



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

INTRODUCCIÓN A LOS COMPILADORES

Año 2014

Carrera/Plan:

Licenciatura en Informática
Plan 2003-07/ Plan 2012

Año: 5to

Régimen de Cursada: Semestral (1S)

Carácter: Optativa

Correlativas:

Conceptos y Paradigmas de Lenguajes

Profesor: Patricia Bazán

Hs semanales. 6 hs

FUNDAMENTACIÓN

El diseño y construcción de compiladores constituyen un pilar fundamental en las ciencias de la computación y contribuyen a la formación de un Licenciado en Informática como bagaje conceptual.

Las técnicas aplicadas a la construcción de compiladores así como la comprensión de su funcionamiento y fundamentos de aplicación, son utilizadas en otros ámbitos de la disciplina.

Como formación complementaria se busca propiciar el auto aprendizaje, la comunicación oral y escrita y la capacidad de abstracción en la adquisición de conocimiento.

OBJETIVOS GENERALES

Curso introductorio para el diseño y construcción de compiladores. Se profundizan conceptos introducidos en la asignatura Conceptos y Paradigmas de Lenguajes y se presentan conceptos básicos de la teoría de compiladores, así como aspectos prácticos de construcción de los mismos.

CONTENIDOS MINIMOS

- Tipos de compiladores. Interpretación y compilación. Estructura de un compilador
- Análisis léxico. Lenguajes regulares
- Análisis sintáctico. Gramáticas libres de contexto. Métodos ascendentes y descendentes
- Tabla de símbolos
- Tratamiento de errores.
- Análisis semántico. Verificación de tipos
- Ambientes. Métodos de generación de código

PROGRAMA ANALÍTICO

1. *Introducción. Procesamiento de un lenguaje. Interpretación y compilación. Ensambladores y compiladores. Tipos de compiladores. Cantidad de pasadas.*
2. *Análisis léxico. Expresiones regulares. Lenguajes regulares. Autómatas. Diagramas de transición*
3. *Tabla de símbolos. Asignación dinámica y estructura en tiempo de ejecución y la tabla de símbolos. Etapas en la construcción de la tabla de símbolos.*
4. *Análisis sintáctico. Gramáticas libres de contexto. Análisis sintáctico descendente. Análisis sintáctico ascendente. Detección y recuperación de errores.*
5. *Análisis semántico. Traducción dirigida por sintaxis. Esquema de traducción*
6. *Código intermedio. Tipos de datos. Comprobación de tipos. Conversiones de tipos. Tratamientos de errores.*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

7. *Ambientes de ejecución. Tipos de lenguajes. Organización de memoria. Asignación de memoria.*
8. *Generación de código. Nociones generales. La maquina objeto. Técnicas de generación.*

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura propone una metodología de enseñanza que permite un seguimiento semi-presencial.

La modalidad es tipo seminario. Esto significa que en las clases teóricas se dictarán los temas introductorios los cuales se discutirán y explayarán en encuentros pautados para tal fin o a través de foros de discusión creados por temas.

Además se distribuirán entre los alumnos lecturas de capítulos de libros, artículos y otro tipo de material para que sean elaborados por los mismos como parte de las actividades de la cursada.

Estas lecturas articularán con la parte práctica donde se plantean preguntas conceptuales para analizar en clase (o a través de cuestionarios on-line) y entregar trabajos que serán considerados como evaluaciones parciales.

Se incluirá el uso de una plataforma virtual tipo Moodle para el desarrollo de las clases, en la cual se publicará material, se abrirán foros de debate, realizarán encuentros virtuales, encuestas, evaluaciones entre otras actividades.

El uso que se hará del entorno virtual incluye:

- *Foro de Noticias,*
- *Foro de debates*
- *Cuestionarios On-Line,*
- *Tareas programadas,*
- *Recursos educativos,*
- *Sala de Chat.*
- *Elaboración de Wikis.*

EVALUACIÓN

Para aprobar los Trabajos Prácticos el alumno debe:

1- Aprobar el 75% de los ejercicios prácticos semanales que deberán entregarse en un plazo preestablecido, a través de la plataforma Moodle (ya sea como tareas programadas o como cuestionarios on line)

2- Elaborar un trabajo escrito acerca de un tema determinado de la materia donde se elija y se muestre algún aporte particular sobre el tema estudiado (simulando la producción de un artículo científico)

3 -Exponer y aprobar la exposición de lo desarrollado en el punto 2 (instancia presencial)

La aprobación final de la asignatura requiere de una evaluación escrita que incluirá los temas teóricos/prácticos según corresponda

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Compiladores. Principios técnicas y herramientas. Alfred B. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman. Addison Wesley Latinoamericana 2007

Construcción de compiladores. Principios y prácticas. Keneth C. Louden. Thomson 2004

Diseño de compiladores modernos. D. Gruen. H E Bal. 2007



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Debido a la modalidad semi presencial propuesta y a las actividades tipo seminario que se han previsto, no se puede estimar con exactitud las fechas de precisas, ya que se acordarán con el grupo de trabajo en el primer encuentro.

En esta tabla simplemente planteamos la vinculación entre las actividades y las evaluaciones previstas, sin fijar la fecha de las mismas.

| Clase | Contenidos/Actividades | Evaluaciones previstas |
|--------------|-------------------------------------|---|
| 1 | Introducción y presentación | Trabajo Práctico 1 |
| 2 | Análisis léxico | Evaluación on line Trabajo Practico 1. Trabajo practico 2 |
| 3 | Análisis sintáctico (repasso) | Evaluación on line Trabajo Practico 2. Trabajo Practico 3. |
| 4 | Tabla de símbolos | Evaluación on line Trabajo Practico 3 |
| 5 | Análisis semántico | Trabajo Práctico 4 |
| 6 | Manejo de errores | Evaluación on line Trabajo Practico 4. |
| 7 | Comprobación de tipos | |
| 8 | Manejo de memoria | Trabajo Practico 5. |
| 9 | Generación de código | Evaluación on line Trabajo Practico 5. |
| 10 | Recolección de residuos | |
| 11 | Planteo de trabajo integrador | |
| 12 | Actividades de consulta por el foro | |
| 13 | Actividades de consulta por el foro | Avances del trabajo integrador |
| 14 | Actividades de consulta por el foro | |
| 15 | Actividades de consulta por el foro | |
| 16 | Presentación del trabajo | Evaluación final |

Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):

<https://catedras.info.unlp.edu.ar/>
pbaz@info.unlp.edu.ar
dalila_r@info.unlp.edu.ar

Firmas del/los profesores responsables: