

PROGRAMA UNIDAD CURRICULAR			
Unidad Académica		DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	
Carrera/s		LICENCIATURA EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	
Plan de Estudios		Resolución (CS) 220/2019	
1. Datos sobre la unidad curricular			
Nombre	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	Código	6003
Modalidad	Presencial/ a distancia/bimodal	Régimen	Cuatrimestral
Equipo responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rómulo Arceri</li> <li>● Ignacio Castillo</li> <li>● Lucas Frías</li> <li>● Gustavo Funes</li> <li>● Javier Molina</li> <li>● Sergio Torres</li> </ul>		
Año y mes de presentación del programa	2023 - Marzo		
2. Carga horaria			
Horas de clase semanales	4		
Horas de clase totales	64	Horas totales teóricas	
		Horas totales prácticas	
		Otras horas totales (laboratorio, trabajo de campo, etc.)	-

**3. Unidades correlativas** precedentes en el Plan de Estudios

Denominación	Código
No tiene correlatividades con otros espacios curriculares.	-

**4. Contenidos mínimos** según Plan de Estudios

Sistemas de información. Algoritmos. Eficiencia de un algoritmo. Datos y Tipos de datos. Constantes y variables. Procedimientos. Funciones. Tipos de parámetros. Estructuras de control de flujo. Estructuras condicionantes y repetitivas. Estructuras de datos. Algoritmos de búsqueda. Algoritmos de ordenamiento. (según resolución 171/18)

**5. Fundamentación**

La materia Introducción a la Programación se enmarca en el área de tecnologías básicas. Reviste vital importancia para el perfil de egresado, ya que a partir de su cursada el estudiante adquiere los fundamentos del paradigma de programación estructurada y la forma de implementar en un lenguaje de programación, problemas de pequeña y mediana complejidad.

Este curso permite que los alumnos adquieran las técnicas, notaciones y la lógica para poder programar con el objetivo de que una vez finalizado el curso tengan los conocimientos necesarios para poder especializarse en diversos lenguajes de programación.

En este marco los contenidos abordados durante el desarrollo de la asignatura, no sólo serán utilizados frecuentemente en otras materias específicas de la carrera, sino que también revisten importancia significativa para que el futuro egresado pueda desempeñarse eficazmente en un ámbito profesional.

**6. Objetivos**

Que los estudiantes:

- Comprendan de los fundamentos de la programación.
- Adquieran habilidades en la resolución de los problemas informáticos. Aprendan a plantear soluciones racionales y lógicas a problemas de resolución programática.
- Puedan resolver problemas lógicos de baja y media complejidad.
- Apliquen conceptos algorítmicos expresados mediante la programación en un lenguaje.
- Conozcan las herramientas de la programación
- Obtengan las bases necesarias para continuar con el aprendizaje de distintos lenguajes de programación. Incentivar el espíritu de investigación.

## 7. Contenidos (organizados por unidades)

### UNIDAD I: Inducción tecnológica y algoritmos

#### Tema 1: Sistemas Computacionales.

Breve revisión de los antecedentes históricos. Hardware y software. Arquitectura del hardware. Diagrama de Von Neumann. Unidad central de proceso. Memoria principal. Memorias auxiliares. Periféricos. Clasificación del Software.

#### Tema 2: Algoritmos

Concepto de algoritmo. Distintas técnicas de representación de algoritmos. Diagramas Estructurados. Pseudocódigo. Etapas en la construcción y prueba de algoritmos. Resolución de problemas. Propiedades de los Algoritmos. Representación de los algoritmos. Interpretación temprana de los algoritmos mediante un lenguaje de programación.

### UNIDAD II: Programación Estructurada y Lenguaje de programación

#### Tema 3: Introducción al Lenguaje de programación

Características esenciales. Estructura de un programa. Concepto de Programa. Formatos. Declaraciones y comentarios, Operadores, Palabras Claves. Compilador, Preprocesador. Introducción a diferentes tipos de IDE (Interfaz de desarrollo)

#### Tema 4: Tipo, operadores y expresiones.

Datos. Variables. Alcance de las variables, globales y locales. Constantes. Identificadores de variables. Datos escalares o simples. Tipos de Datos. Declaraciones.

#### Tema 5: Estructuras de control

Algoritmos lineales. Ruptura de la secuencialidad. Enunciación de las estructuras de control. Estructuras de decisión. Decisión simple. Decisiones anidadas. Decisión múltiple. Estructuras iterativas. Estructura "repetir-mientras". Estructura "mientras-hacer". Estructura "para-hacer". Iteraciones anidadas. Condiciones que deben cumplirse.

#### Tema 6: Introducción a las estructuras de datos (Arreglos)

Arreglos unidimensionales o vectores. Arreglos bidimensionales o matrices. Manipulación y Ordenamiento. Operaciones con vectores y matrices.

### UNIDAD III: Subprogramas y Funciones

#### Tema 7: Funciones

Módulos. Ventajas de la programación modular. Desarrollo de programas de forma modular. Procedimientos. Funciones estándar.

Funciones definidas por el usuario.

Diferencias y semejanzas entre procedimientos y funciones.

Variables globales y locales. Parámetros formales, por valor, por variable.

## 8. Bibliografía obligatoria y complementaria (organizada por unidades)

### OBLIGATORIA:

#### UNIDAD 1

- Luis Joyanes Aguilar. "Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (2020)". Capítulos 1 y 2 Editorial: Mc Graw Hill
- Luis Eduardo Muñoz Guerrero, Omar Iván Trejos Buriticá. "Introducción a la Programación con Python." (2020). Capítulo 1. Editorial: Ra-Ma.

#### UNIDAD 2

- Luis Joyanes Aguilar. "Estructura general de un programa", "Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (2020)". Editorial: Mc Graw Hill. Capítulos 4, 5, 6 y 8
- Luis Eduardo Muñoz Guerrero, Omar Iván Trejos Buriticá. "Introducción a la Programación con Python." (2020). Capítulo 2,3,4, y 5. Editorial: Ra-Ma.

#### UNIDAD 3

- Luis Joyanes Aguilar. "Estructura general de un programa", "Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos (2020)". Capítulo 7. Editorial: Mc Graw Hill.
- Luis Eduardo Muñoz Guerrero, Omar Iván Trejos Buriticá. "Introducción a la Programación con Python." (2020). Capítulo 6. Editorial: Ra-Ma.

## 9. Metodología de trabajo

La asignatura está constituida por 7 temáticas, las cuales se dictarán durante un cuatrimestre en clases teóricas y prácticas con resolución de problemas a cargo de los alumnos. Semanalmente se procederá al desarrollo de una temática teórica, la cual será abordada desde lo conceptual, y luego verificada empíricamente desde ejercicios prácticos.

Los temas teóricos se abordan mediante la proyección de documentos, tipo presentación, desarrollados para la ocasión. Posteriormente se procede al desarrollo práctico del concepto teórico descrito en la clase.

Las guías de trabajos prácticos propuestos por el docente se resolverán en forma individual. Se utilizarán las herramientas informáticas adecuadas para la resolución de los problemas y la justificación de las respuestas obtenidas. Se realizarán prácticas en Laboratorio relacionadas a la unidad temática de la asignatura.

**Guía de ejercicios:** En sincronía con los temas que se vayan dando en cada unidad, existe la guía de ejercicios que ayuda a consolidar los conocimientos vistos en la clase teórica. La intención es que el alumno desarrolle ejercicios cortos y enfocados en cada tema específico, según dicte la unidad que se esté viendo.

**Trabajos Prácticos:** Las prácticas de la materia se abordarán a través de la resolución de ejercicios de la guía de Ejercicios. Según la modalidad podrá entregarse un trabajo práctico obligatorio con la resolución de ejercicios prácticos según los temas abordados en el aula.

**Campus Virtual:** En cualquiera de las modalidades se utilizará el campus virtual UNPAZ como plataforma donde se publique el material requerido, lo trabajado en clase y las pautas del cuatrimestre.

## 10. Evaluación

### Régimen de acuerdo según la Res. C.S. 299-2023

#### Regularidad según régimen

- Alternativa 1: Régimen Presencial (100%):

La regularidad se alcanza aprobando los dos exámenes parciales y/o recuperatorios con una nota superior a 4 y 75 % de Presencialidad. Aprobar las instancias de evaluación parcial (o sus recuperatorios). Dos instancias de evaluación parcial e integradora serán de manera presencial.

- Alternativa 2: Régimen Presencial (70%) Virtual (30%):

La regularidad se alcanza aprobando los dos exámenes parciales y/o recuperatorios con una nota superior a 4 y 75 % de Presencialidad. Cumplir una instancia de prácticas y aprobar las instancias de evaluación parcial (o sus recuperatorios). La alternativa 2 deberán disponer de la evaluación parcial e integradora de manera presencial el mismo día y hora del dictado de la cursada.

- Alternativa 3: Régimen Presencial (50%) Virtual (50%):

La regularidad se alcanza aprobando los dos exámenes parciales y/o recuperatorios con una nota superior a 4 y 75 % de Presencialidad. Cumplir dos instancias prácticas y aprobar las instancias de evaluación parcial (o sus recuperatorios).

- Alternativa 4 y 5: Régimen Presencial (25-30%) Virtual (70-75%):

La regularidad se alcanza aprobando los dos exámenes parciales y/o recuperatorios con una nota superior a 4 y 75 % de Presencialidad. Cumplir tres instancias prácticas y aprobar las instancias de evaluación parcial (o sus recuperatorios). Las instancias 3, 4, y 5, al menos una de las evaluaciones parciales deberá ser presencial. La evaluación integradora podrá ser en modalidad presencial o a distancia. deberá respetarse el día y hora de la comisión

- Alternativa 6: Régimen Virtual (100%):

La regularidad se alcanza aprobando los dos exámenes parciales y/o recuperatorios con una nota superior a 4. Cumplir cuatro instancias prácticas y aprobar las instancias de evaluación parcial (o sus recuperatorios) .

**11. Instancias de práctica (si corresponde)**

No aplican

**12. Cronograma de actividades**

Semana 1	UNIDAD 1. Sistemas de información computacionales. Introducción a la programación. Que es un programa. Instrucciones. Lenguajes. Compiladores
Semana 2	UNIDAD 2. Introducción al lenguaje de programación. Estructura del lenguaje.
Semana 3	UNIDAD 2. Tipo de datos. Variables (local, global). Declaración de datos. Operaciones con los datos.
Semana 4	UNIDAD 2. Entradas y Salidas. Cadenas. Formatos Entradas y Salidas.
Semana 5	UNIDAD 2. Estructuras de Decisión simples, dobles y anidadas
Semana 6	UNIDAD 2. Ciclos repetitivos FOR y anidamiento de estructuras. Contadores y Acumuladores
Semana 7	UNIDAD 2. Ciclos iterativos While, Do While. Máximos y Mínimos
Semana 8	Primer Examen Parcial
Semana 9	UNIDAD 2. Primer Parcial – Devolución del primer Parcial. Introducción a los tipos de datos compuestos. Arreglos.
Semana 10	Recuperatorio del Primer Parcial.
Semana 11	UNIDAD 2. Arreglos unidimensionales o vectores. Definición por tipo, inicialización, Carga de valores por posición. Recuperación de Valores por posición. Recorrido y Longitud. Estructuras de datos. Arreglo de estructuras. Máximos y Mínimos. Trabajo con Matrices

Semana 12	UNIDAD 2. Arrays de Caracteres, String, Funciones para String. Resolución de ejercicios prácticos de la guía. Pautas para el TP Obligatorio.
Semana 13	UNIDAD 3. Módulos. Ventajas de la programación modular. Desarrollo de programas de forma modular. Procedimientos. Funciones definidas por el usuario. Diferencias y semejanzas entre procedimientos y funciones. Variables globales y locales. Parámetros formales
Semana 14	UNIDAD 3. Métodos de Ordenamiento y Búsqueda.
Semana 15	Segundo Examen Parcial / Entrega Trabajo Práctico: Actividad individual de carácter obligatorio.
Semana 16	Recuperatorio de entrega Práctica y/o segundo parcial.

Firma del docente/s responsable/s:



Ignacio Luis Castillo