



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Paradigmas de Programación	AÑO: 2023
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 3° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo de la materia es conocer e instrumentalizar conceptos fundamentales de los lenguajes de programación, poder identificar y explicar la semántica de los programas en diferentes lenguajes, identificar causas de comportamientos inesperados, conocer las semejanzas y diferencias entre los diferentes lenguajes de programación y las decisiones de diseño subyacentes a los diferentes paradigmas de programación.

CONTENIDO

Unidad 1 - Introducción, Historia y Alcance

Introducción a la materia.
Historia de los lenguajes de programación.
Alcance de los lenguajes de programación.

Unidad 2 - Sintaxis y Semántica

Distinción entre sintaxis y semántica.
Estructura y función de los compiladores.
Niveles de los compiladores.
Semántica denotacional, lambda cálculo y semántica operacional.
Fundamentos de semántica operacional.

Unidad 3 - Tipos

Concepto de tipo y subtipo.
Jerarquías de tipos.
Mecanismos de inferencia de tipos.
Tipado fuerte y tipados débiles.
Sobrecarga y polimorfismo.

Unidad 4 - Conceptos Fundamentales Variables

Lenguajes estructurados en Bloques.
Bloques nombrados, funciones.
Pasaje de parámetros.
Alcance estático y dinámico.
Excepciones.
Recolección de basura.

Unidad 5 - Programación funcional

Propiedades de las componentes de software declarativas.
Transparencia referencial.
Efectos secundarios.

Unidad 6 - Programación orientada a objetos

Abstracciones de la orientación a objetos.
Encapsulación, interfaz e implementación.
Herencia, herencia múltiple, mecanismos de herencia múltiple aproximada.
Niveles de visibilidad.



EX-2023-00247117- -UNC-ME#FAMAF

Particularidades de diferentes lenguajes orientados a objetos: Simula, Smalltalk, C++, Java.

Unidad 7 - Programación concurrente y distribuida

Semántica de concurrencia.
Abstracciones de concurrencia.
Frameworks de programación distribuida.
Concurrencia funcional.
Paradigma de actores.

Unidad 8 - Programación lógica

Motor de inferencia, búsqueda.
Unificación.
Mundos cerrados.
Cut.

Unidad 9 - Scripting

Decisiones de diseño en los lenguajes de scripting.
Lenguajes pegamento y lenguajes de dominio.

Unidad 10 - Framework

Concepto de boilerplate.
Hotspot y Frozen spot.
Inyección de dependencia.

Unidad 11 - Seguridad en lenguajes de programación

Vulnerabilidades por manipulación de bajo nivel.
Vulnerabilidades por debilidad en el sistema de tipos.
Programación defensiva y programación ofensiva.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

John Mitchell. 2002. Concepts in programming languages. CUP.
Van Roy & Haridi. 2004. Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming. MIT.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Michael L Scott. 2005. Programming Language Pragmatics.
Benjamin Pierce. 2002. Types and Programming Languages

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Dos evaluaciones parciales de teórico y tres entregas de proyectos de laboratorio, con un recuperatorio de teórico y uno de laboratorio. Las evaluaciones de teórico consisten en un examen escrito y un examen oral.
-Examen final escrito

REGULARIDAD

Para que un/a estudiante pueda obtener la condición de estudiante regular deberá aprobar al menos dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios y aprobar al menos el 60% de los Trabajos Prácticos o de Laboratorio.

PROMOCIÓN

Para adquirir la condición de estudiante promocional, un/a estudiante deberá aprobar todas las evaluaciones parciales con una nota no menor a 6 (seis), obteniendo un promedio no menor a 7 (siete), y aprobar todos los Trabajos Prácticos con una nota no menor a 6 (seis).