



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

(Programa del año 2023)

**I - Oferta Académica**

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Fundamentos de Informática	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	OCD N° 23/22	2023	1° cuatrimestre
Fundamentos de Informática	ING. MECATRÓNICA	OCD N° 19/22	2023	1° cuatrimestre
Fundamentos de Informática	ING.ELECTROMECAÁNICA	OCD N° 25/22	2023	1° cuatrimestre

**II - Equipo Docente**

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GASULL, VIVIANA LUCIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SAVINI, CLAUDIO ARIEL	Prof. Colaborador	P.Adj Semi	20 Hs
GUIÑAZU, SILVIA VANESSA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
PEROTTI PINCIROLI, SANTIAGO ED	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
FAJARDO, Matias Ivan	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
MORANO, GISELA VANINA	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	1 Hs	Hs	4 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	24/06/2023	15	75

**IV - Fundamentación**

Esta asignatura pretende poner a disposición de los y las estudiantes una serie de herramientas básicas que les provean habilidades y conocimientos teórico-prácticos sobre las posibilidades que la informática brinda a los futuros profesionales en los campos de las tecnologías de la información y la comunicación. Se ha tenido en cuenta los requerimientos de informática necesarios para la inserción laboral actual y, las capacidades, habilidades y valores necesarios en el perfil del profesional de la sociedad del conocimiento, y en particular de los y las Ingenieros/as Electromecánicos, Electrónicos y Mecatrónicos. Como consecuencia, estas competencias facilitarán el desempeño del estudiante en sucesivas materias de su carrera.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Comprender los componentes y estructuras de un algoritmo para la resolución de problemas mediante técnicas de diagramación.
- Desarrollar algoritmos para la resolución de problemas, haciendo uso de pseudocódigo, y considerando las buenas prácticas de programación.
- Desarrollar el pensamiento lógico y algorítmico para la resolución de problemas
- Analizar datos utilizando planillas de cálculos para resolver problemas de ingeniería, construyendo las fórmulas adecuadas, seleccionando las funciones correctas.
- Representar datos mediante gráficos, para obtener y analizar información haciendo uso de planilla de cálculo.
- Aplicar técnicas de búsqueda para obtener información mediante buscadores generales y especializados evaluando la información obtenida, identificando la fuente pertinente, analizando y valorando de manera crítica los resultados.
- Aplicar herramientas de gestión colaborativa en equipos para fortalecer relaciones de trabajo positivas, para ser aplicadas en el desarrollo de las asignaturas y su trabajo como profesional.

## VI - Contenidos

### Unidad N 1. Introducción a la Programación

Algoritmos. El Proceso de Resolución de Problemas. Etapas de la Resolución de Problemas. Estrategia de resolución. Estructura general de un programa – modularidad – datos - constantes y variables. Técnicas de Diagramación: Diagramas de flujo: Introducción, símbolos. Estructuras básicas: lineales, selectivas y repetitivas. Estructuras anidadadas. Contadores y acumuladores. Desarrollo de algoritmos usando el entorno de Pseint. Pseudocódigo.

### Unidad N 2. Planilla de cálculo

Conceptos, Estructura, Funcionalidad. Ventana de trabajo, concepto de celda, hoja y libro. Formatos Básicos. Fórmulas y funciones. Referencias relativas y absolutas. Formato de celdas, hojas y libros. Ordenar y seleccionar datos. Subtotales. Configuración de página. Vista previa e impresión. Creación y modificación de gráficos. Tabla dinámica.

### Unidad N 3. Búsqueda, Selección y Evaluación de Información

Internet, desarrollo actual, Web 2.0, 3.0 y 4.0. Motores de búsqueda, metabuscadores. Buscadores académicos. Búsqueda, evaluación y selección de la información. Almacenamiento de resultados parciales. Comparación y análisis de la información obtenida. Modificación de los criterios de búsqueda: ampliar, especificar o redefinir los criterios.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Practico N 1: Diagramación

- 1-A – Componentes de un algoritmo y estructuras básicas
- 1-B – Estructura Secuencial
- 1-C – Estructura de Selección
- 1-D – Estructura Repetitiva

Trabajo Practico N 2: Planilla de Calculo

- 2-A – Funciones y Formulas
- 2-B – Formatos – Tablas - Funciones de búsqueda y comparación
- 2-C – Filtros - Gráficos
- 2-D – Archivos csv – Tabla dinámica

Trabajo Practico N 3: Búsqueda, selección y evaluación de la información.

Metodología

El dictado de la asignatura, se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será teórico-práctico.

Unidades 1 y 2: Clase Invertida. Esta metodología permite centrarse en las habilidades cognitivas superiores de los estudiantes

dentro del aula en la resolución de trabajos prácticos. El equipo docente ha preparado recursos multimedia que permite que los y las estudiantes accedan a los aspectos teóricos de cada unidad. Para el avance de los trabajos prácticos se utiliza la técnica de aprendizaje por indagación, que implica involucrar al estudiante en un problema, orientarlo a través de preguntas que lo lleven a acercarse a la comprensión del problema, analizando, entendiendo y reflexionando sobre los planteos y proponiendo posibles soluciones.

Unidad 3: Aprendizaje Orientado a Proyectos. Dentro de esta Unidad los y las estudiantes obtendrán como producto final una infografía donde los temas que se tratan son de relevancia aportando desde esta unidad a las competencias sociales, políticas y actitudinales. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Comunicarse con efectividad. En esta Unidad los y las estudiantes harán una exposición oral del trabajo realizado.

Los y las estudiantes dispondrán en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, y auto evaluaciones, como así también foros de consulta y discusión en la plataforma virtual dispuesta por la cátedra, la cual se dará a conocer en el comienzo de clases.

Se usarán recursos multimediales (videos y presentación multimedia) para cada clase teórica, como así también ejemplos prácticos. Estos recursos quedaran disponibles en la plataforma o donde lo considere apropiado el cuerpo docente.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

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

#### **METODOLOGIA DE DICTADO**

El dictado de la asignatura, se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será teórico-práctico.

Unidades 1 y 2: Clase Invertida. Esta metodología permite centrarse en las habilidades cognitivas superiores de los estudiantes dentro del aula en la resolución de trabajos prácticos. El equipo docente ha preparado recursos multimedia que permite que los y las estudiantes accedan a los aspectos teóricos de cada unidad.

Unidad 3: Aprendizaje Orientado a Proyectos. Dentro de esta Unidad los y las estudiantes obtendrán como producto final una infografía donde los temas que se tratan son de relevancia aportando desde esta unidad a las competencias sociales, políticas y actitudinales. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Comunicarse con efectividad. En esta Unidad los y las estudiantes harán una exposición oral del trabajo realizado

Los y las estudiantes dispondrán en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, y auto evaluaciones, como así también foros de consulta y discusión en la plataforma virtual dispuesta por la cátedra, la cual se dará a conocer en el comienzo de clases. Se usarán recursos multimediales (videos y presentación multimedia) para cada clase teórica, como así también ejemplos prácticos. Estos recursos quedaran disponibles en la plataforma o donde lo considere apropiado el cuerpo docente.

#### **METODOLOGIA DE EVALUACION**

Unidades 1 y 2: Se evaluarán de forma formativa y sumativa. Desde la evaluación formativa se busca valorar todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello se utilizarán herramientas como listas de chequeos, rubricas y portafolios para hacer un seguimiento del proceso de aprendizaje del estudiante. También se realizará una evaluación sumativa analítica a los efectos de evaluar conocimientos analíticos finales de los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad 3: Para la evaluación se realizará una evaluación formativa y como resultado final se realizará una presentación grupal con exposición oral. En esta unidad se utilizará la herramienta rubrica para evaluar trabajo en equipo, exposición oral e infografía. También se utilizará la misma herramienta para evaluación de pares en la exposición oral y autoevaluación del trabajo en equipo.

### **B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO**

Sólo podrán acceder a este régimen los y las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.

- Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones en cualquiera de sus instancias.

Características de las evaluaciones:

- Para regularizar la asignatura, los y las estudiantes deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas, tanto formativas como sumativas.
- La evaluación sumativa analítica se realizará en forma individual, fijándose tres fechas para realizar las evaluaciones

(parcial, recuperatorio y 2do recuperatorio).

• Las evaluaciones formativas se deberán aprobar en su totalidad en cualquiera de las instancias previstas y se deberá tener el portafolio aprobado al final del cuatrimestre.

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

Los y las estudiantes que rindan como estudiante regular deberán rendir los temas teóricos de las 3 unidades que componen la asignatura. La misma se desarrollará utilizando herramienta digital tipo cuestionario o formulario donde el/la estudiante deberá desarrollar respuestas y responder a opciones múltiples.

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

Sólo podrán acceder a este régimen los y las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar y aprobar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.

Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):

Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas.

Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos.

Aprobación del 100% de las evaluaciones o sus recuperaciones.

Aprobación de la actividad final integradora.

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

El/La estudiante que se presente a rendir examen en condición de libre, deberá contactarse con el equipo docente a los efectos de realizar un trabajo integrador, el cual deberá ser presentado y defendido como mínimo la semana anterior a la mesa de examen. A los efectos de la realización de dicho trabajo, se le dará acceso al curso virtual con información para la realización del mismo. Los y las estudiantes que aprueben el trabajo integrador, el día de la mesa de examen rendirán en primer lugar un examen práctico y, de aprobar el mismo, un examen teórico en las mismas condiciones que los y las estudiantes regulares. El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso. Para aprobar el curso el/la estudiante 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.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] Apuntes desarrollados por el Área de Computación de la FICA Gasull V, Savini C - Libre - Plataforma asignatura - 2022
- [2] Fundamentos iniciales de lógica de programación I. Algoritmos en PseInt y Python. 1 Ramírez Marín, J. H Institución Universitaria de Envigado - Libre-<https://elibro.net/es/lc/unsl/titulos/226488>. - 2019
- [3] Lógica de programación Trejos Buriticá, O. I. Ediciones de la U - Libre - <https://elibro.net/es/lc/unsl/titulos/70315> - 2017
- [4] Metodología de la Programación. Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada – Luis Joyanes Aguilar –McGraw Hill – 1987
- [5] Manual on-line de PSEINT - Lic. Rommel Castillo Suazo - Última versión - Libre - [https://informaticaieslapandera.files.wordpress.com/2019/02/manual\\_pseint.pdf](https://informaticaieslapandera.files.wordpress.com/2019/02/manual_pseint.pdf) - 2019
- [6] Manuales de Microsoft Office - Última versión - Libre - <https://support.microsoft.com/es-es/training> - 2023
- [7] Canal de YouTube de la asignatura - Savini C, Gasull V - Libre - [https://www.youtube.com/channel/UC61Y7hdF154I-c\\_ox6tPbvW](https://www.youtube.com/channel/UC61Y7hdF154I-c_ox6tPbvW) - 2023

## X - Bibliografía Complementaria

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

## XI - Resumen de Objetivos

Comprender los componentes y estructuras de un algoritmo.

Desarrollar algoritmos.

Desarrollar el pensamiento lógico y algorítmico.

Analizar datos utilizando planillas de cálculos.

Representar datos mediante gráficos.  
Aplicar técnicas de búsqueda.  
Aplicar herramientas de gestión colaborativa en equipos

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad N 1. Técnicas de Diagramación  
Unidad N 2. Planilla de cálculo  
Unidad N 3. Búsqueda, Selección y Evaluación de Información

## **XIII - Imprevistos**

Para el caso de medidas de fuerza que alteren sustancialmente el dictado de la asignatura, se implementarán sistemas de autoestudio, guías y consultas on-line sobre plataforma virtual. Para posibilitar que los y las estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje previstos en este programa

## **XIV - Otros**

Se deberán incluir los subtítulos

Aprendizajes Previos:

- Analizar situaciones problemáticas
- Conocer los conjuntos numéricos y sus operaciones
- Conocer los conceptos básicos del álgebra de Boole
- Conocer las prestaciones básicas del software un equipo informático
- Representar funciones en el plano de coordenadas cartesianas
- Conocer las funcionalidades básicas de Internet
- Usar herramientas colaborativas digitales

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.

Cantidad de horas de Teoría: 15 Hs.

Cantidad de horas de Práctico de Aula con software específico: 60 Hs.

Aportes del curso al perfil de egreso:

- 1.1. Identificar, formular y resolver problemas. (Nivel 1)
- 2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación. (Nivel 1)
- 2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad. (Nivel 1)
- 3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica. (Nivel 1)
- 3.5. Aprender en forma continua y autónoma. (Nivel 1)