

**750095M****Fundamentos de Lenguajes de Programación**

NÚMERO DE CRÉDITOS: 4			EVALUACIÓN	
HABILITABLE	NO		EXAMEN PARCIAL	30%
VALIDABLE	SI		EXAMEN FINAL	35%
PRERREQUISITOS	750080M	Fund. de Programación	PROYECTO	20%
	750084M	Matemáticas Discretas II	TALLERES	15%

### Objetivos

Abstraer los diferentes conceptos fundamentales de los Lenguajes de Programación, esenciales en el momento de implementarlos, y estudiar la ingeniería que soporta tales implementaciones.

- Conocer el desarrollo histórico de los Lenguajes de Programación.
- Identificar las características distintivas de los lenguajes de programación procedimentales, funcionales y orientados a objetos.
- Comprender el papel de los diferentes mecanismos de abstracción en la creación de facilidades definidas por el usuario.
- Comprender los beneficios de los lenguajes intermedios en el proceso de compilación.
- Describir las diferencias entre modelos de ejecución interpretado y compilado, resaltando las ventajas de cada uno.
- Describir diferentes formas de ligamiento visibilidad y alcance.
- Desarrollar habilidades en la implementación de interpretadores dirigidos por la sintaxis.
- Desarrollar habilidades en la implementación de interpretadores con control de Tipos.

### Metodología

El curso consistirá de 6 horas quincenales de clases teóricas, 2 horas quincenales de talleres y un proyecto por grupo de trabajo.

El curso tiene un texto guía, del cual los estudiantes deben preparar la clase. También cuentan con una serie de textos de referencia.



## Contenido

1. Introducción
  - Presentación del profesor, objetivos, contenido, metodología y formas de evaluación del curso.
  - Historia de los Lenguajes de Programación.
2. La relación entre Inducción y Programación
  - Especificación Recursiva de datos
  - Especificación Recursiva de programas
  - Los conceptos de Alcance y Ligadura de una variable.
3. La Abstracción de Datos: técnica fundamental de programación
  - Interfaz: Especificación de Operaciones y Propiedades entre ellas.
  - Implementación: Representación específica de los datos.
  - Ejemplos
4. Semántica de los conceptos fundamentales de los lenguajes de programación
  - Interpretación y Compilación.
  - Análisis Léxico y Sintáctico: Generadores de analizadores (parsers generators, en inglés).
  - Semántica de:
    - Los condicionales
    - Las Ligaduras locales
    - Los Procedimientos
    - La Recursión
    - La asignación
    - El paso de parámetros
5. Tipos y Programación
  - Lenguajes Tipados
  - Chequeo de tipos
  - Inferencia de Tipos
6. Implementación de Conceptos Fundamentales de la Programación Orientada a Objetos
  - Programación Orientada a Objetos
  - Clases y Objetos
  - Herencia
  - Ejemplos de diferentes Implementaciones
7. Objetos y Tipos
  - Clases y métodos Abstractos
  - Sobrecarga
  - Casting
  - Polimorfismo por subtipos

---

## Bibliografía

1. Friedman D.P., Wand M. and Haynes C. *Essentials of Programming Languages*, The MIT Press, 2001.
2. Stansifer, R. *The Study of Programming Languages*, Prentice Hall, 1995, Paradigma Imperativo y otros.



3. Sussman, Abelson. *Structure an Interpretation of Computer Programs*, MIT- Press, 1985, Paradigma Operacional Funcional, SCHEME.
4. Pratt, T. and Zelkowitz, M. *Programming Languages: Design and Implementation*, Prentice-Hall, 1996, Paradigma Imperativo y otros.
5. Meyer, B. *Object-Oriented Construction*, Prentice Hall, 1998.
6. Van Roy, P. and Haridi, S. *Concepts, Tecniques and Models of Computer Programming*, MITPress, 2003.
7. Ullman, J. D. *ML programming*, Prentice-Hall, 1980, Paradigma Declarativo Funcional, ML.
8. Abadi, M. and Cardelli, L. *A Theory of Objects*, Springer, 1996, Paradigma Orientado a Objetos.
9. Shieber, S. M. *Principles of Programming Languages*, Course notes for, 1995, Introducción y Paradigma Funcional.
10. Gunter, Carl A. *Semantics of Programming Languages*. Structures and techniques, The MIT Press, 1992.
11. Mitchell, J. C. *Foundations for Programming Languages*, The MIT Press, 1996.