



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Informatica  
Area: Area IV: Pr. y Met. de Des. del Soft.

(Programa del año 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 12/09/2021 10:23:54)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROGRAMACION I	LIC.CS.COMP.	18/11	2021	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BAIGORRIA FERNANDEZ, LORENA S.	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ALBORNOZ, MARIA CLAUDIA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
SILVESTRI, MARIO ALFREDO	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
ESPADA HIDALGO, LUIS RODRIGO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	3 Hs	4 Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	26/11/2021	14	135

### IV - Fundamentación

Concepto de lenguaje de programación. Paradigma de Programación Imperativa. Operadores y expresiones. Variables. Estructuras de control básicas y compuestas. Tipos de Datos. Arreglos. Registros. Programación estructurada. Modularidad. Ambientes de referenciación. Punteros. Asignación estática y dinámica de la memoria. Tipo de dato abstracto. Listas, pilas y colas. Entrada/Salida. Recursividad.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso se espera que el alumno sea capaz de:

- Utilizar eficaz y eficientemente un enfoque de programación basado en el paradigma imperativo.
- Aplicar los principales conceptos del paradigma como por ejemplo los vinculados a las estructuras de control a nivel de sentencias y subprogramas, tipos de datos y control de datos.
- Diseñar, codificar y depurar programas de complejidad moderada utilizando un lenguaje representativo del paradigma.
- Diseñar y codificar soluciones recursivas usando un lenguaje imperativo.

### VI - Contenidos

**Unidad I**  
Paradigma de programación Imperativa. Concepto de lenguaje de programación. Introducción conceptual al Paradigma de Programación Imperativa utilizando el lenguaje C. Historia y características del lenguaje C. Fundamentos de C. Operadores y expresiones. Tipos de Datos. Variables simples y estructuradas: registros y arreglos. Enfoque conceptual y aspectos

operativos de las sentencias de control.

### **Unidad II**

Programación estructurada. Estructuras de control básicas y compuestas. Programación estructurada utilizando C. Modularidad. Concepto de módulo. Definición y uso de funciones en C. Distintos tipos de funciones. Pasaje de parámetros. Parámetros formales y reales. Ambientes de referenciación.

### **Unidad III**

Punteros. Naturaleza conceptual de un puntero. Conceptos de “apunta a” y “apuntado por”. Funcionamiento de punteros en C. Arreglos y asignaciones estáticas de memoria. Arreglos en C. Arreglos y punteros en C. Concepto de “cadena de caracteres”. Manejo conceptual de las cadenas de caracteres. Singularidades del manejo de cadenas de caracteres en C.

### **Unidad IV**

Concepto de recursividad. Asignación de memoria (stack) durante la ejecución de un algoritmo recursivo. Recursividad en C.

### **Unidad V**

Concepto de “tipo de dato abstracto”. Ejemplo de “tipo de dato abstracto”. Manejo de tipos abstractos de datos en C. Listas como ejemplo de asignación dinámica de memoria. Asignación de memoria en el cúmulo (heap). Listas en lenguaje C. Modificaciones de listas. Pilas y sus aplicaciones. Colas y sus aplicaciones.

### **Unidad VI**

Entrada/Salida. Entrada Salida Standard. Salida con formato. Argumentos de longitud variable. Entrada con formato. Manejo de Archivos. Manejo de errores. Descriptores de archivos. Operaciones de acceso a archivos.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Las clases presenciales se vieron interrumpidas por el COVID-19 y el aislamiento social determinado por el gobierno nacional, es por esto que los estudiantes realizaron sus prácticas en sus domicilios tanto en papel como en computadora.

Trabajo Práctico I: Operadores y expresiones. Tipos de Datos. Variables simples. Estructuras de control básicas y compuestas.

Trabajo Práctico II: Modularidad. Definición y uso de funciones en C. Pasaje de parámetros. Punteros en C.

Trabajo Práctico III: Arreglos y punteros en C.

Trabajo Práctico IV: Registros en C.

Trabajo Práctico V: Tipos de datos abstractos

Trabajo Práctico VI: Recursividad.

Trabajo Práctico VII: Datos recursivos.

Trabajo Práctico VIII: Entrada/Salida.

Trabajo Integrador de Laboratorio realizado en grupos de dos integrantes

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Para realizar una evaluación continua de los estudiantes se realizan entregas de actividades en el aula virtual.

Condiciones para regularizar la materia:

- Aprobar los dos exámenes parciales con nota mayor o igual a 6 (seis).
- Contar con el 70% de las actividades de seguimiento presentadas a través del aula virtual.
- Aprobar el laboratorio integrador con nota mayor o igual a 6 (seis)

Exámenes parciales: Aprobar dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones, con nota mayor o igual que seis para

su

regularización.

Se otorga, tal como lo expresa la reglamentación vigente, dos recuperaciones por parcial a todos los estudiantes.

Condiciones para promocionar la materia:

Regularizar la materia con las siguientes condiciones adicionales:

- Aprobar los dos exámenes parciales con nota mayor o igual a 7 (siete).
- Contar con el 80% de las actividades de seguimiento presentadas a través del aula virtual.
- Aprobar el laboratorio integrador con nota mayor o igual a 7 (siete)
- Aprobar un coloquio oral con nota mayor o igual que 7 (siete)

En caso de no promocionar el alumno deberá rendir un examen final escrito u oral.

No se admiten exámenes libres debido al carácter eminentemente práctico de la materia.

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] El Lenguaje de Programación C; Kernighan & Ritchie; Ed. Pearson; 1991.

[2] How to program in C (8th edition); Paul Deitel & Harvey Deitel; Ed. Prentice Hall; 2016.

[3] Data structures and program design in C; Kruse, Robert; Ed. Pearson; 2007.

[4] Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas; N. Wirth; Ed. Del Castillo; 1999.

[5] Programacion en C; Serie Schaum, Byron S. Gottfried; Ed. Mcgraw-Hill / Interamericana De España; 2005.

[6] Fundamentos de Informatica y Programacion en C; Diego Rafael Llanos Ferraris ; Ed. ParaInfo; 2010.

[7] Aristides Dasso & Ana Funes, Introducción a la Programación: Notas de clase para el curso Programación I, 2014.

[8] Videos explicativos realizados por la cátedra

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1] Estructuras de datos en C; Serie Schaum, Joyanes, Luis; Ed. Mc Graw-Hill; 2005.

[2] Problemas resueltos de programación en Lenguaje C; Javier Fernández Muñoz; Ed. Parainfo; 2004.

[3] Programación Estructurada. Dahl, Dijkstra, Hoare. Ed. Tiempo Contemporáneo.

[4] El Arte de la Programación, Vol I. D. Knuth. Ed. Reverte

## **XI - Resumen de Objetivos**

Conocer los principales conceptos del paradigma de programación imperativa y desarrollar una experiencia de programación donde el alumno sea capaz de diseñar, codificar y depurar programas de complejidad moderada utilizando un lenguaje de programación representativo del paradigma imperativo.

## **XII - Resumen del Programa**

Concepto de lenguaje de programación. Paradigma de Programación Imperativa. Operadores y expresiones. Variables. Estructuras de control básicas y compuestas. Tipos de Datos. Arreglos. Registros. Programación estructurada. Modularidad. Ambientes de referenciación. Punteros. Asignación estática y dinámica de la memoria. Tipo de dato abstracto. Listas, pilas y colas. Entrada/Salida. Recursividad

## **XIII - Imprevistos**

Debido a la situación de pandemia el dictado de clases se ha establecido de la siguiente manera:

Las clases teóricas son de modalidad híbrida (permitiendo la asistencia presencial de acuerdo al aforo del aula y transmitiendo la clase en vivo por zoom).

Las clases prácticas por semana son de la siguiente manera:

-una clase virtual

-una clase de modalidad híbrida en el laboratorio según el aforo permitido.

Los exámenes parciales son presenciales y han sido acordados y comunicados a los estudiantes en el aula virtual y en el sitio de la materia.

Aulas virtuales de la FCFMyN, UNSL  
<https://www.evirtual.unsl.edu.ar/moodle/>

Sitio web:  
<http://proguno.unsl.edu.ar>

Contacto:  
[programacion1.unsl@gmail.com](mailto:programacion1.unsl@gmail.com)  
[proguno@unsl.edu.ar](mailto:proguno@unsl.edu.ar)

Docentes de la materia:  
Oficina 1, 2 y 3 del dpto de informática.  
1er piso, bloque 2.

#### **XIV - Otros**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	