



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

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

<b>PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>	
<b>ASIGNATURA:</b> Introducción a los Algoritmos	<b>AÑO:</b> 2023
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 1° año 1° cuatrimestre / Redictado: 2° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Ciencias de la Computación	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 horas

### FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Introducción a los Algoritmos es la primera materia de la Licenciatura en Ciencias de la Computación directamente relacionada con la programación. Se busca que el/la estudiante pueda adquirir por un lado cierta familiaridad en la manipulación de un lenguaje formal, comenzando con la aritmética y continuando con un lenguaje de programación funcional, lógica proposicional y lógica de primer orden; y por el otro, comprender a los programas como un objeto formal, con una sintaxis y semántica bien definida, cuyo comportamiento puede describirse rigurosamente. Como paradigma de programación que atraviesa estos contenidos se elige el paradigma funcional, debido a la simplicidad de su sintaxis.

Los objetivos que se buscan en esta materia son que el/la estudiante adquiera:

- capacidad de análisis de problemas
- formalización a soluciones de problemas
- manipulación de expresiones formales
- pruebas de corrección de expresiones formales
- familiaridad con conceptos básicos de programación

### CONTENIDO

#### **I Introducción**

Historia de la Computación. Software libre.  
Introducción a la metodología de trabajo con expresiones aritméticas. Precedencia y tipado.  
Validez y satisfacibilidad. Funciones.

#### **II Introducción a la programación funcional**

Formalismo básico. Números naturales.  
Tuplas. Listas, constructores y operadores, propiedades. Modelo computacional. Diseño de programas recursivos. Demostraciones por inducción.

#### **III Semántica de la lógica proposicional**

Operadores Booleanos. Tablas de Verdad. Equivalencia, disyunción, conjunción, implicación, negación, discrepancia. Representación del conocimiento en lógica proposicional. Introducción al análisis de razonamientos.

#### **IV Cálculo proposicional**

Estructura de las pruebas formales. Axioma y teoremas. Propiedades de la lógica proposicional.  
Demostraciones: Equivalencia, disyunción, conjunción, implicación, negación, discrepancia.

#### **V Cálculo de predicados**

Noción de predicado. Cuantificador universal. Cuantificador existencial. Enfoque semántico (interpretación) y enfoque sintáctico (leyes). Demostraciones.

#### **VI Especificaciones**

Representación del conocimiento en lógica de predicados. Concepto de especificación formal de un problema. Ejemplos y resolución de problemas.



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

## BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Cálculo de Programas, J. Blanco, D. Barsotti, S. Smith, 2009.

Discrete Mathematics Using a Computer, John O'Donnell, Cordelia Hall and Rex Page. 2nd Edition, Published by Springer, 2006.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Material de Estudio. Acosta, Cherini, Losano, Pagano, 2014.

## EVALUACIÓN

### **FORMAS DE EVALUACIÓN**

Dos exámenes parciales con sus respectivos recuperatorios.  
Examen final escrito.

### **REGULARIDAD**

Aprobar las dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios.

### **PROMOCIÓN**

- Aprobar todas las evaluaciones parciales con una nota no menor a 6 (seis), y obteniendo un promedio no menor a 7 (siete).
- Aprobar un coloquio.