

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
TECNOLOGÍAS**

PLANIFICACIÓN ANUAL 2024

**Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA
PROGRAMACIÓN**

**Carrera: PROGRAMADOR UNIVERSITARIO EN
INFORMÁTICA**

Equipo cátedra:

Profesor Adjunto (Responsable): MSc. Silvina Unzaga

Profesor Adjunto (Colabora): Ing. Carmen Silva

JTP: Ing. Claudia Avila

Ayudante de Primera: Lic. Federico Rosenvaig

Ayudante de Primera: Lic. Carlos Galván

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Nombre de la Asignatura / Obligación Curricular: Fundamentos de la Programación

1.2. Carreras: Programador Universitario en Informática

1.3. Ubicación de la Asignatura/ Obligación Curricular en el Plan de Estudios- 2017

1.3.1. Módulo - Año

La asignatura está ubicada en el primer módulo, correspondiente al primer año de la carrera.

1.3.2- Ciclo al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular

La carrera no está dividida en ciclos.

1.3.3- Carga horaria semanal: 5 hs.

1.3.4- Correlativas Anteriores: Ninguna

1.3.5- Correlativas Posteriores: Programación I

Laboratorio II

Bases de Datos

Programación II

1.4. Objetivos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura/ Obligación Curricular

En el Plan de Estudios no se han definido objetivos para la asignatura.

1.5. Contenidos mínimos establecidos en el plan de Estudios para la Asignatura / Obligación Curricular.

Conceptos básicos de informática. Computadora: concepto, características, clasificación, componentes básicos. Lenguajes de programación: generaciones, introducción a los paradigmas de programación. Paradigmas Imperativos: estructurado y orientado a objetos. Paradigmas Declarativos: funcional y lógico. Tipos de datos simples. Datos compuestos: arreglos y registros. Resolución de problemas de computadoras: etapas. Estructuras básicas de control. Algoritmos: análisis y diseño. Algoritmos de: recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización.

1.6. Año Académico: 2024

2. PRESENTACIÓN

2.1. Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimientos de una disciplina / ubicación de la obligación curricular como actividad o herramienta

Esta asignatura es el tramo inicial de la línea de Programación en la carrera. Está orientada fundamentalmente a brindar técnicas de análisis, diseño y construcción de algoritmos mediante el uso de diversas estructuras de datos.

Se pondrá especial atención a consolidar el aprendizaje de la programación imperativa, tendiendo a la especificación y expresión de algoritmos.

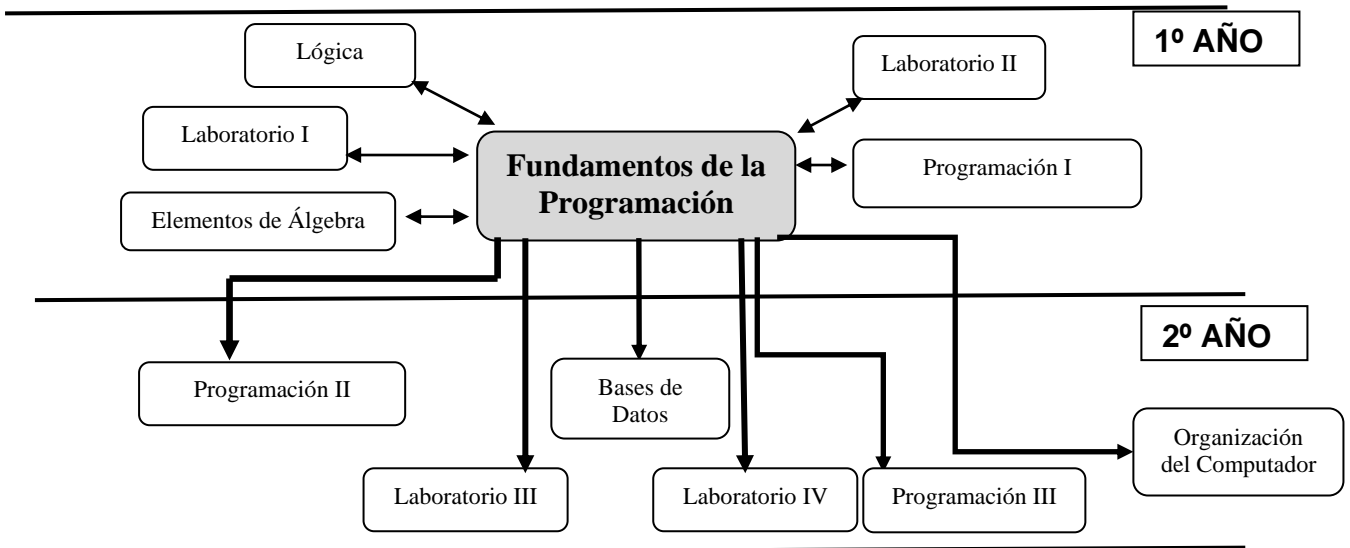


Figura 1

2.2. Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la asignatura / obligación curricular

No se prevén

2.3. Aspectos del perfil profesional del egresado a los que contribuye la asignatura

Esta asignatura contribuye a los siguientes aspectos del perfil profesional:

- Los conocimientos básicos (lógico-matemáticos y computacionales) para un adecuado desempeño en su quehacer técnico específico.

3. OBJETIVOS

Que el alumno desarrolle las siguientes competencias:

Competencias Básicas

- ✓ Capacidad para adquirir los conceptos básicos.
- ✓ Capacidad para acceder a las fuentes de información.
- ✓ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- ✓ Capacidad para buscar, seleccionar y procesar la información necesaria para la resolución de un problema.
- ✓ Capacidad para manejar y articular de manera eficaz distintos lenguajes (usual, formal, simbólico y gráfico).
- ✓ Capacidad para relacionar conceptos.
- ✓ Capacidad para realizar la búsqueda creativa de solución/es algorítmica/s, si es que existe/n, y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada.
- ✓ Capacidad para emplear estructuras de control y estructuras de datos en la resolución de problemas.
- ✓ Capacidad para emplear, según la situación problemática, los métodos de búsqueda y ordenación.

4. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1. Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos

Unidad 1: *Conceptos básicos*

Lenguajes de programación. Paradigmas de programación.

Unidad 2: *Algoritmos*

Problemas de computación. Etapas en la resolución de problemas con computadora. Algoritmo. Datos simples. Estructuras de control. Algoritmos y lógica. Formas de expresar un algoritmo.

Unidad 3: *Tipos de Datos*

Clasificación de las estructuras de datos. Arreglos. Registros.

Unidad 4: *Algoritmos básicos*

Algoritmos básicos, ordenamiento (Selección, Burbuja); búsqueda (lineal, binaria), inserción, eliminación y actualización.

4.2. Articulación Temática de la Asignatura / Obligación Curricular

La figura 2 presenta los principales conceptos a tratar en la asignatura y la relación entre los mismos.

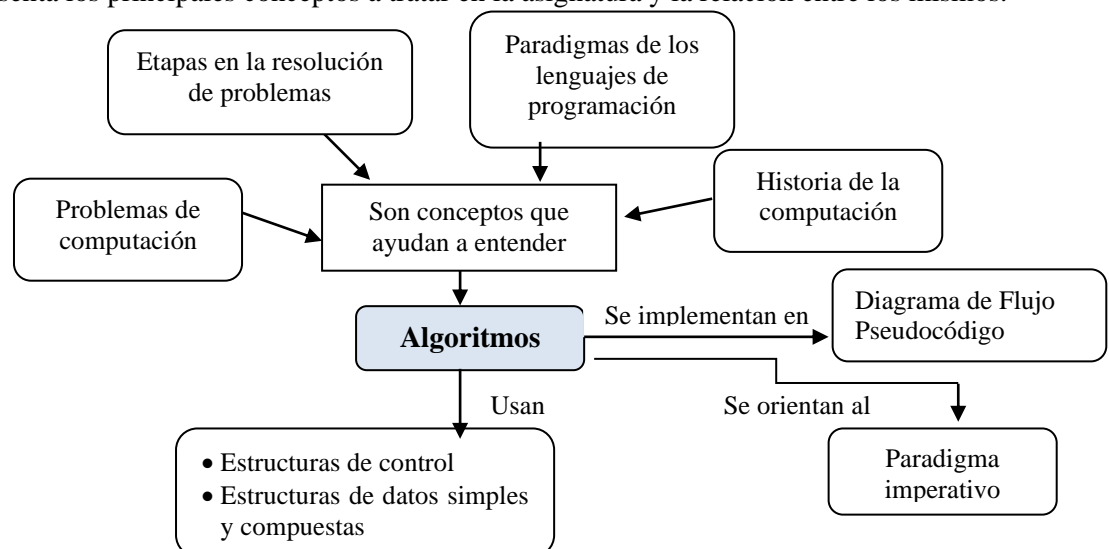


Figura 2

4.3. Integración horizontal y vertical con otras asignaturas

Integración vertical

La integración vertical se efectúa con el área Introducción a la Informática del Curso de Ingreso, mediante los contenidos mínimos a dictarse y el alcance de los mismos; y con la incorporación en la asignatura de un práctico que refuerce lo aprendido y se logre un mayor alcance de las situaciones problemáticas

Integración horizontal

A través del aprendizaje del Lenguaje de programación C en la asignatura Laboratorio I se realiza la integración implementando los conceptos vistos en la realización de los programas en lenguaje de programación y de la estructura de datos arreglos dictados en el primer módulo se brinda los conocimientos

y una herramienta para la realización de programas que brinden soluciones a problemas sobre arreglos en álgebra.

4.4. Programa Analítico

Unidad 1: *Conceptos básicos*

Conceptos básicos: dato, información, computadora, programa. Clasificación de las computadoras. Tipos de computadoras. Las computadoras como herramientas de productividad personal y como herramienta intelectual.

Hardware y Software. Clasificación del Software: Software de base y de aplicación. Tendencias. Conceptos generales de software de aplicación. Lenguajes de programación. Tipos de lenguajes: lenguaje de máquina, lenguajes de bajo nivel, lenguajes de alto nivel. Proceso de traducción. Traductores: Ensambladores, Compiladores e Intérpretes.

Hardware. Configuración básica: procesadores, memoria, velocidad de acceso, capacidad de almacenamiento, etc.

Unidad 2: *Algoritmos*

Problemas de computación: problemas que buscan métodos. Etapas en la resolución de problemas con computadora: análisis del problema, diseño de una solución, especificación de algoritmos, escritura de programas, verificación. Algoritmo: concepto, pasos elementales, propiedades (ausencia de ambigüedad, generalidad, tiempo de respuesta), dominio, errores en la construcción (errores de dominio y de lógica).

Paradigmas de programación: clasificación (imperativo, orientado a objetos, funcional y lógico): concepto y principales características.

Estructuras de control: concepto, estructura secuencial, estructura de selección y estructura de iteración.

Algoritmos y lógica: definición de proposición, proposiciones atómicas y moleculares, conectivos lógicos.

Formas de expresar un algoritmo: lenguaje común, pseudocódigo, lenguajes de programación y diagramas de flujo.

Unidad 3: *Tipos de Datos*

Datos simples: tipo de dato numérico, lógico, carácter, abstracto. Constantes y variables

Clasificación: estructuras de datos simples o compuestos, estructuras de datos homogéneas o heterogéneas, estructuras de datos estáticas o dinámicas. Arreglos: concepto, tipos de arreglos, operaciones, representación y direccionamiento en memoria. Registros: concepto, notación y operaciones.

Unidad 4: *Algoritmos Básicos*

Algoritmos básicos, ordenamiento (Selección, Burbuja); búsqueda (lineal, binaria), inserción, eliminación y actualización.

4.5. Programa y Cronograma de Trabajos Prácticos

El desarrollo de los trabajos prácticos se realizará conforme el plan que se muestra en la siguiente tabla.

Trabajos Prácticos	Tema	Fechas
T.P.1	Algoritmos-Estructuras básicas de control	25/03 al 19/04
T.P.2	Unidad 1	08/04 al 12/04
T.P.3	Arreglos Unidimensionales	22/04 al 17/05
T.P.4	Arreglos Bidimensionales	20/05 al 14/06
T.P.5	Registros	17/06 al 21/06
TOTAL HORAS PRÁCTICAS		45

Tabla 1

4.6. Programa y Cronograma de Actividades de Formación Experimental

No se prevee

5. BIBLIOGRAFÍA

5.1. Bibliografía Específica

Título	Autor(es)	Editorial	Año y Lugar de edición	Disponible en	Cantidad de ejemplares disponibles
Algoritmos, datos y programas	De Giusti, Armando	Prentice Hall	2001, Argentina	Biblioteca Dpto. Informática. F.C.E.y T.	1 (uno)
Fundamentos de Programación	Joyanes Aguilar, Luis	McGraw-Hill	2003, España	Biblioteca Dpto. Informática. F.C.E.y T.	1 (uno)
Programación en C. Metodología Algoritmos y Estructura de Datos	Joyanes Aguilar, Luis, Zahonero Martínez Ignacio	McGraw-Hill	2005, España	Biblioteca Dpto. Informática. F.C.E.y T. (fotocopia)	1 (uno)
Estructura de Datos	Cairo, Osvaldo y Guardati, Silvia	McGraw Hil	2006. Mexico	Biblioteca Dpto. Informática. F.C.E.y T.	1(unos)

Tabla 2

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1. ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

El desarrollo de la asignatura es cuatrimestral y corresponde a un módulo de 15 semanas, con 5 horas reloj semanales.

Las estrategias metodológicas de enseñanza que se utilizan son:

- Clases teóricas: presentación de los contenidos para el aprendizaje.
- Clases teórico-prácticas: presentación de los contenidos y resolución de casos.
- Clases prácticas: exposición, resolución de casos, trabajo individual y grupal.

6.2. ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS Y DE LOS DOCENTES

• ACTIVIDADES DE LOS DOCENTES

Las principales actividades docentes involucran:

- Planificación y programación de las actividades docentes, en el marco de la asignatura.

- Planificación y programación de reuniones del equipo docente de la asignatura.
 - Actualización de contenidos y recursos para el desarrollo de clases.
 - Evaluación del desempeño de los alumnos y autoevaluación de la función docente.
 - Preparación de cada clase planificada y programada: selección de contenidos, material, estrategias cognitivas, etc.
- **ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS**
Las principales actividades que los alumnos deben realizar son:
 - Asistir a las clases; participar planteando ideas, sugerencias, dudas, etc.
 - Estudiar y realizar las tareas asignadas.
 - Realizar los trabajos prácticos programados.
 - Consultar personalmente o vía e-mail a los docentes de la asignatura.

6.3. Mecanismos para la integración de docentes

Se prevén reuniones semanales del equipo docente para analizar la realización de las actividades, tanto de los docentes como de los alumnos, y la consecución de los objetivos.

6.4. Cuadro Sintético

Tipo de clase	Carga horaria	Asistencia exigida (%)	A cargo de
Teórica	30	75%	Profesor Adjunto
Práctica	45	75%	Jefe de Trabajos Prácticos
Teórico/ Práctica	---	---	---
Formación Experimental	---	---	---

Tabla 4

6.5. Recursos Didácticos

Se utilizarán como recursos didácticos:

- ✓ Software PowerPoint, PC, cañón, tiza y pizarrón se usarán para clases teórico/práctica y prácticas.
- ✓ Bibliografía actualizada, que los alumnos utilizarán para adquirir habilidad de sintetizar e integrar informaciones e ideas.

7. EVALUACIÓN

7.1. Evaluación Diagnóstica

No se prevee

7.2. Evaluación Formativa

La evaluación formativa es de carácter continuo y está dirigida a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante todo el desarrollo de la asignatura. Para ello se tendrá en cuenta el desempeño que demuestren los alumnos en la realización de los trabajos prácticos y evaluaciones parciales, con el fin de determinar el grado de aciertos, desaciertos y problemas en general, con el propósito de encarar, si fuera necesario, acciones correctivas.

7.3. Evaluación Parcial

7.3.1. Programa y Cronograma de Evaluaciones Parciales

Horas Teóricas	Horas de Formación Práctica					Total
	Formación experimental	Resolución de problemas del mundo real	Actividades de proyectos y diseño de sistemas de información	Instancias supervisadas de formación en la práctica profesional	Otras	
30	----	—	—	—	45	75

En la tabla 5 se muestra el programa de evaluaciones parciales a llevar a cabo durante el presente año académico.

Evaluación	Contenidos	Tipo	Fecha probable	Instrumento	Condiciones para rendir
Primer Parcial	Temas incluidos en T.P. 1, 2 y 3	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	22/ 05	Resolución documentada de problemas	-----
Segundo Parcial	Temas incluidos en T.P. 4 y 5	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	28/06	Resolución documentada de problemas	-----
Recuperatorio Integral	Temas incluidos en T.P. 1, 3, 4 y 5	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	08/07	Resolución documentada de problemas	Haber desaprobado el primer parcial o segundo parcial
Parcial Teórico Promoción	Temas Teóricos de todas las unidades		08/07		Haber aprobado los parciales 1 y 2 con un puntaje igual o superior a 70 pts.

Tabla 5

Totalizando en el año académico **9 hs.** para evaluaciones parciales.

7.3.2. Criterios de Evaluación

A continuación, se expresan en forma genérica los criterios de evaluación, los cuales serán refinados al momento de diseñar la prueba correspondiente.

En el primer parcial se evaluará:

- ✓ El nivel de comprensión de los conceptos de algoritmos.
- ✓ El adecuado análisis y diseño de la solución de un problema.
- ✓ El adecuado uso de las estructuras de control para la construcción de un algoritmo.
- ✓ La adecuada selección y aplicación de las estructuras de datos en la solución de un problema.

Arreglos Unidimensionales

En el segundo parcial se evaluará:

- ✓ El nivel de comprensión de los conceptos de algoritmos y estructuras de datos.
- ✓ El adecuado análisis y diseño de la solución de un problema.
- ✓ El adecuado uso de las estructuras de control para la construcción de un algoritmo.

La adecuada selección y aplicación de las estructuras de datos en la solución de un problema. Arreglos Uni y bidimensionales

- ✓ La adecuada selección y aplicación de métodos de ordenación y búsqueda en la solución de un problema.

Recuperatorio Integral

- ✓ Se evaluarán los temas incluidos en las evaluaciones parcial 1 y 2

7.3.3. Escala de Valoración

La escala de valoración a emplear en los parciales será cuantitativa politómica (escala de 1 a 100). El puntaje mínimo para aprobar los parciales es de cincuenta (50) puntos, y para los parciales Integrales de sesenta (60) puntos.

7.4. Evaluación Integradora

No se prevee.

7.6. Evaluación Sumativa

7.6.1. Condiciones para lograr la Promoción sin Examen Final de la Asignatura/ obligación Curricular (*Rige la Resolución HCD N°135/ 00*)

Se establece que para acceder a la Promoción sin examen final el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

- Cumplir con el 80% de asistencia.
- Aprobar los Trabajos Prácticos exigidos.
- Aprobar los Parciales establecidos con una clasificación igual o mayor a 70 puntos.
- Aprobar la Evaluación Teórica de Promoción con una calificación igual o mayor a 70 ptos.

7.6.2. Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura

Para regularizar la asignatura el alumno deberá:

- ✓ Cumplir con el porcentaje de asistencia consignado en la tabla 4.
- ✓ Aprobar una de las siguientes situaciones:
 - Aprobar dos parciales (Parciales 1 y 2), según lo enunciado en el punto 7.3.3.
 - Aprobar los recuperatorios correspondientes a los parciales 1 o 2 o el Recuperatorio Integral

7.7. Examen Final

La evaluación final será oral o escrita sobre los temas del programa analítico de la asignatura. En el caso de ser escrita la escala de valoración a emplear será cuantitativa politómica (escala de 1 a 100). El puntaje mínimo para aprobar será de sesenta (60) puntos.

7.8. Examen Libre

Los alumnos deberán cumplir dos etapas, cada una de ellas eliminatoria.

Primera etapa (Práctica)

- ✓ Consiste en la parte práctica de todas las unidades de todas las unidades del programa analítico de la asignatura.

Segunda etapa (Teórica)

- ✓ Evaluación oral/escrita de tipo teórica de los temas de todas las unidades del programa analítico de la asignatura.

Msc. Silvina I. Unzaga
Profesora Adjunta