

PLANIFICACIÓN 2020

Fundamentos de Programación

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable
Ingeniería en Informática	Horacio Cesar Loyarte
Departamento	Carga Horaria
Informática	Carga Horaria Cuatrimestral 94 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i> 24 hs
Plan 2006	<i>PRÁCTICA</i>
Carácter	Formación Experimental 8 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas 40 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería 0 hs
Carlos Salvador Gentile	Proyectos y diseños de procesos 0 hs
Roberto Javier Godoy	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i> 10 hs
Emiliano Pedro Lopez	<i>EVALUACIONES</i> 12 hs
Horacio Cesar Loyarte	
Francisco Ruben Mainero	
Gabriela Mannarino	
Pablo José Novara	
Manuel Alfredo Vallejos	

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

<http://e-fich.unl.edu.ar/moodle27/entrar.php>

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Concepto de algoritmo y programa. Resolución de problemas mediante algoritmos computacionales. Lenguajes de programación y Compiladores. Implementación de programas mediante el uso de un lenguaje de alto nivel standard.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer los conceptos fundamentales de la algorítmica computacional.

- Resolver problemas aplicando un lenguaje estructurado de programación.
- Dominar la sintaxis de un lenguaje de programación.
- Desarrollar programas y aplicaciones de complejidad creciente e implementarlos en computadoras.

Objetivos Específicos

Que el alumno logre:

- Dominar el concepto de algoritmo y su importancia en la resolución de problemas mediante algoritmos computacionales.
- Conocer y aplicar técnicas de diseño estructurado a través de la división modular de problemas.
- Resolver problemas mediante técnicas modulares y estructuradas, empleando diagramas de flujo y pseudocódigo.
- Dominar y aplicar los conceptos de programación.
- Utilizar con destreza un lenguaje de programación estándar modular y estructurado, y desarrollar con él programas de índole y complejidad diversa.
- Implementar en computadoras: diseñar, editar, compilar, probar y depurar programas.
- Familiarizarse con el hardware, manuales y lenguaje técnico propios de los elementos empleados en el desarrollo de la asignatura.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No se requieren

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

a) Desarrollo de las clases

Teoría: será desarrollada en 2 horas de duración.

Práctica: Se desarrollarán en aula y laboratorio. Se diseñarán las soluciones y se implementarán en computadora los programas y proyectos correspondientes a la ejercitación propuesta en las guías de trabajos prácticos. Estarán a cargo de los profesores jefes de trabajos prácticos. En estas clases está prevista la presencia de ayudantes alumnos y/o pasantes para colaborar con el docente. Duración: 3,5 Hs. por clase.

Coloquios: Se implementarán en una media hora inicial previa al desarrollo de la teoría y tiene por objeto realizar un seguimiento del proceso enseñanza-aprendizaje y aclarar dudas planteadas por conceptos teóricos y/o en el desarrollo de los trabajos prácticos.

Blended Learning: los alumnos dispondrán de una plataforma para e-learning (<http://e-fich/moodle>) donde podrán acceder al material de la cátedra, noticias, foros, sitios de interés, material adicional, cartelera de avisos, etc. Desde el sitio podrán comunicarse con los profesores y entre pares. Cada Jefe de Trabajos Prácticos debe habilitar a sus alumnos requiriendo un nombre de usuario, clave y correo electrónico para acceder al sitio.

Consultas: Se coordinarán con los alumnos. Los profesores propondrán días y horarios con antelación a las fechas de evaluación. A través de la plataforma e-learning los alumnos a través de e-mail o foros de discusión, consultar aspectos relacionados al desarrollo de contenidos.

b) Material didáctico

- a. Guías con resúmenes de los conceptos teóricos.
- b. Videos de las clases teóricas.
- c. Guías de trabajos prácticos con problemas y cuestionarios.
- d. Material electrónico dispuesto en la plataforma e-learning: guías, manuales, sitios de interés, preguntas frecuentes, software.
- e. Pizarra y marcadores.
- f. Computadoras tipo PC.
- g. Proyector de cañón con entrada SVGA o XGAo HDMI.
- h. Software: S.O. Windows 10 y Linux. Compilador C++ de distribución gratuita. Entorno de desarrollo para pseudocódigo en español. Entorno de desarrollo para C+ (Zinjai) elaborado por personal de la cátedra.
- i. Libros y manuales.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: Unidad 1

**Descripción/
Contenidos:**

Unidad 1: Etapas para la resolución de problemas. División modular. Concepto de algoritmo. Algoritmos computacionales. Acciones primitivas.

Título: Unidad 2

**Descripción/
Contenidos:**

Formalización de algoritmos computacionales. Codificación de algoritmos computacionales: pseudocódigo y diagramas de flujo. Elementos de un algoritmo computacional: constantes, variables, identificadores, expresiones; tipos de datos y sus respectivos operadores. Acciones primitivas de estructura secuencial: lectura, asignación y escritura.

Título: Unidad 3

**Descripción/
Contenidos:**

Estructuras de control. Estructuras de control condicionales: si-entonces y según-hacer. Estructuras de control repetitivas: mientras-hacer y repetir-hasta que. Teorema general de la programación estructurada. Comparación de las estructuras de control y ejemplos. Anidamiento de estructuras.

Título: Unidad 4

**Descripción/
Contenidos:**

Arreglos. Necesidad de emplear estructuras de datos. Organización de los arreglos en memoria. Operaciones con arreglos. Tablas o matrices. Matrices de más de 2 dimensiones. Resolución de problemas mediante arreglos.

Título: Unidad 5
Descripción/Contenidos: Introducción a la Programación. Algoritmo y programa. El proceso de compilación. Compiladores e intérpretes. Depuración y documentación de programas. **Paradigmas de programación.** Lenguajes de Programación: tipos y características.

Título: Unidad 6
Descripción/Contenidos:
 Introducción al Lenguaje C++. Estructura de un programa C++. Tokens del lenguaje. Constantes y variables. Tipos de datos simples. Ambito de validez de las variables. Flujos de entrada y salida. Edición, prueba y depuración de programas empleando un compilador estándar de C++ y un entorno de desarrollo.

Título: Unidad 7
Descripción/Contenidos: Operadores y expresiones en C+. Estructuras de control C++: If, switch, while, do-whiles, for, break, continue. Resolución de problemas mediante programas C++.

Título: Unidad 8
Descripción/Contenidos:
 Funciones. Prototipo e implementación. Pasaje de parámetros por valor y por referencia. Tuplas. Funciones predefinidas y archivos de inclusión o encabezado. Sobrecarga de funciones. Recursividad. Problemas de programación.

Título: Unidad 9
Descripción/Contenidos:
 Estructuras de datos en C++. Arreglos lineales y multidimensionales. Structs. La clase vector de la STL. Funciones con arreglos y structs.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: C++ Estandar.
Autores: Hernández Orallo-Hernández Orallo, Juan Lizandra.
ISBN: **Editorial:** Paraninfo-Thomson Learning.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Fundamentos de Programación
Autores: Loyarte Horacio, Novara Pablo
ISBN: **Editorial:** UNL
Formato: Apuntes de cátedra, digital e impresos
Descripción: Apuntes elaborados por personal a cargo de la materia
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: A Tour of C++
Autores: Stroustrup Bjarne
ISBN: ISBN10 0134997832 **Editorial:** Addison Wesley.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: C++ Cómo programar. 9na Ed. 2015.
Autores: Deitel y Deitel
ISBN: **Editorial:** Pearson Educación- Prentice Hall.
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Programación Orientada a Objetos con C++. 4ta Ed. 2008
Autores: Baragutusamy E.
ISBN: **Editorial:** Mc Graw Hill
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Programming principles and practices
Autores: Stroustrup B.
ISBN: 978-0-321-99278-9. **Editorial:** Addison Wesley
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Unidad 1: Resolución de Problemas y Unidad 2: Formalización de algoritmos computacionales
Semana: 1
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara
Descripción: Clases presenciales a cargo de los docentes responsables. Explicación de conceptos y resolución de casos y ejemplos.

Actividad: Unidad 1: Resolución de Problemas y Unidad 2
Semana: 1
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara
Descripción: Ejercicios y problemas de programación.

Actividad: Unidad 2 y Unidad 3: Estructuras de Control
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara
Descripción: Clases teóricas.

Actividad: Unidad 2
Semana: 2
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos
Descripción: Clase de teoría.

Actividad: Unidad 3: Estructuras de Control
Semana: 3
Horas: 4
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos
Observaciones: Feriado de Semana Santa.

Actividad: Unidad 3: Estructuras de Control
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 3
Semana: 4
Horas: 4
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: TP integrador y Unidad 4: Arreglos
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 4: Arreglos estáticos
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara
Descripción: T-PL-EP

Actividad: Unidad 4: Arreglos estáticos
Semana: 6
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 5: Introducción a la programación y Unidad 6: Introducción al lenguaje C+
Semana: 7
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 4: Arreglos estáticos
Semana: 7
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Consulta 1er Parcial
Semana: 7
Horas: 5
Tipo: C
Docentes a Cargo: Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: 1er PARCIAL (unidades 1,2,3 y 4)
Semana: 8
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Recuperatorio 1er Parcial
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 6: introducción a C++
Semana: 9
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 7: Estructuras de control en C++
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 7: Estructuras de control en C++
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 7: Estructuras de control en C++
Semana: 11
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 8: Funciones en C++
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 8: Funciones en C++
Semana: 12
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara, Horacio Cesar Loyarte, Horacio Cesar Loyarte, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 8: Funciones en C++
Semana: 13
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 8: Funciones en C++
Semana: 13
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 9: Estructuras de datos en C++
Semana: 14
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 9: Estructuras de datos en C++
Semana: 14
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Unidad 9: Estructuras de datos en C++
Semana: 15
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Unidad 9: Estructuras de datos en C++
Semana: 15
Horas: 4
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: Consulta 2do Parcial
Semana: 15
Horas: 5
Tipo: C
Docentes a Cargo: Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

Actividad: 2do Parcial: Unidades 5,6,7,8 y 9
Semana: 16
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Horacio Cesar Loyarte, Pablo José Novara

Actividad: Recuperatorio 2do Parcial
Semana: 16
Horas: 3
Tipo: E
Docentes a Cargo: Carlos Salvador Gentile, Roberto Javier Godoy, Emiliano Pedro Lopez, Horacio Cesar Loyarte, Francisco Ruben Mainero, Gabriela Mannarino, Pablo José Novara, Manuel Alfredo Vallejos

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: Obtener calificación de 40 o más en cada uno de los 2 parciales. Se puede recuperar cada uno de los parciales.

Para Promocionar: Obtener promedio de 70 entre los 2 parciales. (2do parcial tiene doble peso) y calificación no menor a 60 en cada uno. Se pueden recuperar cada uno de ellos.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: Consiste en 4 ejercicios: 3 problemas de programación y un ejercicio que contiene preguntas conceptuales.

Para Alumnos Libres: El mismo examen de alumnos Regulares más 1 ejercicio adicional (escrito o probado en computadora) para el cual se le concede 1 hora más tiempo que el establecido para los regulares.

EVALUACIONES

PARCIALES

Fecha: 28-04-2020 **Título:** Parcial 1

Temas / Descripción: Unidades 1, 2, 3, 4

Fecha: 23-06-2020 **Título:** Parcial 2

Temas / Descripción: Unidades 5,6,7,8,9

RECUPERATORIOS

Fecha: 05-05-2020 **Título:** Recuperatorio 1

Temas / Descripción: A las 8.00 hs

Descripción:

Fecha: 26-06-2020 **Título:** Recuperatorio 2

Temas / A las 13.00s

Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Todas las guías de teoría y práctica, ejercicios de evaluaciones de año anteriores, y material adicional se encuentran en la plataforma educativa moodle.

También información sobre clases y consultas presenciales. Foros de consultas online.

<http://e-fich.unl.edu.ar/moodle27/>