

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 20 de mayo de 2013

**RESOLUCIÓN N° 072/13 – C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2013-01016, iniciado por la Ing. Margarita Álvarez, medio por el cual eleva el Programa de la Asignatura: “Sintaxis y Semántica de los Lenguajes” correspondiente a la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

**CONSIDERANDO:**

Que el mencionado Programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera;

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta;

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por el Reglamento Académico de Alumnos;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

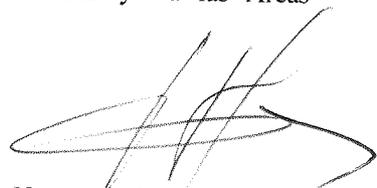
**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL  
RESUELVE:**

**ARTICULO 1º.** Aprobar el Programa de la Asignatura: “**SINTAXIS Y SEMÁNTICA DE LOS LENGUAJES**” que corresponde a la carrera **Ingeniería en Sistemas de Información**, del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.** Regístrese, comuníquese a la Ing. Margarita Álvarez y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.



  
**MG.ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ**  
Director del Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicadas

 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>SINTAXIS Y SEMÁNTICA DE LOS LENGUAJES</b> Resolución N° 072/13- C.D.C.B.yA. ANEXO	
Departamento:		<b>Ciencias básicas y Aplicadas</b>	
Carga Horaria: 135 horas		Programa vigente desde: 2013	
Carrera		Año	Cuatrimestre
<b>INGENIERÍA EN SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>		Tercero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE(*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE(*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
-Arquitectura de Computadoras	-Matemática Discreta -Algoritmos y Estructura de datos	-Arquitectura de Computadores	-Gestión de Datos -Ingeniería en Software -Redes de información
<b>DOCENTES:</b>		Mg. Ing. Margarita María Álvarez Lic. Paola Budán	
<b>OBJETIVOS:</b>		i. Generar y reconocer gramáticas y lenguajes de distinto tipo basados en la Teoría de lenguajes y gramáticas. ii. Definir autómatas finitos, de pila y máquinas de Turing (como reconocedora de lenguajes y como procedimiento) utilizando la Teoría de Autómatas. iii. Diseñar compiladores/intérpretes sencillos mediante el desarrollo de las fases del proceso de traducción. Aplicar procedimientos que permitan la generación de código intermedio y su optimización.	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>		Gramática y Lenguajes Formales. Jerarquía de Chomsky. Autómatas Finitos. Expresiones Regulares y su aplicación al Análisis Léxico. Gramáticas Independientes del Contexto. Autómatas PushDown y su Aplicación al Análisis Sintáctico. Otros Tipos de Analizadores Sintácticos. Máquinas Turing. Introducción a las Semánticas.	
<b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>		Se pretende que el aula sea un espacio de diálogo y trabajo constructivo donde tanto los alumnos como los docentes interactúen permanentemente y que estén dispuestos para el interaprendizaje y para entreayudarnos. Considerando que la cátedra concibe la educación no como una serie de acciones donde el docente es el único protagonista que trasmite y el único responsable del aprendizaje, por el contrario, es el alumno el que debe ser co-responsable y protagonista activo de su aprendizaje, es que se seleccionaron las siguientes técnicas metodológicas para poner en juego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las clases teóricas             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En la primera clase se realizará una presentación de la asignatura, indicando los objetivos de aprendizaje que</li> </ul> </li> </ul>	



<p><b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b></p>	<p>persigue la misma, las unidades temáticas, los requisitos para regularizar y las actividades de formación prácticas, a fin de que el alumnado tome conocimiento de la asignatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Al comienzo de cada unidad temática se presentarán los contenidos que se desarrollaran, su importancia y usos. De igual forma al finalizar las unidades temáticas se presentará un mapa conceptual con los conceptos involucrados de forma tal de lograr una integración y mayor comprensión de los conceptos.</li> <li>○ Los temas teóricos se presentarán utilizando Power Point, con gráficos, tablas y ejemplos ilustrativos.</li> <li>○ Tanto en las clases prácticas como en las teóricas, se buscará incentivar una activa participación de los estudiantes planteándoles interrogantes, solicitándoles ejemplos, y fundamentalmente proponiendo actividades para ser resueltas en forma grupal, dándoles el tiempo necesario para la reflexión y la asimilación de los conceptos.</li> <li>• En las clases prácticas</li> </ul> <p>La técnica metodológica por excelencia será el trabajo grupal que permite promover la construcción compartida del conocimiento y lograr así no sólo la apropiación activa del mismo por parte de los miembros del grupo, sino también la indispensable socialización del estudiante, ya que toda su vida deberá transcurrir en contacto y en cooperación con sus semejantes.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p><b>EVALUACIONES PARCIALES</b></p> <p>Se llevarán a cabo dos evaluaciones parciales. La estructura y objetivos se detallan a continuación:</p> <p><b>PARCIAL 1</b></p> <p><b>Estructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio para determinar tipo de lenguaje y elaboración de la gramática.</li> <li>• Ejercicio para construir un autómata finito</li> <li>• Ejercicio para aplicar algún método desarrollado en la unidad 1 y de autómatas finitos.</li> </ul> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar si los alumnos han adquirido habilidad para generar y reconocer gramáticas y lenguajes de distinto tipo.</li> <li>• Determinar si los alumnos son capaces de construir autómatas finitos.</li> <li>• Determinar si los alumnos son capaces de aplicar los algoritmos estudiados.</li> </ul> <p><b>PARCIAL 2</b></p> <p><b>Estructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio para construir un autómata de pila</li> <li>• Ejercicio para construir una máquina de Turing</li> <li>• Ejercicio para construir un analizador sintáctico.</li> <li>• Ejercicios para traducir código.</li> </ul>



<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar si los alumnos son capaces de construir autómatas de pila</li> <li>• Determinar si los alumnos son capaces de construir máquinas de Turing.</li> <li>• Determinar si los alumnos son capaces de aplicar los algoritmos estudiados.</li> <li>• Determinar si los alumnos son capaces de traducir código.</li> </ul> <p><b>Criterios de Evaluación</b></p> <p>Los criterios de evaluación a aplicar en las evaluaciones parciales y en los recuperatorios son los que se detallan a continuación. Los mismos están expresados en forma genérica y serán refinados al momento de diseñar las pruebas correspondientes. Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada relación/aplicación de la teoría a la práctica.</li> <li>• Adecuada resolución de ejercicios.</li> <li>• Grado de concordancia con la respuesta requerida.</li> </ul> <p><b>Escala de Valoración</b></p> <p>La escala de valoración se ajustará a la reglamentación vigente.</p> <p><b>Condiciones para Lograr la Regularidad</b></p> <p>a) Asistir como mínimo al 75 % del total de sesiones.  b) Aprobar las evaluaciones parciales o los recuperatorios.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b></p>	<p><b>1. TEORÍA DE LENGUAJES FORMALES</b></p> <p>i. CONCEPTOS BÁSICOS: Símbolo, alfabeto, palabra. Operaciones con hileras. Lenguaje. Operaciones con lenguajes: unión, intersección, concatenación. Propiedades de las operaciones.</p> <p>ii. GRAMÁTICAS FORMALES: definición, proceso de derivación. Jerarquía de Chomsky. Gramáticas no restringidas, sensibles al contexto, libres de contexto y regulares. Lenguajes generados por cada tipo de gramáticas.</p> <p>iii. CARACTERÍSTICAS DE LAS GRAMÁTICAS: Gramáticas libres de contexto: árbol de derivación. Derivaciones a izquierda y a derecha. La ambigüedad. Recursividad a izquierda directa e indirecta. Factorización. Gramáticas propias.</p> <p>iv. GRAMÁTICAS REGULARES: Expresiones regulares. Propiedades y equivalencias.</p> <p><b>2. TEORÍA DE AUTÓMATAS</b></p> <p>i. AUTÓMATAS FINITOS: Definición y representación gráfica. El autómata finito como reconocedor de lenguajes. Autómata finito determinista y no determinista. Equivalencia. Minimización de autómatas</p>



	<p>finitos deterministas.</p> <p>ii. AUTÓMATA DE PILA: Definición formal. Autómata de pila como reconocedor de un lenguaje. Autómata a pila determinístico y no determinístico.</p> <p>iii. MÁQUINAS DE TURING: Definición formal. Representación. Interpretaciones de las computaciones. Configuración de una máquina de Turing. Máquina de Turing multicinta. Máquina universal de Turing. Codificación de una máquina de Turing. La insolubilidad del problema de la parada.</p> <p><b>3. DISEÑO DE COMPILADORES</b></p> <p>i. TIPO DE TRADUCTORES: Ensambladores, compiladores e intérpretes. Características de cada uno. Comparación. Fases de un compilador. Análisis y síntesis de la compilación.</p> <p>ii. ANÁLISIS LÉXICO: Funciones. Componentes léxico, patrones y lexemas. Especificación y reconocimiento de tokens. Definiciones regulares. Diagrama de transición. Manejo de buffers de entrada. Errores léxicos. Generadores de analizadores léxicos. LEX: funcionamiento y esquema de entrada.</p> <p>iii. ANÁLISIS SINTÁCTICO: Funciones. Métodos descendentes y ascendentes. Manejo de errores sintácticos. Analizador sintáctico descendente: gramáticas LL(k), analizador sintáctico predictivo no recursivo. Analizador sintáctico ascendente: gramáticas LR(k). Implantación de un analizador sintáctico ascendente mediante poda. Métodos para analizador sintáctico LR. Conflictos. Generador automático de analizadores sintácticos. YACC: funcionamiento y esquema de entrada.</p> <p>iv. ANÁLISIS SEMÁNTICO: Traducción dirigida por la sintaxis. Definición dirigida por la sintaxis. Reglas semánticas. Árbol sintáctico para expresiones. Grafos dirigidos acíclicos para expresiones (GDA). Esquema de traducción. Acciones semánticas. Notación postfija. Comprobación de tipos. GENERACIÓN DE CÓDIGO: generación de código Intermedio, distinto tipo de representaciones. Optimización de Código Intermedio. Generación de Código Objeto.</p> <p>TABLA DE SÍMBOLOS: funciones, operaciones principales, estructuras de implementación: Listas lineales simple o doblemente enlazadas, Tabla de símbolos ordenada y Tablas de dispersión (hash).</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfred V. Aho - Ravi Sethi : At&amp;T Bell Laboratories. Murray Hill, New Jersey - Jeffrey D. Ullman : Stanford University, (aut.), "Compiladores: Principios, Técnicas y Herramientas", Pearson Educación, 1990</li> <li>• Barchini, Graciela y Alvarez Margarita. Fundamentos Teóricos de la Ciencia de la Computación. Departamento de Informática. FCEyT. UNSE. Santiago del Estero.1998</li> <li>• Michael A. Harrison. Introduction to Formal Languages. Theory Addison-Wesley Publishing. Estados Unidos. 1978.</li> <li>• Ruiz Catalan Jacinto, "Compiladores: Teoría E Implementación", Editorial Alfaomega Grupo Editor, 2010</li> </ul>



///... RESOLUCIÓN N° 072/13 – C.D.C.B.yA.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grune Dick, Bal Henri E. , Jacobs Cerial J. H. , Longendoen Koen G., "Diseño de Compiladores Modernos", Editorial MCGRAW-HILL,2007</li><li>• Louden Kenneth C., "Construcción de Compiladores", Editorial Cengage Learning / Thomson Internacional, 2004</li><li>• Isasi, Martinez y Borrajo, "Lenguajes, Gramáticas y Automatas, un enfoque práctico", Editorial Addison-Wesley., 1997</li><li>• Hopcroft, Motwani y Ullman, "Introducción a la Teoría de Automatas, Lenguajes y Computación",Ed. Pearson, 2ª edición, 2002.</li><li>• Juan Giró, "Introducción a la Informática Teórica", Ed. Ciudad Gráfica, 2001</li></ul> <p>Enrique Alfonseca, Manuel Alfonseca y Roberto Moriyon, "Teoría de Automatas y Lenguajes Formales" , Editorial Mc Graw Hill, 2007</p>
--	--

**(\*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio**



  
**MG.ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ**  
Director del Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicadas