



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

**DEPARTAMENTO ACADEMICO: SISTEMAS  
PROGRAMA ANALITICO DE LA SIGNATURA:  
SINTAXIS Y SEMANTICA DE LOS LENGUAJES  
PLAN DE ESTUDIOS 1995  
RESOLUCION N° 212/99 C.A.  
HORAS SEMANALES 8  
DICTADO CUATRIMESTRAL  
PROFESOR :ING. NESTOR BERLANDE  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: A.U.S. CONRADO FERNANDEZ**

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Formalizar conceptos relacionados con la teoría de Lenguajes, Gramáticas, Autómatas, Expresiones regulares, para comprender la esencia de las estructuras de los lenguajes de programación En la práctica se pretenden desarrollar el estudio y aplicación de los estudios y aplicaciones del lenguaje C a los contenidos teóricos por ser él mas adecuado a los propósitos anteriormente mencionados

**FUNCION DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

La asignatura es de carácter formativo, ya que maneja un nivel de abstracción acorde con las necesidades de instrucción que presentan los alumnos en esta etapa de su carrera.

## 1. CONTENIDOS

### UNIDAD DIDACTICA 1

#### EJE CONCEPTUAL

Introducción a Los Lenguajes Formales

#### OBJETIVO

Formalizar los Conceptos básicos de Teoría de Lenguajes para su posterior aplicación.

#### TEMAS

1. Definiciones básicas.
  - 1.1. Alfabeto.
  - 1.2. Cadena.
  - 1.3. Longitud de una cadena.
  - 1.4. Cadena vacía.
  - 1.5. Cerradura.
  - 1.6. Cerradura positiva.
  - 1.7. Parte de una cadena.
2. Lenguajes
  - 2.1. Conjunto vacío.
  - 2.2. Conjunto que contiene la cadena vacía.
  - 2.3. Operaciones aplica(las a lenguajes).
  - 2.4. Representación de lenguajes.
3. Gramáticas
  - 3.1. Definición.
  - 3.2. Propiedades.
  - 3.3. Lenguaje generado por una Gramática.
  - 3.4. Tipos de Gramáticas.
4. Árboles de derivación.
  - 4.1. Árbol.
  - 4.2. Descendiente directo.
  - 4.3. Descendiente.
  - 4.4. Subárbol.
  - 4.5. Ambigüedad.
5. Expresiones Regulares.
  - 5.1. Propiedades de las Expresiones Regulares.
  - 5.2. Definiciones Regulares
  - 5.3. Abreviaturas en la notación.
6. Autómatas Finitos.
  - 6.1. AFN.
  - 6.2. Grafo de Transiciones.
  - 6.3. Tabla de transiciones.

- 6.4. AFD.
- 6.5. Paso de un Expresión Regular a un AFN.
- 6.6. Conversión de un AFN en un AFD (Algoritmo de Construcción de Subconjuntos)
- 6.7. Minimización del numero de estados de un AFD.

## **UNIDAD DIDACTICA 2**

### **EJE CONCEPTUAL**

Análisis Léxico

### **OBJETIVO**

Implementar técnicas específicas para el control a nivel léxico de un programa fuente.

### **TEMAS**

- 1. Análisis Léxico.
  - 1.1. Función de un Analizador Léxico.
  - 1.2. Aspectos del Análisis Léxico.
  - 1.3. Componentes léxicos, patrones y Lexemas.
  - 1.4. Atributos de los componentes léxicos.
  - 1.5. Errores léxicos.
  - 1.6. Recuperación.
  - 1.7. Métodos de Implantación de un Analizador Léxico.
  
- 2. Reconocimiento de componentes léxicos
  - 2.1. Diagramas de transiciones.
  - 2.2. Implantación de un Diagrama de transiciones.
  - 2.3. Desarrollo de un Analizador Léxico.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3**

### **EJE CONCEPTUAL**

Análisis Sintáctico

### **OBJETIVO**

Implementar técnicas específicas para el control a nivel sintáctico de un programa fuente.

### **TEMAS**

- 1. Análisis Sintáctico.
  - 1.1. El papel del Analizador Sintáctico.

- 1.2. Tipos de Analizadores Sintácticos.
- 1.3. Manejo de errores sintácticos.
- 1.4. Estrategias de Recuperación de errores.
2. Escritura de una gramática.
  - 2.1. Conversión de AFN en una Gramática
  - 2.2. Supresión de la ambigüedad.
  - 2.3. Eliminación de la recursión por la izquierda.
  - 2.4. Factorización por la izquierda.
3. Análisis Sintáctico Descendente.
  - 3.1. Analizadores Sintácticos Predictivos.

## **2. TRABAJOS PRACTICOS**

De Resolución de Problemas

- Implementación de un Autómata Finito Determinístico que reconozca una gramática específica.
- Desarrollo de un Analizador Léxico.
- Desarrollo de un Analizador Sintáctico.

## **3. BIBLIOGRAFIA**

- Aho, A. — Setti, R. — Ullman, J (1990) “Compiladores”, Addison Wesley. Pub.
- Hopcroft, J. - Ullman, J. (1969) “Formal Language and their relation to Automata”, Addison Wesley. Puh.
- Sanchiz Llorca y Galán, P. (1988) “Compiladores, leona y Construcción” Paraninfo.
- Gries, D. (1971) “Compiler construction Vor Digital Computers John Willey & S.

