



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Ingeniería en Ciencias de la Computación

AREA: Optativas

ASIGNATURA: Introducción a los Compiladores

CÓDIGO: ICCS 602

CRÉDITOS: 6

FECHA: 19 de Mayo de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Introducción a los Compiladores
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Estructuras de Datos
Asignaturas Consecuentes:	NA

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES





Autores:	Pedro Bello López Hilda Castillo Zacatelco Laura Cuayahuitl Romero Yolanda Moyao Martínez Leticia Mendoza Alonso Beatriz Beltrán Martínez Rafael De la Rosa Flores Luis Enrique Colmenares Guillén Carmen Cerón Garnica
Fecha de diseño:	25 de Junio de 2009
Fecha de la última actualización:	19 de Mayo de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	19 de Mayo de 2017
Revisores:	Ana Patricia Cervantes Márquez Hilda Castillo Zacatelco Luis Enrique Colmenares Guillen Rafael De la Rosa Flores Pedro Bello López Beatriz Beltrán Martínez Meliza Contreras González Yolanda Moyao Martínez Miguel Rodríguez Hernández Leticia Mendoza Alonso Mario Rossainz López Alma Delia Ambrosio Vázquez
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se pasó al nuevo formato para semestre y se colocaron las competencias específicas y la contribución de la asignatura a dichas competencias. Se revisó y actualizó la bibliografía.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Grado preferente Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años





5. PROPÓSITO:

Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para construir la fase de análisis de un compilador

El alumno será capaz de:

- Expresar un problema en términos de autómatas
- Comparar entre compilador e interprete
- Clasificar los tipos de compiladores
- Reconocer las fases de análisis de un compilador
- Diseñar gramáticas para un lenguaje específico
- Diseñar cada una de las etapas de análisis de un compilador.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Este programa de asignatura contribuye con las siguientes Competencias Específicas del:

Plan de Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

- Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis e implementación en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.

Debido a que al concluir el programa el alumno:

Aplica los conceptos fundamentales para el diseño de la etapa de análisis de un compilador para dar solución a problemas de diferentes áreas de la ciencia.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1. Introducción	1.1 Historia de los Compiladores 1.2 Traductores: Compiladores e Intérpretes 1.3 Tipos de Compiladores 1.4 Descripción de la Estructura del Proceso de Compilación	Aho, Lam Sethi Ullman. (2014), Compilers Principles, Techniques. and Tools, 2nd Edition, Pearson Education Limited.





		<p>Ruiz, C.J. (2010), <i>Compiladores, Teoría e Implementación</i>. México: Alfaomega.</p> <p>Martínez López F.J., Ramallo Martínez A. (2014). <i>Teoría, Diseño E Implementación De Compiladores De Lenguajes</i>. Rama Editorial.</p> <p>Reinhard W., Helmut S. (2010). <i>Compiler Design: Virtual Machines</i>. Springer Science & Business Media.</p>
--	--	--

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
2. Autómatas	<p>2.1 Lenguajes regulares y Expresiones Regulares(ER)</p> <p>2.2 Autómatas Finitos Deterministas(AFD) y No Deterministas(AFN)</p> <p>2.2.1 Transformación de un AFN a un AFD</p> <p>2.2.2 Transformación de un AFN a una ER y viceversa</p>	<p>Aho, Lam Sethi Ullman. (2014), <i>Compilers Principles, Techniques and Tools</i>, 2nd Edition, Pearson Education Limited.</p> <p>Ruiz, C.J. (2010), <i>Compiladores, Teoría e Implementación</i>. México: Alfaomega.</p> <p>Martínez López F.J., Ramallo Martínez A. (2014). <i>Teoría, Diseño e Implementación De Compiladores De Lenguajes</i>. Rama Editorial.</p> <p>Francisco Giro J. (2015). <i>Lenguajes Formales Y Teoría De Autómatas</i>. Alfaomega.</p>

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
3. Análisis Léxico	<p>3.1 Generalidades del análisis léxico</p> <p>3.2 Implementación manual del analizador léxico</p> <p>3.3 Construcción automática de analizadores léxicos</p> <p>3.4 Tratamiento de errores léxicos</p>	<p>Aho, Lam Sethi Ullman. (2014), <i>Compilers Principles, Techniques and Tools</i>, 2nd Edition, Pearson Education Limited.</p>





		<p>Keith Cooper, Linda Torczon (2012), <i>Engineering a Compiler</i>, Elsevier, Second Edition 2012.</p> <p>Martínez López F.J., Ramallo Martínez A. (2014). <i>Teoría, Diseño E Implementación De Compiladores De Lenguajes</i>. Ra-Ma Editorial</p> <p>Dick Grune, Kees van Reeuwijk, Henri E. Bal, Criel J.H. Jacobs, Koen Langendoen (2012), <i>Modern Compiler Design</i> 2nd ed. 2012 Springer Edition.</p>
--	--	---

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
4. Gramáticas	<p>4.1 Concepto de Gramática</p> <p>4.2 Tipos de gramáticas (Clasificación de Chomsky)</p> <p>4.3 Equivalencia entre gramáticas regulares y autómatas.</p> <p>4.4 Diseño de gramáticas para lenguajes de programación</p> <p>4.4.1 Gramáticas LL(1)</p> <p>4.4.2 Modificación de gramáticas no LL(1)</p>	<p>Aho, Lam Sethi Ullman. (2014), <i>Compilers Principles, Techniques. and Tools</i>, 2nd Edition, Pearson Education Limited.</p> <p>Anthony J. Dos Reis (2012) <i>Compiler Construction Using Java, JavaCC, and Yacc</i>, Copyright © 2012 the IEEE Computer Society, Inc. Wiley</p> <p>Michael L. Scott, (2016), <i>Programming Language Pragmatics</i>, Fourth Edition 4th Edition Elsevier.</p>

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
5. Análisis Sintáctico y Semántico	<p>5.1 Función del analizador sintáctico</p> <p>5.1.1 Tipos de analizadores sintácticos</p> <p>5.1.2 Implementación de un</p>	<p>Aho, Lam Sethi Ullman. (2014), <i>Compilers Principles, Techniques.</i></p>





	<p>analizador sintáctico</p> <p>5.1.3 Herramientas para la construcción del analizador sintáctico</p> <p>5.2 Función del analizador semántico</p> <p>5.2.1 Reglas semánticas.</p> <p>5.2.2 Implementación del analizador semántico.</p>	<p>and Tools, 2nd Edition, Pearson Education Limited.</p> <p>Ruiz, C.J. (2010), <i>Compiladores, Teoría e Implementación</i>. México: Alfaomega.</p> <p>Martínez López F.J., Ramallo Martínez A. (2014). <i>Teoría, Diseño E Implementación De Compiladores De Lenguajes</i>. Ra-Ma Editorial.</p> <p>Terence Parr (2010), <i>Language Implementation Patterns: Create Your Own Domain-Specific and General Programming Languages, Pragmatic Programmers</i>, 1st Edition.</p>
--	---	--

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión • Reflexión • Comparación <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje colaborativo <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula • Laboratorio • Simuladores <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a congresos <p>Técnicas</p>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectoros • TICs • Plumón y Pizarrón • Ejercicios • Prácticas de Laboratorio • Libros, fotocopias • Artículos científicos • Antologías • Materiales audiovisuales • Programas informáticos (CD u on-line) educativos. • Aplicaciones Multimedia • Páginas Web • Correo electrónico • Chats • Foros • Links





Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Grupales • De problemas • De estudio de casos • Mapas conceptuales • Para el análisis • Comparación • Síntesis • Lluvia de ideas • Portafolio • Exposición 	

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promueve el trabajo en equipo, el respeto a los demás y al medio ambiente, responsabilidad respecto a la entrega oportuna de trabajos.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de la tecnología para el desarrollo de sus proyectos durante el curso
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Promueve la reflexión y la toma de decisiones para generar alternativas de solución en el diseño de traductores.
Lengua Extranjera	Uso de textos y/o artículos en una lengua extranjera para el desarrollo de los temas del curso.
Innovación y Talento Universitario (de Compiladores)	Uso de los conocimientos adquiridos durante el curso para el diseño de un nuevo lenguaje de programación imperativo y la construcción de la etapa de análisis del compilador correspondiente.
Educación para la Investigación	Promueve la investigación en cada uno de los temas para el desarrollo de sus proyectos del curso

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (De Int. A los Compiladores Anterior)

Criterios	Porcentaje





• Tareas	15 %
• Proyecto final	30 %
• Pruebas objetivas	30 %
• Participación en clase	10 %
• Asistencia	5 %
• Entregas puntuales	5 %
• Presentación de trabajos	5 %
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

