



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

(Programa del año 2022)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 09/09/2022 09:26:14)

### I - Oferta Académica

| Materia                        | Carrera                     | Plan       | Año  | Período            |
|--------------------------------|-----------------------------|------------|------|--------------------|
| Introducción a la Programación | TEC.UNIV.EN AUTOMAT.IND.O I | 010/0<br>8 | 2022 | 1°<br>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      |

### 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                | 5 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 |
| 08/08/2022 | 18/11/2022 | 15                  | 90                |

### 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 estructuras.  
Desarrolle el pensamiento lógico, analítico y práctico para el abordaje de soluciones a problemáticas sencillas.  
Aplique diagramas de flujo para la resolución de problemas planteados usando el entorno de desarrollo PSEINT.  
Programa en pseudocódigo de PSEINT los diagramas previamente realizados, para iniciarse en el uso de lenguajes de programación, comparando pseudocódigo con lenguaje C como introducción para su posterior utilización en la carrera.  
Desarrolle algoritmos y programas que permitan la conversión entre sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal para su utilización en sistemas digitales.

### VI - Contenidos

**DIAGRAMACIÓN**  
Resultados de aprendizaje:  
Comprende indicadores y descriptores necesarios para el desarrollo del pensamiento lógico, analítico y práctico.  
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**

Trabajo Práctico Nro. 1: Autoevaluación de competencias cognitivas y metodológicas.

Trabajo Práctico Nro. 2: Pensamiento lógico, analítico y práctico.

Trabajo Práctico Nro. 3: Diagramación: Diagramas de Flujo

Trabajo Práctico Nro. 4: Programación: Lenguaje PSEInt

Trabajo Práctico Nro. 5: Sistemas numéricos. (Trabajo grupal)

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Deberán especificarse los siguientes subtítulos con sus correspondientes detalles:

**A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:**

Se deberá especificar toda la metodología de dictado y evaluación llevada a cabo para el dictado del curso, explicitando las metodologías centradas en el estudiante que se utilicen (si las hubiere).

**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/la 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/u/1/c/NTI2MTYxNTcxMjA5>

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.

Características de las evaluaciones:

- Todas las evaluaciones y autoevaluaciones se realizarán de modo presencial en el campus universitario.
- 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, 1° RECUPERATORIO y 2° RECUPERATORIO Pudiendo alcanzarse la condición de promoción en cualquiera de las instancias. Será condición para realizar el 2° Recuperatorio haber presentado el trabajo grupal y aprobarlo.
- 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

#### B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

Descripción de los requisitos que los estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:

- Porcentaje de Asistencia a las clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, laboratorios, trabajos de campo y toda otra actividad referida al desarrollo del curso.
- Modalidad y características de las evaluaciones parciales si las hubiere, considerando dos recuperatorios por cada parcial
- Todo otro requisito necesario para alcanzar la condición de regular.

Regularidad

Condiciones para regularizar el curso

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

#### C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL

Se deberá describir modalidad y características del examen final para los estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso.

Condiciones para promocionar el curso sin examen final:

- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas y prácticas equivalentes a las fijadas en el régimen de promoción sin examen final.
- Realización de un práctico equivalente al trabajo grupal final de sistemas numéricos que deberá ser presentado oralmente.

#### D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

Si el curso no contempla esta posibilidad se consignará la leyenda: “El curso no contempla régimen de promoción”

Si el curso contempla esta opción se deberán detallar los requisitos y condiciones que los estudiantes deben alcanzar para promocionar el curso sin examen final.

Condiciones para promocionar el curso sin examen final:

- Asistencia al 70% de las actividades sincrónicas programadas de modo presencial o a través de videoconferencia.
- Subir a la plataforma los seis trabajos prácticos solicitados antes de las fechas límites y aprobarlos.

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.

#### E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES

Si el curso no contempla esta posibilidad se consignará la leyenda: “El curso no contempla régimen de aprobación 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.
- d. 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.
- e. Características de las evaluaciones:
- f. El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso.
- g. El examen constará de una instancia referida a los trabajos prácticos evaluándose de modo equivalente a lo establecido para la promoción sin examen y tras su aprobación, una instancia teórica integradora.
- h. 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.
- i. La modalidad del examen final será utilizando equipamiento informático, escrita y oral de acuerdo la metodología de dictado y aprobación promocional fijada en el último dictado.
- j. 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.
- [2] [2]-VIDEOS DE TEORÍA Y PRÁCTICA DESARROLLADOS POR DOCENTES DE LA ASIGNATURA.
- [3] [3]-Manual on-line de PSEINT – Última versión. Digital de libre disponibilidad.
- [4] [4]-Metodología de la Programación . Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada – Luis Joyanes Aguilar – McGraw Hill – 1987. Impreso Biblioteca VM.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] [1] - El Lenguaje de Programación C - Brian Kernighan - Dennis Ritchie. Impreso Biblioteca VM.
- [2] [2]-Electrónica Digital Básica Tomo 2 Algebra de Boole – Saul Sorin — Editorial Bell SA – 1983. Impreso Biblioteca VM.
- [3] [3]-Fundamentos de computación. – Rafael Aréchiga G. – Editorial Limusa 1978. Impreso Biblioteca VM.
- [4] [4]-Lenguajes de Diagramas de Flujo – Forsythe, Keenan y otros. - editorial Limusa – 1974. Impreso Biblioteca VM.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Resumir los resultados de aprendizaje especificando solamente la siguiente estructura

[Verbo de Desempeño] + [Objeto de Conocimiento]

- Plantee algoritmos para la resolución de problemas simples utilizando estructuras.
- 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 usando el entorno de desarrollo PSEINT.
- Programe en pseudocódigo de PSEINT los diagramas previamente realizados, para iniciarse en el uso de lenguajes de programación, comparando pseudocódigo con lenguaje C como introducción para su posterior utilización en la carrera.
- Desarrolle algoritmos y programas que permitan la conversión entre sistemas de numeración binario, octal y hexadecimal para su utilización en sistemas digitales

## **XII - Resumen del Programa**

Se especificarán los títulos de las unidades que componen el 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 podrá dictar de modo híbrido. Para el dictado sincrónico, los estudiantes que deseen realizar el cursado de modo presencial será en el aula de gabinetes informáticos del CUVM y de modo virtual mediante classroom. En forma

asincrónica se realizará contacto vía classroom o grupo de whatsapp.  
Las evaluaciones y autoevaluaciones serán presenciales.  
En caso de surgir algún imprevisto, se recurrirá a la utilización de una de las dos modalidades de modo exclusivo.

#### **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

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