

**FICHA TÉCNICA DEL CURSO:** Organización de Lenguajes y Compiladores 2

No.	Descripción		
.	<b>Código</b> 781	<b>Créditos</b> 5	
1	<b>Escuela</b> Ciencias y Sistemas	<b>Área a la que pertenece:</b> Computación	<b>Vigencia:</b> Primer Semestre 2026
2	<b>Horas por semana</b> 4	<b>Horarios</b> A : Lunes de 7:10 a 8:50 hrs. y Sábado de 12:10 a 13:50 hrs. B: Martes de 7:10 a 10:30 N: Martes y Jueves de 19:00-20:40	
3	Prerrequisitos: 772 (Estructuras de Datos) 777 (Organización de Lenguajes y Compiladores 1)		
4	Posrequisito: 281 (Sistemas operativos 1)		
5	Secciones: A, B, N		
6	<p><b>I. Descripción General</b></p> <p>Este curso es la continuación del estudio de las fases de un Compilador, específicamente el análisis de semántica y la fase de síntesis. Se tratan con detalle las definiciones dirigidas por la sintaxis, el manejo de la tabla de símbolos, la generación de código intermedio y optimización de código</p> <p>Se desarrollarán dos proyectos para aplicar los conceptos generales de compiladores, usando herramientas básicas tales como generadores de analizadores de léxico y de sintaxis.</p> <p><b>II. Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Objetivo General</b><ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrollar los conceptos básicos de las fases de un compilador.</li></ol></li><li>• <b>Objetivos Específicos</b><ol style="list-style-type: none"><li>1. Proveer una base teórica que permita diseñar un compilador para un lenguaje de alto nivel.</li><li>2. Aplicar los conceptos de compiladores en el desarrollo de proyectos.</li><li>3. Utilizar las herramientas de análisis de léxico, sintáctico y semántico, para la construcción de compiladores o intérpretes, de un lenguaje de alto nivel.</li></ol></li></ul> <p><b>III. Contenido</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Traducción dirigida por la sintaxis<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Definiciones dirigidas por la sintaxis<ol style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Atributos heredados y sintetizados</li><li>1.1.2. Evaluación de una definición dirigida por la sintaxis en los nodos de un árbol sintáctico</li></ol></li><li>1.2. Órdenes de evaluación para las definiciones dirigidas por la sintaxis<ol style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Gráficos de dependencias</li><li>1.2.2. Orden de evaluación</li><li>1.2.3. Definiciones con atributos sintetizados</li><li>1.2.4. Definiciones con atributos heredados</li></ol></li><li>1.3. Aplicaciones de la traducción orientada por la sintaxis<ol style="list-style-type: none"><li>1.3.1. Construcción de árboles de análisis sintáctico</li><li>1.3.2. La estructura de tipos</li></ol></li><li>1.4. Esquemas de traducción orientados por la sintaxis<ol style="list-style-type: none"><li>1.4.1. Esquemas de traducción postfijos</li><li>1.4.2. Implementación de esquemas de traducción orientados a la sintaxis postfijo con la pila</li><li>1.4.3. Esquema de traducción orientados a la sintaxis con acciones dentro de producciones</li><li>1.4.4. Eliminación de la recursividad por la izquierda de los esquemas de</li></ol></li></ol></li></ol>		

	<p>traducción</p> <p>1.4.5. Esquemas de traducción orientados a la sintaxis para definiciones con atributos heredados por la izquierda</p> <p>1.5. Implementación de definiciones dirigidas por la sintaxis con atributos heredados por la izquierda</p> <p>1.5.1. Traducción durante el análisis sintáctico de descenso recursivo</p> <p>1.5.2. Generación de código al instante</p> <p>1.5.3. Las definiciones dirigidas por la sintaxis con atributos heredados por la izquierda y análisis sintáctico LL</p> <p>1.5.4. Análisis sintáctico ascendente de las definiciones dirigidas por la sintaxis con atributos heredados por la izquierda</p> <p>2. Generación de código intermedio</p> <p>2.1. Variantes de los árboles sintácticos</p> <p>2.1.1. Grafo dirigido acíclico para expresiones</p> <p>2.1.2. Método número de valor para GDA</p> <p>2.2. Código de tres direcciones</p> <p>2.2.1. Direcciones e instrucciones</p> <p>2.2.2. Cuádruplos</p> <p>2.2.3. Tripletas</p> <p>2.2.4. Forma de asignación individual estática</p> <p>2.3. Tipos y declaraciones</p> <p>2.3.1. Expresiones de tipos y equivalencias</p> <p>2.3.2. Declaraciones y distribución de almacenamiento</p> <p>2.3.3. Secuencias de las declaraciones</p> <p>2.3.4. Campos en registros</p> <p>2.4. Traducción de expresiones</p> <p>2.4.1. Operaciones dentro de expresiones</p> <p>2.4.2. Traducción incremental</p> <p>2.4.3. Direccionamiento de los elementos de un arreglo</p> <p>2.4.4. Traducción de referencias a arreglos</p> <p>2.5. Comprobación de tipos</p> <p>2.5.1. Reglas para la comprobación de tipos</p> <p>2.5.2. Conversiones de tipos</p> <p>2.5.3. Sobrecarga de funciones y operadores</p> <p>2.5.4. Inferencia de tipos y funciones polimórficas</p> <p>2.5.5. Un algoritmo para la unificación</p> <p>2.6. Flujo de control</p> <p>2.6.1. Expresiones booleanas</p> <p>2.6.2. Código de corto circuito</p> <p>2.6.3. Instrucciones de flujo de control</p> <p>2.6.4. Traducción del flujo de control de las expresiones booleanas</p> <p>2.6.5. Evitar goto redundantes</p> <p>2.6.6. Valores booleanos y código de salto</p> <p>2.7. Parcheo de retroceso</p> <p>2.7.1. Generación de código de una pasada</p> <p>2.7.2. Técnica de retroceso</p> <p>2.7.3. Instrucciones de flujo de control</p> <p>2.8. Instrucciones switch</p> <p>2.8.1. Traducciones de switch</p> <p>2.8.2. Traducción orientada por la sintaxis de switch</p> <p>2.9. Código intermedio para procedimientos</p> <p>3. Optimización de código</p> <p>3.1. Optimización de bloques básicos</p> <p>3.1.1. Representación GDA</p> <p>3.1.2. Búsqueda de subexpresiones locales comunes</p> <p>3.1.3. Eliminación de código muerto</p> <p>3.1.4. Uso de identidades algebraicas</p> <p>3.1.5. Representación de referencias a arreglos</p> <p>3.1.6. Asignación de apuntadores y llamadas a procedimientos</p> <p>3.1.7. Reensamblado de bloques básicos</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<div>3.2. Optimización de mirilla</div> <div>3.2.1. Eliminación de instrucciones redundantes</div> <div>3.2.2. Eliminación de código inalcanzable</div> <div>3.2.3. Optimizaciones de flujo de control</div> <div>3.2.4. Simplificación algebraica y reducción por fuerza</div> <div>IV. Metodología:</div> <div>Clase Magistral para explicación de teoría.</div> <div>Resolución de tareas, problemas y auto estudio</div> <div>Práctica, realización de proyectos.</div> <div>Actividades de laboratorio</div> <div>V. Evaluación:</div> <div>32 puntos para laboratorio, correspondiente a dos proyectos.</div> <div>68 puntos de la parte teórica, que incluye tres parciales equivalentes a 36 puntos, 7 puntos de otras actividades y 25 puntos del examen final.</div> <div>Para aprobar el curso es necesario obtener como mínimo 21.96 puntos de laboratorio y como mínimo 36 puntos de zona.</div> <div>Calendarización</div> <table><tr><td>Unidad 1</td><td>20, 27 de enero 3, 10 de febrero</td></tr><tr><td>Primer Examen Parcial</td><td>17 de febrero</td></tr><tr><td>Unidad 2</td><td>24 de febrero 3, 10, 17 de marzo</td></tr><tr><td>Segundo Examen Parcial</td><td>24 de marzo</td></tr><tr><td>Asueto semana santa</td><td>1 de abril</td></tr><tr><td>Unidad 3</td><td>7, 14 de abril 21, 28 de abril</td></tr><tr><td>Tercer Examen Parcial</td><td>6 de mayo</td></tr><tr><td>Examen Final</td><td>De acuerdo con el calendario oficial, del 12 al 25 de mayo</td></tr></table> <div>Observaciones:</div> <div>Direcciones de correo electrónico para consultas:</div> <div>Ing. Bayron López: <a href="mailto:blopezw@yahoo.com">blopezw@yahoo.com</a></div> <div>Ing. Luis Espino: <a href="mailto:usac.sistemas@gmail.com">usac.sistemas@gmail.com</a></div> <div>Ing. Edgar Sabán : <a href="mailto:edgarsaban@gmail.com">edgarsaban@gmail.com</a></div>		Unidad 1	20, 27 de enero 3, 10 de febrero	Primer Examen Parcial	17 de febrero	Unidad 2	24 de febrero 3, 10, 17 de marzo	Segundo Examen Parcial	24 de marzo	Asueto semana santa	1 de abril	Unidad 3	7, 14 de abril 21, 28 de abril	Tercer Examen Parcial	6 de mayo	Examen Final	De acuerdo con el calendario oficial, del 12 al 25 de mayo
Unidad 1	20, 27 de enero 3, 10 de febrero																	
Primer Examen Parcial	17 de febrero																	
Unidad 2	24 de febrero 3, 10, 17 de marzo																	
Segundo Examen Parcial	24 de marzo																	
Asueto semana santa	1 de abril																	
Unidad 3	7, 14 de abril 21, 28 de abril																	
Tercer Examen Parcial	6 de mayo																	
Examen Final	De acuerdo con el calendario oficial, del 12 al 25 de mayo																	
7	Bibliografía	Libro de Texto: Compiladores. Principios, Técnicas y Herramientas Aho, Sethi y Ullmam. PEARSON ADDISON-WESLEY, 2008, segunda edición.																
8	No. De Secciones	Tres																
19	Catedráticos y tutores académicos	Titulares: Ing. Bayron López, Ing. Luis Espino, Ing. Edgar Sabán Tutores:																