



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2021-00255127- -UNC-ME#FAMAF

| PROGRAMA DE ASIGNATURA | |
|--|--|
| ASIGNATURA: Paradigmas de Programación | AÑO: 2021 |
| 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-2021-00255127- -UNC-ME#FAMA F

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: Frameworks.

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 en horario a acordar con la profesora.
-Examen final

REGULARIDAD

Para que un alumno pueda obtener la condición de alumno 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 alumno promocional, un alumno deberá aprobar todas las evaluaciones parciales con una nota no menor a 6 (seis), y obteniendo un promedio no menor a 7 (siete) y aprobar todos los Trabajos Prácticos o de Laboratorio, o el Informe Final de la Práctica de

"2021- AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN".



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2021-00255127- -UNC-ME#FAMAF

la Enseñanza con una nota no menor a 6 (seis).