



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

**CONCEPTOS Y PARADIGMAS DE  
LENGUAJES DE PROGRAMACION**

**Año 2008**

Carrera: **Licenciatura en Sistemas  
Planes 2003 y 2007**

Año: **3°**

Duración: **Semestral**

Profesor: **Prof. Begoña Rodríguez-  
Prof. Viviana Harari**

Hs. semanales: **6 hs.**

---

**OBJETIVOS GENERALES:**

Adquirir la capacidad de evaluar lenguajes de programación desde distintos puntos de vista, ya sea como su diseñador o implementador o como usuario del lenguaje. Introducir, analizar, comparar y evaluar los conceptos subyacentes de los Lenguajes de Programación en los distintos Paradigmas.

**CONTENIDOS MINIMOS:**

- Sintaxis y semántica.
- Semántica operacional.
- Entidades y ligaduras.
- Sistemas de tipos.
- Encapsulamiento y abstracción.
- Intérpretes y Compiladores.
- Paradigmas de lenguajes (imperativo, orientado a objetos, funcional, lógico).

**Programa**

- 1- Lenguajes de Programación como herramientas para producir software. Objetivo del estudio de sus conceptos. Distintos puntos de vista. Capacidad de comunicación. Relación e integración de los lenguajes de programación respecto a otros conceptos.
- 2- Evaluación de los lenguajes de programación a través de las características del software que producen.  
Perspectiva histórica de los lenguajes de programación motivación, herencia, características, evolución. Desde Fortran hasta Java. Lenguajes funcionales. Lenguajes Orientados a objetos. Abstracción: que papel juega.  
Necesidad de estandarizar: ¿cuándo y cómo hacerlo?
- 3- Estructura de un lenguaje: sintaxis y semántica.



Sintaxis: Características de las sintaxis. Elementos de las sintaxis. Estructuras sintácticas. Reglas léxicas y sintácticas. Tipos de sintaxis. Formas de definir la sintaxis. Gramáticas. (Backus Naum Form). Árboles sintácticos y de derivación. Gramáticas recursivas. Subgramáticas. Gramáticas ambiguas. EBNF. Diagramas sintácticos (CONWAY)

- 4- Semántica. Tipos de semánticas. Formas de definir la semántica de un lenguaje de programación.  
Procesamiento de un lenguaje interpretación y traducción. Tipos de traductores. Comparación entre Traductor e Intérprete. Combinación de ambas técnicas. Compiladores. Etapas de Análisis y Síntesis. Optimización.
- 5- Semántica Operacional.  
Ligadura. Descriptores. Momentos de ligadura. Estabilidad.  
Variables. Arquitectura Von Newman. Atributos. Momentos y estabilidad. Nombre: características. Alcance: visibilidad, reglas. Tipo: definición, clasificación. L-valor: tiempo de vida, alocaión. R-valor: constantes, inicialización. Alias
- 6- Unidades. Atributos. Representación en ejecución. Elementos. Unidades recursivas. Unidades genéricas. Alias y sobrecarga. Procesador abstracto: elementos, instrucciones.  
Procesamiento de un lenguaje: clasificación. Lenguaje estático. Entidades locales. Rutinas internas. Compilación separada. Lenguajes basados en pila. Unidades recursivas, implementación. Estructura de bloque. Datos semidinámicos y dinámicos. Lenguajes dinámicos.
- 7- Compartir Datos. Ambiente común. Acceso al ambiente no-local. Parámetros. Ventajas. Evaluación de los parámetros reales y ligadura con los parámetros formales. Clase de parámetros: Datos y Subprogramas. Modos de pasaje de parámetros datos. Pasaje de Rutinas como parámetros.
- 8- Sistema de tipos. Tipos predefinidos, tipos definidos por el usuario, tipos estructurados, tipos abstractos. Implementación de datos.  
Sistema de tipos: lenguajes seguros y fuertemente tipados.
- 9- Abstracción de Control. Estructuras de control: Definición de estructuras de control a nivel de sentencia y a nivel de unidad. Tipos de estructuras de control a nivel de sentencia. Diferencia entre sentencia de asignación y expresión. Evolución de las sentencias de selección e iteración en diferentes lenguajes, desde PL/1 a Java.
- 10- Abstracción de control a nivel de unidad. Excepciones: Definición. Modelos de Terminación y Reasunción. Distintos modelos de manejo de excepciones. Comparación.
- 11- Paradigma funcional. Características. Comparación lenguaje imperativo con lenguaje funcional. Definiciones de funciones. Script. Expresión y valor.



Transparencia referencial. Evaluación de las expresiones, mecanismo de reducción o simplificación. Orden aplicativo, orden normal (lazy evaluation) . Tipos de datos básicos y derivados. Tipos de funciones. Expresiones polimórficas. Currificación. Cálculo Lambda.

12- Paradigma Orientado a Objetos. Características. Elementos básicos de la programación orientada a objetos: objetos, mensajes, métodos, clases. Conceptos de generalización, especificación y herencia. Diferentes tipos de herencia. Lenguajes híbridos, características principales.

13- Paradigma lógico. Características. Elementos de la programación lógica: variables, constantes, términos compuestos, listas. Cláusulas y predicados. Reglas y hechos.

### **BIBLIOGRAFIA**

- GHEZZI C. – JAZAYERI M.: Programming lenguaje concepts. John Wilwy and Sons. (1998) 3er. Ed.
- PRATT: Programming Lenguajes. Design and Implementation. Prentice Hall (1998) 3er. Ed.
- SETHI R.: Programming lenguajes: concepts and constructs. Addison – Wesley (1996) 2<sup>nd</sup>. Ed.
- SEBESTA: Concepts of Programming lenguajes. Benjamin/Cumming. (1998) 2<sup>nd</sup>. Ed.
- HOROWITZ: Fundamentals of Programins Lenguajes. Spring- Verlar (1984)