

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
<b>Compiladores</b>

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Quinto Semestre</b>	<b>2061</b>	<b>85</b>

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Brindar al alumno el conocimiento teórico práctico para la creación de las diferentes fases que integran un compilador.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. Compiladores y traductores**

- 1.1. Que es un compilador.
- 1.2. Formato de código de máquina.
- 1.3. Interpretes.
- 1.4. Estructura de un compilador.
- 1.5. Clasificación de los compiladores
- 1.6. Aspectos formales.

**2. Análisis léxico y autómatas finitos**

**3. Funciones del analizador léxico**

**4. Expresiones regulares.**

- 4.1. Autómatas finitos deterministas y no deterministas.
- 4.2. Palabras reservadas y tabla de símbolos.
- 4.3. Control de errores léxicos.
- 4.4. Lenguaje para la especificación de analizadores léxicos (LEX o FLEX).

**5. Gramáticas**

- 5.1. Tipos de Gramáticas.
- 5.2. Derivación por la izquierda y por la derecha.
- 5.3. Árboles de derivación.
- 5.4. Errores en las gramáticas independientes del contexto.
- 5.5. Gramáticas en BNF extendida.
- 5.6. Tipos de analizadores sintácticos.
- 5.7. Manejo de errores sintácticos.

**6. Análisis sintáctico de abajo hacia arriba**

- 6.1. Técnica de análisis sintáctico predictivo (LL).
- 6.2. Construcción de la tabla y del analizador sintáctico.
- 6.3. Uso de la técnica de matriz de precedencia
- 6.4. Construcción de la matriz de precedencia.
- 6.5. Pila sintáctica y árbol de reducción.

**7. Análisis sintáctico de arriba hacia abajo**

- 7.1. Técnica de arriba hacia abajo (LR).
- 7.2. Reglas de construcción.
- 7.3. Construcción del analizador sintáctico LR.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

**8. El proceso de síntesis**

- 8.1. Diseño de una máquina virtual orientada a una pila.
- 8.2. Estructura de la máquina virtual.
- 8.3. Conjunto de instrucciones del intérprete.
- 8.4. Reglas gramaticales y funciones semánticas.
- 8.5. Generador de analizadores sintácticos (YACC o Bison).

**9. Revisión de tipos**

- 9.1. Comprobación estática.
- 9.2. Comprobador de tipos sencillo.

**10. Optimizadores y generados de código**

- 10.1. Las principales fuentes para la optimización.
- 10.2. Optimización de lazos.
- 10.3. Aspecto de diseño de un generador de código.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Revisión bibliográfica del tema. Programación del analizador léxico en un lenguaje de alto nivel y utilizando LEX o FLEX. Programación de analizadores sintácticos en un lenguaje de alto nivel y utilizando YACC o BISON. Programación de máquina virtual en un lenguaje de alto nivel.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Evaluaciones parciales mediante exámenes y tareas. Evaluación final mediante examen y proyecto. La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.

**BIBLIOGRAFÍA****Bibliografía básica:**

- **Compilers: Principles, Techniques, and Tools.** Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman. Addison Wesley. Second edition. 2006.
- **Compiladores Principios, técnicas y herramientas.** Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman. Addison Wesley. Primera edición. 1990.
- **Compiladores Conceptos fundamentales.** Teufel, Schmidt, Teufel. Addison Wesley Iberoamericana.
- **Modern compiler implementation in C.** Appel. Cambridge

**Bibliografía de consulta:**

- **Lex & Yacc.** John R. Levine, Tony Mason, Doug Brown. O'Reilly & Associates. 1995.
- **The Theory And Practice Of Compiler Writing.** Jean-Paul Trambly, Paul G. Sorenson. Mc Graw Hill. 1985.
- **Building Parsers with Java,** Steven John Metsker, Addison-Wesley, 2001.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en computación, Maestría o Doctorado en ciencias de la computación, con experiencia en programación de sistemas y/o compiladores.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O