

PROGRAMA SINÓPTICO POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
NOMBRE:	Lenguajes de Autómatas I	CLAVE: SCD-1015	
TIPO DE CURSO:	Obligatorio/Opcional		
HORAS: (T.P.C.)	TEÓRICAS: 2	PRÁCTICAS: 3	CRÉDITOS ACADÉMICOS: 5
SEMESTRE:	Sexto (6º)		
FECHA DE ELABORACIÓN:	13 / 02 /2014		
ELABORADO POR:	SNIT		

II. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Define, diseña y programa las fases del analizador léxico y sintáctico de un traductor o compilador para preámbulo de la construcción de un compilador.

III. CONTENIDOS:

UNIDAD I: Introducción a la Teoría de Lenguajes Formales.	
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</p> <p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conceptos de lenguajes formales para comprender las fases de un compilador y traductor. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. 	<p>CONTENIDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Alfabeto. 1.2 Cadenas. 1.3 Lenguajes, tipos y herramientas. 1.4 Estructura de un traductor 1.5 Fases de un compilador

UNIDAD II: Expresiones Regulares.	
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</p> <p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crea y reconoce Expresiones Regulares para solucionar problemas del entorno. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. 	<p>CONTENIDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Definición formal de una ER. 2.2. Diseño de ER. 2.3. Aplicaciones en problemas reales

- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Liderazgo.
- Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.
- Búsqueda del logro.

UNIDAD III: Autómatas Finitos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:

Específica(s):

- Crea y reconoce autómatas finitos en un lenguaje de programación para la solución de un problema.

Genéricas:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
- Solución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Liderazgo.
- Habilidad para trabajar en forma. Autónoma.
- Búsqueda del logro.

CONTENIDO:

- 3.1 Conceptos: Definición y Clasificación de Autómata Finito (AF).
- 3.2 Conversión de un Autómata Finito No Determinista (AFND) a Autómata Finito Determinista (AFD).
- 3.3 Representación de ER usando AFND
- 3.4 Minimización de estados en un AF
- 3.5 Aplicaciones (definición de un caso de estudio)

UNIDAD IV: Análisis Léxico.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:

Específica(s):

- Construye un analizador léxico a partir de un lenguaje de programación.

Genéricas:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.

CONTENIDO:

- 4.1 Funciones del analizador léxico.
- 4.2 Componentes léxicos, patrones y lexemas.
- 4.3 Creación de Tabla de tokens.
- 4.4 Errores léxicos.
- 4.5 Generadores de analizadores Léxicos.
- 4.6 Aplicaciones (Caso de estudio).

<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma. <p>Autónoma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda del logro 	
--	--

UNIDAD V: Análisis Sintáctico.	
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</p> <p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye un analizador sintáctico a partir de un lenguaje de programación. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma. <p>Autónoma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda del logro. 	<p>CONTENIDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Definición y clasificación de gramáticas. 5.2 Gramáticas Libres de Contexto (GLC). 5.3 Árboles de derivación. 5.4 Formas normales de Chomsky. 5.5 Diagramas de sintaxis 5.6 Eliminación de la ambigüedad. 5.7 Tipos de analizadores sintácticos 5.8 Generación de matriz predictiva (cálculo first y follow) 5.9 Manejo de errores 5.10 Generadores de analizadores sintácticos

UNIDAD IV: Máquinas de Turing.	
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</p> <p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña y construye o simula una Máquina de Turing (MT), para el reconocimiento de cadenas propias de lenguajes. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. 	<p>CONTENIDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Definición formal MT 6.2 Construcción modular de una MT 6.3 Lenguajes aceptados por la MT

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. | |
|---|--|

IV. FORMA DE EVALUACIÓN:

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios, cuadro sinóptico.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación

V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Impresas:

1. Aho Alfred V., U. J. (2007). Compiladores. Principios, técnicas y herramientas (2da. ed.). México: Pearson Educación.
2. Alfonseca Moreno, M. (2006). Compiladores e intérpretes: teoría y práctica (1ra ed.). España: Pearson/Prentice Hall.
3. Carrión Viramontes, J. E. (2008). Teoría de la computación. México: Limusa.
4. Hopcroft John E., M. R. (2002). Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación (2da. ed.). Madrid: Addison-Wesley.
5. Isasi Pedro, M. P. (1997). Lenguajes, gramáticas y autómatas. Un enfoque Práctico. AddisonWesley.
6. Kelley, D. (1995). Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales, (1ra. ed.). Madrid: Prentice Hall.
7. Lemone, K. A. (1996). Fundamentos de compiladores: cómo traducir al lenguaje de computadora. México D.F.: Compañía Editorial Continental.
8. Martin, J. (2004). Lenguajes formales y teoría de la computación. México: McGraw-Hill / Interamericana de México.
9. Ruíz, J. (2009). Compiladores-Teoría e implementación. México: Alfaomega.
10. Grune, Dick. (2007). Diseño de compiladores modernos. McGraw-Hill.

Electrónicas:

11. Garbusi Pablo. Diseño de compiladores. Obtenido de http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/compil/teoricos/01_Introduccion.pdf
12. Ortiz Triviño, Jorge Eduardo. Lenguajes Regulares. Obtenido de <http://www.youtube.com/watch?v=2caZNHXsj88>
13. Cubur, Alex. Expresion Regular a DFA en JFlap. Obtenido de http://www.youtube.com/watch?v=S6y0Wu_qp6I
<http://www.youtube.com/watch?v=w-KfjJdRas8>