

Programas de Estudios Modalidad Escolarizada

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Compiladores

CICLO, ÁREA O MÓDULO:

CLAVE:

COM-23702

OBJETIVO(S) GENERAL(S) DE LA ASIGNATURA:

- Que el alumno comprenda las técnicas para construir compiladores
- Que el alumno comprenda los problemas a resolver en la construcción de compiladores
- Que el alumno implemente un compilador

TEMAS Y SUBTEMAS:

1. Análisis léxico
 - 1.1. El papel del analizador léxico
 - 1.2. Expresiones regulares y autómatas finitos
 - 1.3. El generador Lex
2. Análisis sintáctico
 - 2.1. Gramáticas libres de contexto
 - 2.2. Análisis top-down vs. bottom-up
 - 2.3. El generador Yacc
3. Traducción basada en sintaxis
 - 3.1. Órdenes de evaluación
 - 3.2. Esquemas de traducción
4. Generación intermedia de código
 - 4.1. Declaraciones, tipos y expresiones
 - 4.2. Verificación de tipos
 - 4.3. Flujo de control
5. Entorno de tiempo de ejecución (Run-Time)
 - 5.1. Asignación de espacio
 - 5.2. Administración de memoria
 - 5.3. Recolección de basura
6. Generación de Código
 - 6.1. El lenguaje destino
 - 6.2. Bloques básicos y grafos de flujo
7. Paralelismo a nivel de instrucciones (ILP)
 - 7.1. Arquitecturas de procesadores
 - 7.2. Planificación de código

8. Optimización para paralelismo y localidad
 - 8.1. Conceptos básicos
 - 8.2. Espacios de iteración
 - 8.3. Reuso de datos
9. Aplicaciones

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

El alumno realizará lecturas de diversos capítulos de los libros de texto, trabajará con problemas en clase y resolverá ejercicios como tarea. A lo largo del curso irá desarrollando las distintas partes de un compilador, el cual entregará completo como proyecto final.

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Calificación Final = 30% examen parcial + 30% examen final + 10% tareas y controles + 30% proyecto final

Se requiere aprobar el examen final para aprobar el curso.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, *Compilers: Principles, Techniques, & Tools* (Second Edition), Pearson Addison-Wesley, 2007.
- Michael Wolfe, *High Performance Compilers for Parallel Computing*, Addison Wesley, 1996.