



Universidad Estatal de Sonora

Formato básico de asignatura

Curso: Introducción a la Tecnología de Compiladores		Horas aula: 3
Clave:		Hora laboratorio: 1
Antecedente: Ninguno.		Horas plataforma: 1
Competencia del área: Desarrollar software y servicios de soporte técnico y redes con la finalidad de solucionar problemas y agilizar procesos, contribuyendo en la toma de decisiones en empresas públicas y privadas, bajo estándares de calidad nacional e internacional poniendo en práctica habilidades de análisis de problemas, comunicación, liderazgo e innovación.	Competencia del curso: Desarrollar e implementar compiladores básicos mediante el análisis de escenarios donde no existan herramientas específicas para un propósito particular, utilizando eficazmente las herramientas y técnicas de programación para la solución de problemas dentro de las organizaciones, con un alto sentido de responsabilidad y trabajo en equipo.	
Contenido Temático:		
<p>EC1 Conceptos básicos sobre compiladores, intérpretes y metalenguajes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales • Clasificación de los traductores • Historia de los compiladores • Metalenguajes <p>Clasificación de los tipos de compiladores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traductores • Compiladores e intérpretes • Tipos de compiladores • Modelos de ejecución <p>Fases de un compilador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura del proceso de compilación • Descripción de las etapas de compilación <p>EC2 Analizador Léxico</p> <p>Autómatas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos sobre autómatas, • Autómatas AFD y AFND • Transformación de un AFND/AFD. <p>Lenguajes regulares y expresiones regulares</p> <p>Diseño de un analizador léxico usando Autómatas Finitos Deterministas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos del análisis léxico • Implementación manual del analizador léxico • Construcción automática de analizadores léxicos. <p>Gramáticas para un lenguaje específico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Gramática • Equivalencia entre gramáticas regulares y autómatas • Tipos de gramáticas (Clasificación de Chomsky) • Diseño de gramáticas para lenguajes de programación 		

EC3 Analizador sintáctico y Semántico

- Función del analizador sintáctico.
- Tipos de analizadores sintácticos.
- Implementación de un analizador sintáctico.
- Herramientas para la construcción del analizador sintáctico.

Análisis Semántico que completan la fase de análisis de un compilador.

- Función del analizador semántico,
- Reglas semánticas
- Implementación del analizador semántico

EC4 Diseño de un generador de código intermedio.

- Traducción dirigida por sintaxis
- Manipulación de código intermedio
- Optimización de código
- Generación de código ejecutable

Perfil del docente:

El docente deberá contar con estudios mínimos de Licenciatura o Ingeniería en las áreas de computación, Ingeniería en Software u otra área afín, preferentemente con Maestría afín al área. El docente debe tener amplios conocimientos en el diseño de compiladores. Contar con habilidades para desarrollar la función de docencia y mostrar interés por los temas relacionados con su especialidad y tener espíritu investigador para garantizar su competencia y la de sus estudiantes. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque por competencias, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo con apoyo de las tecnologías.

Fuentes de información:

1. Alfonseca Cubero, E. (2007). Teoría de autómatas y lenguajes formales. McGraw-Hill España. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/50119>
2. Hopcroft, J. E., Motwani, R., & Ullman, J. D. (2008). Teoría de autómatas, lenguajes y computación 3/E. Pearson Educación. <https://www.frlp.utn.edu.ar/materias/sintaxis/automatas-lenguajes-computacion.pdf>
3. Herrera Hernández, E. (2006). Compilación II. Editorial Félix Varela. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/71213>
4. Jiménez Millán, J. A. (2014). Compiladores y procesadores de lenguajes. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/33847>
5. Martínez López, F. (2015). Teoría, diseño e implementación de compiladores de Lenguajes. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/106460>
6. Mendoza García, M. G. y Mendoza García, M. G. (2015). Teoría de autómatas: un enfoque práctico. Pearson Educación. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/37993>