



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 2014)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROGRAMACION I	PROF.CS.COMPUT.	06/09	2014	2° cuatrimestre
PROGRAMACION I	LIC.CS.COMP.	32/12	2014	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FUNES, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
DASSO, ARISTIDES JUAN	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
SILVESTRI, MARIO ALFREDO	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs
ALBORNOZ, MARIA CLAUDIA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
CEBALLOS, ARNALDO RAUL	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
ESCUDERO, LEONARDO RUBEN	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	2 Hs	2 Hs	5 Hs	9 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
18/08/2014	28/11/2014	15	135

### IV - Fundamentación

Se introduce al alumno en los conceptos fundamentales de la programación imperativa, acompañando la enseñanza de los conceptos teóricos con prácticas realizadas en un lenguaje de programación imperativo.

### 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. Posibilidad de desborde de la pila (stack overflow) durante la ejecución de algoritmos recursivos. 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. Acceso random. Operaciones de entrada salida de bajo nivel.

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

Los trabajos prácticos incluyen prácticas de aula y de laboratorio.

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 Práctico Integrador

## **VIII - Regimen de Aprobación**

La materia se desarrolla con la modalidad de promoción sin examen final. Existen dos niveles:

a) Regularización solamente: Para regularizar la materia se deberá:

1. Tener como mínimo un 80% de asistencia a clases prácticas.
2. Aprobar dos evaluaciones o sus respectivas recuperaciones con una nota mínima de seis (6) sobre diez (10).
3. Aprobar los prácticos solicitados por la cátedra.

b) Promoción sin examen final: Para regularizar y aprobar la materia se deberá:

1. Tener como mínimo un 80% de asistencia a clases prácticas.
2. Aprobar dos evaluaciones o sus respectivas recuperaciones con una nota mínima de siete (7) sobre diez (10).
3. Aprobar los prácticos solicitados por la cátedra.

Aquellos alumnos que hayan acreditado, en el Departamento alumnos, trabajar, cuentan con una recuperación extra para ser usada en cualquiera de las evaluaciones.

Aquellos alumnos que sólo regularicen la materia deberán rendir un examen final, en los turnos establecidos, para aprobar la materia.

Debido a las características netamente prácticas de la materia, no se admitirán exámenes de alumnos libres.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Aristides Dasso & Ana Funes, Introducción a la Programación: Notas de clase para el curso Programación I, 2014.
- [2] Kernighan & Ritchie, El Lenguaje de Programación C, 2da edición, PRENTICE-HALL, 1991, ISBN 9789688802052.
- [3] Paul Deitel & Harvey Deitel, How to programa in C (6th edition), Prentice Hall, 2010.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] Javier Fernández Muñoz, Problemas resueltos de programación en Lenguaje C, Ed. Paraninfo,2004, ISBN: 8497321022 ISBN-13: 9788497321020.
- [2] Joyanes, Luis, Estructuras de datos en C. Serie Schaum, Mc Graw-Hill, 2005.
- [3] Kruse, Robert Leroy; Tondon, Clovis L.; Leung, Bruce P: "Data structures and program design in C", Prentice-Hall,1997.
- [4] Programación Estructurada. Dahl, Dijkstra, Hoare. Ed. Tiempo Contemporáneo.
- [5] Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas. N. Wirth. Ed. del Castillo.
- [6] 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**

.

## **XIV - Otros**