

Datos Generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Lenguajes y Autómatas II
Clave de la asignatura:	SCD - 1016
SATCA¹:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

Presentación.

En ésta asignatura se debe desarrollar el análisis semántico, la generación de código, la optimización y la generación del código objeto para obtener el funcionamiento de un compilador.

También se busca proveer al estudiante de herramientas, conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar un compilador con base en los conocimientos previos de la asignatura Lenguajes y Autómatas I. La aportación de ésta asignatura es relevante en el ámbito del desarrollo de software de sistemas.

Es indispensable distinguir que la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales se basa, no sólo en el desarrollo de software comercial y administrativo, sino también en el desarrollo de software científico y para el desarrollo tecnológico. Ésta asignatura se ubica en la segunda categoría y es indispensable desarrollar software en estos campos para preparar a los egresados y tengan la posibilidad de cursar posgrados de alto nivel.

La asignatura trata de concretar un traductor iniciado en la asignatura previa para que el estudiante comprenda que es capaz, mediante técnicas bien definidas, de crear su propio lenguaje de programación.

La aportación de la asignatura al perfil del egresado será específicamente la siguiente:

-) Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos.
-) Diseña, desarrolla y aplica modelos computacionales para solucionar problemas, mediante la selección y uso de herramientas matemáticas.
-) Diseña e implementa interfaces para la automatización de sistemas de hardware y desarrollo del software asociado.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Competencia(s) a desarrollar

Implementa un compilador para un lenguaje específico considerando las etapas del mismo.

Competencias previas

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

Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Análisis semántico.	1.1 Árboles de expresiones. 1.2 Acciones semánticas de un analizador sintáctico. 1.3 Comprobaciones de tipos en expresiones. 1.4 Pila semántica en un analizador sintáctico. 1.5 Esquema de traducción. 1.6 Generación de la tabla de símbolo y tabla de direcciones. 1.7 Manejo de errores semánticos.
2	Generación de código intermedio.	2.1 Notaciones. 2.1.1 Prefija. 2.1.2 Infija. 2.2.3 Postfija. 2.2 Representaciones de código Intermedio. 2.2.1 Notación Polaca. 2.2.2 Código P. 2.2.3 Triplos. 2.2.4 Cuádruplos. 2.3 Esquema de generación. 2.3.1 Variables y constantes. 2.3.2 Expresiones. 2.3.3 Instrucción de asignación. 2.3.4 Instrucciones de control. 2.3.5 Funciones. 2.3.6 Estructuras.

Temario.

No.	Temas	Subtemas
3	Optimización.	3.1 Tipos de optimización. 3.1.1 Locales. 3.1.2 Ciclos. 3.1.3 Globales. 3.1.4 De mirilla. 3.2 Costos. 3.2.1 Costo de ejecución. (memoria, registros, pilas). 3.2.2 Criterios para mejorar el código. 3.2.3 Herramientas para el análisis del flujo de datos.
4	Generación de código objeto.	4.1 Registros. 4.2 Lenguaje ensamblador. 4.3 Lenguaje máquina. 4.4 Administración de memoria.