



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Departamento: Ciencias Básicas**  
**Area: Computación**

**(Programa del año 2020)**

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Introducción a la Programación	TEC.UNIV.EN AUTOMAT.IND.O I	010/0 8	2020	1° cuatrim.DESF

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MORANO, DANIEL EL SO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GASULL, VIVIANA LUCIA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
CHILLEMI, FELIPE	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
1 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatr. Desfa

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
22/09/2020	18/12/2020	13	78

### IV - Fundamentación

La presente materia se fundamenta en la necesidad del futuro técnico de desarrollar las competencias de pensamiento lógico, pensamiento analítico, pensamiento crítico, planificación y resolución de problemas aplicado a la diagramación y programación de problemáticas simples lo cual sumado a la aplicación de sistemas numéricos en especial binario permite que el estudiante aborde las materias específicas de programación de microcomputadores y microcontroladores industriales.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Plantee algoritmos para la resolución de problemas simples utilizando diagramas.  
 Desarrolle el pensamiento lógico, analítico y crítico para el abordaje de soluciones a problemáticas sencillas.  
 Aplique diagramas de flujo para la resolución de problemas planteados.  
 Programe usando el pseudocódigo de PSEINT, los diagramas previamente realizados, para iniciarse en el uso de lenguajes de programación.  
 Compare pseudocódigo con lenguaje C como introducción para su posterior utilización en la carrera.  
 Comprenda los sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal para su posterior utilización en electrónica digital.  
 Desarrolle algoritmos que permitan la conversión entre sistemas de numeración para su utilización en sistemas digitales.

### VI - Contenidos

#### Unidad Temática Nro. 1. ALGORITMOS Y TÉCNICAS DE DIAGRAMACIÓN

Resultados de aprendizaje:

Comprende indicadores y descriptores necesarios para el desarrollo del pensamiento lógico, analítico y crítico.

Comprende las principales características, los elementos y estructura general que debe tener cualquier programa de computación

Aplica los elementos que brindan los lenguajes de programación de alto nivel y las estructuras básicas necesarias para realizar la representación gráfica de los algoritmos que solucionen problemáticas sencillas.

Desarrollo:

- 1-a.- Pensamiento lógico, analítico y crítico.
- 1-b.- Algoritmos.
- 1.c.- Abordaje a la resolución de problemas.
- 1-d.- Estructura general de un programa
- 1-e.- Operaciones lógicas y proposiciones elementales
- 1-f.- Tablas de verdad
- 1-g.- Diagramas de Flujo
- 1-h.- Organigramas de Chapin o de Nassi/Schneiderman
- 1.i.- Estructuras Básicas (Diagramación).

### **Unidad Temática Nro. 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**

Resultados de aprendizaje:

Comprende elementos y técnicas de programación de lenguajes de alto nivel para realizar programas de computación.

Utiliza el entorno de programación y lenguaje de aprendizaje PSEInt para realizar programas de computación.

Programa pseudocódigo PSEInt para comprender sintaxis de un lenguaje de programación.

Comprende la sintaxis de un programa de computación en lenguaje C para su posterior utilización.

Desarrollo:

- 2-a.- Características de los lenguajes – Tipos de lenguaje.
- 2-b.- Constantes, Variables y expresiones
- 2-c.- Operadores
- 2.d.- Partes constitutivas de un programa
- 2.e.- Interfaces.
- 2.f.- Pseudocódigo.
- 2.g.- Codificación de las principales estructuras.
- 2.h.- Lectura de programas en lenguaje C

### **Unidad Temática Nro. 3. SISTEMAS NUMÉRICOS**

Resultados de aprendizaje:

Comprende los sistemas de numeración para su utilización en sistemas digitales.

Comprende aritmética binaria y álgebra de boole para su utilización en sistemas digitales.

Diseña algoritmos y programas para conversión entre sistemas numéricos.

- 1-a.- Sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal.
- 1-b.- Aritmética Binaria
- 1-c.- Álgebra de boole

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

Trab. Práctico Nro. 1

Autoevaluación de competencias cognitivas y metodológicas.

Trab. Práctico Nro. 2:

Pensamiento lógico, analítico y crítico.

Trab. Práctico Nro. 3:

Diagramación: Diagramas de Flujo

Trab. Práctico Nro. 4:

Programación: Lenguaje PSEInt Trab. Práctico Nro. 5:

Sistemas numéricos. (Trabajo grupal).

## VIII - Regimen de Aprobación

### METODOLOGÍA DE DICTADO Y APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA METODOLOGÍA:

El dictado de la asignatura, se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será una introducción teórica con posterior práctico en papel y/o computadora. El estudiante dispondrá en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, y autoevaluaciones, como así también foros de consulta y discusión en la plataforma classroom. <https://classroom.google.com/c/MTQ3NDk2NjcOTU2>

Cada Unidad se comenzará con una introducción teórica para que puedan comenzar con el práctico y se irá completando la teoría a medida que se avance en la resolución del mismo.

### RÉGIMEN DE REGULARIDAD:

Condiciones para regularizar el curso

- Asistencia al 50% de las actividades presenciales programadas a través de zoom.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones con un mínimo de seis (6) puntos.
- Presentación del trabajo grupal.

### RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXÁMEN FINAL:

Condiciones para promocionar el curso sin examen final:

- Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas a través de zoom.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas y prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos
- Aprobación del trabajo grupal final incluida la participación en la presentación oral.

Características de las evaluaciones:

- Las evaluaciones prácticas serán a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico y utilizando las herramientas informáticas utilizadas según corresponda.
- Las evaluaciones se realizarán en forma individual.
- En caso de no haber aprobado en ninguna de las dos instancias, existirá una recuperación extraordinaria para para cada examen parcial, en cumplimiento con lo normado en el Art. 24, inc. d, de la Ord. C. S. 13/03 y sus modificatorias. Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO Pudiendo alcanzarse la condición de promoción en cualquiera de las instancias
- El último trabajo práctico será grupal y la evaluación será la presentación oral de un programa que convertirá números entre sistemas numéricos y un programa que resuelva un problema elegido por el grupo.
- La nota final en la materia surgirá del promedio de todas las notas obtenidas en los distintos exámenes, teóricos y prácticos y el trabajo grupal

Régimen de Promoción con examen final para Estudiantes Libres:

Sólo podrán acceder a este régimen los estudiantes que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;

- a. Los estudiantes que estando inscriptos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías.
- b. Los estudiantes no inscriptos para cursar, que cumplen con las condiciones requeridas para rendir el curso.
- c. Los estudiantes que han obtenido la regularización en el curso, pero el plazo de su validez ha vencido.

Para rendir un curso como estudiante libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los estudiantes regulares.

Características de las evaluaciones:

- El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso.
  - El examen constará de una instancia referida a los trabajos prácticos y tras su aprobación, una instancia teórica.
- Para aprobar el curso el alumno deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas.
- La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador.
  - Se aconseja al estudiante que desee rendir un examen libre ponerse en contacto previo con el responsable del curso para recabar mayor información.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] [1]-APUNTES DESARROLLADOS POR EL ÁREA DE COMPUTACION DE LA FICES.
- [2] [2]-Fundamentos de computación. – Rafael Aréchiga G. – Editorial Limusa 1978
- [3] [3]-Lenguajes de Diagramas de Flujo – Forsythe, Keenan y otros. - editorial Limusa – 1974
- [4] [4]-Metodología de la Programación . Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada – Luis Joyanes Aguilar – McGraw Hill – 1987
- [6] [5]-Manual on-line de PSEINT – Última versión.
- [7] [6]-Videos preparados por el equipo de cátedra.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] [1]-Técnicas digitales y microelectrónica – Julio M. Perez – Editorial Arbó – 1985
- [2] [2]-Electrónica Digital Básica Tomo 2 Algebra de Boole – Saul Sorin — Editorial Bell SA – 1983
- [3] [3]-Referencia Oficial para Microsoft Visual Basic 6 (Tomo 1: Referencia del Lenguaje. Tomo2: Referencia deControles.
- [4] [4]-Tomo 3: Guía de Herramientas y Componentes) – Microsoft Corporation – Mc Graw Hill - 1998

## **XI - Resumen de Objetivos**

Plantee algoritmos para la resolución de problemas simples utilizando diagramas.  
Desarrolle el pensamiento lógico, analítico y crítico para el abordaje de soluciones a problemáticas sencillas.  
Aplique diagramas de flujo para la resolución de problemas planteados.  
Programa usando el pseudocódigo de PSEINT, los diagramas previamente realizados, para iniciarse en el uso de lenguajes de programación.  
Compare pseudocódigo con lenguaje C como introducción para su posterior utilización en la carrera.  
Comprenda los sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal para su posterior utilización en electrónica digital.  
Desarrolle algoritmos que permitan la conversión entre sistemas de numeración para su utilización en sistemas digitales.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad Temática N° 1 TÉCNICAS DE DIAGRAMACIÓN  
Unidad Temática N° 2 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN  
Unidad Temática N° 3 SISTEMAS NUMÉRICOS

## **XIII - Imprevistos**

La materia se puede dictar indistintamente en forma presencial o virtual (en forma sincrónica mediante classroom y asincrónica mediante contacto vía mail y whatsapp).  
De acuerdo a la resolución CS 61/2020 en el ciclo lectivo 2020 se dictará exclusivamente de manera virtual.

## **XIV - Otros**