-Bibliografía básica -Cañón, laptop, plataforma virtual, software programación C++, software de diagramación DIA	3 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
-ejercicios resueltos a partir de operaciones de lenguajes, representación matemática de lenguajes y expresiones regulares. -Reportes de investigación de diversas fuentes de información.	-Ejercicios en cuaderno -Reportes de investigación. -Exámenes	Cuadernillo de ejercicios resueltos. Analizador léxico de un palíndromo.



d- Diseña y Construye autómatas de Máquina Turing para la resolución de problemas que reconozca diferentes lenguajes		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Cognitivos: (Contenidos).	Cognitivos: (Contenidos).
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el funcionamiento de diferentes autómatas máquina de Turing Identifica la representación matemática de una Máquina de Turing 	<ul style="list-style-type: none"> Representa de forma lógica el funcionamiento de un autómata Máquina de Turing, mediante un grafo. Utiliza los métodos adecuadamente para la construcción de una máquina de Turing, lenguaje regular y reconoce la gramática que genera, así como las expresiones regulares que representan. Simular a través de un lenguaje de programación, la representación de una MT. 	<ul style="list-style-type: none"> Acepta y respeta las opiniones de sus compañeros. Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental	-Bibliografía básica -Cañón, laptop, plataforma virtual, software programación C++, software de diagramación DIA	3 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
-ejercicios resueltos a partir de operaciones de lenguajes, representación matemática de lenguajes y expresiones regulares. -Reportes de investigación de diversas fuentes de información.	-Ejercicios en cuaderno -Reportes de investigación. -Exámenes	Cuadernillo de ejercicios resueltos. Simulación de una máquina de Turing en un lenguaje de programación

Se agregaran tantos cuadros sean necesarios dependiendo de los elementos de competencia que se han identificado.

e- Evaluación y acreditación



Área de conocimiento:

- a) Reportes de investigación (10%)
- b) Examen departamental (20%)
- c) Exámenes parciales (20%)

Área de habilidades y destrezas:

- a) actividades de aprendizaje (cuaderno de ejercicio) 20%
- b) Actividades integradoras 20% (4 durante la asignatura.)

Área de actitud:

- c) Participación 5%
- d) Coevaluación 5%

(Podrá agregar cuantos elementos requiera en cada uno de los apartados de evaluación)

f- Bibliografía

Jurado M. (2008) Teoría de autómatas y lenguajes formales. Universidad de Extramuros. Cáceres (España)
John E. Hopcroft (2007) Teoría de autómatas, lenguajes y computación. España: Addison Wesley.
Aldonseca E., Alfonseca M. (2007) Teoría de Autómatas y lenguajes formales .Madrid: McGraw-Hill.



Universidad de Guadalajara
Centro universitario de los Altos
Licenciatura en

g- Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Juan Jorge Rodríguez Bautista'.

Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista
Jefe del departamento

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Claudia Islas T'.

Mtra Claudia Islas T
Presidente de Academia