

## *Plan Anual de Actividades Académicas – 2022*

Asignatura: Programación I

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Programación

Docente: Luis M. Magariños

Año: 2022

### **Planificación de la asignatura**

#### **1. Descripción de los destinatarios.**

*EL siguiente plan de estudio correspondiente a la materia Programación I está destinado a alumnos ingresantes al primer año de la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación.*

*Como requisito previo para acceder a la misma es necesario contar con los conocimientos generales básicos adquiridos en la secundaria, dando un mayor grado de relevancia a las materias de Lengua y Matemática.*

#### **2. Objetivos**

##### **▪ Objetivos y propósitos de la materia.**

*El objetivo principal de la materia es que el alumno comprenda los conceptos fundamentales referidos a la solución lógica de algoritmos y su aplicación práctica.*

*Para lo cual se brindarán los conocimientos imprescindibles sobre programación lógica de computadores.*

##### **▪ Objetivos específicos.**

- ✓ *Resolver algoritmos a través del uso del pensamiento computacional.*
- ✓ *Interpretar el enunciado de un problema a través del análisis de cada requerimiento.*
- ✓ *Seleccionar las estructuras más adecuadas para resolver eficientemente un problema*
- ✓ *Analizar mejoras a la solución planteada que maximicen la eficiencia del algoritmo encontrado.*
- ✓ *Construir algoritmos a través del uso de las buenas practicas de programación.*

##### **▪ Competencias y fundamentación de la materia dentro del plan de estudios.**

*La materia constituye el punto de partida en el área de programación. Establece y determina los conocimientos básicos necesarios y fundamentales sobre programación de computadores.*

### **3. Contenidos.**

#### **UNIDAD 1. Algoritmos en pseudocódigo.**

*Revisión de algoritmos en pseudocódigo. Convenciones a utilizar. Estructuras selectivas simples, compuestas y múltiples. Estructuras repetitivas (mientras y hacer...mientras). Estructuras anidadas (selectivas y repetitivas). Concepto de variable y constante. Entrada y salida de datos. Inicialización de variables. Constantes literales y con nombre. Sentencia de asignación, contadores y acumuladores. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Regla de evaluación de expresiones. Condición. Condiciones simples y compuestas. Validación de datos.*

#### **UNIDAD 2. Array unidimensionales - Vectores:**

*Concepto de array. Array unidimensional, vectores. Nombre del vector, modo de diferenciar los distintos elementos del vector, contenido del vector. Declaración. Operaciones con vectores: asignación, lectura/escritura, carga secuencial y aleatoria, actualizar (añadir, borrar), ordenación, búsqueda secuencial, búsqueda binaria o dicotómica. Vectores paralelos. Copia de vectores.*

#### **UNIDAD 3: Tipo de datos Registros.**

*Definición de registros. Acceso a los campos de un registro. Diferencia con arreglos. Arreglos de registros. Registros con arreglos.*

#### **UNIDAD 4: Array multidimensionales - Matrices:**

*Array de 2 o más dimensiones: Matrices. Carga secuencial y aleatoria. Búsqueda secuencial. Ordenamiento de matrices según una columna o fila determinada.*

#### **UNIDAD 5: Análisis y diseño de algoritmos.**

*Pasos para la resolución de problemas (Análisis del problema, diseño del algoritmo, codificación, compilación, prueba y depuración, documentación). Estilo de programación (nombres significativos, indentación, documentación interna, etc.) Programa Fuente, Objeto y Ejecutable. Compilador y enlazador (linker). Diseño de algoritmos integrando todas las estructuras y sentencias. Validación de datos. Programación con expresiones lógicas. Variables como interruptores o banderas (flag).*

### **4. Modalidad de enseñanza.**

*La materia tendrá una carga teórico-práctica estimada en un 30% / 70% respectivamente.*

*La modalidad de enseñanza que se implementará será aula invertida, donde los contenidos teóricos serán expuestos a través de píldoras multimediales disponibles en un canal de YouTube, para que los alumnos puedan acceder e incorporarlas de acuerdo a sus tiempos extra - áulicos. Las clases presenciales se las utilizara para el desarrollo de las actividades prácticas, correcciones y consultas. Además, se implementará la modalidad de aula extendida a través del campus virtual de la universidad, en donde se compartirán las actividades, textos y materiales de estudios.*

*Se propiciará un modelo de aprendizaje activo, donde se instará al alumno a convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, de forma tal que tenga la oportunidad de proponer ejercicios significativos a sus realidades. Para facilitar este propósito se implementarán entornos colaborativos, se brindará un espacio para el trabajo en grupo, a través de las dinámicas de producción complementaria y espejo, posibilitando el aporte de ideas y diálogos permitiendo la generación de conocimiento dentro del grupo.*

- *Abordajes de temas*
  - *Estudio de la teoría (pre-clase) píldoras multimediales y material escrito.*
  - *Aplicación, exposición y consultas (durante la clase). Selección de un alumno para exponer la resolución del trabajo práctico.*
  - *Evaluación: varios parciales sintéticos y parcial final integrador.*

## **5. Metodología de Evaluación.**

*Las clases tendrán las siguientes características. Luego de adquirir los conocimientos teóricos, de manera online, a través de píldoras multimediales, el alumno tendrá que resolver una serie de trabajos prácticos en clase y extra-clase. Se seleccionará un alumno para exponer la solución en el pizarrón, la cual deberá ser evaluada y corregida por el resto de la clase. De esta manera se busca que los alumnos estén continuamente adquiriendo conocimientos y desarrollando las prácticas solicitadas.*

*Habrará tres parciales sintéticos, un parcial final integrador y un recuperatorio final integrador para aquellos alumnos que no hallan logrado regularizar la materia o habiéndola regularizado quieran promocionarla.*

- ✓ *El primer parcial sintéticos será el 12/04/2022.*
- ✓ *El segundo parcial sintéticos será el día 04/05/2022*
- ✓ *El tercer parcial sintéticos será el día 01/06/2022*
- ✓ *El cuarto parcial será el día 29/06/2022 siendo de carácter integrador.*
- ✓ *El recuperatorio será el día 06/07/2022 también de carácter integrador.*

***Regularización:*** Asistencia del 75 % a las clases teóricas y prácticas. Aprobar el 100% de los parciales con una calificación mínima de 4 (cuatro) puntos.

***Promoción:*** Cumplir con la asistencia del 75% a las clases teóricas y prácticas y aprobar el 100% de los parciales o el recuperatorio integrador con una calificación de 7 (siete) a 10 (diez) puntos.

**La valoración de los exámenes se realizará a través de la siguiente rúbrica:**

ASPECTOS A EVALUAR	GRADO DE LOGRO ALCANZADO					PUNTOS
	10 - 9	8 - 7	6 - 5 - 4	3 - 2	1	
Identificación de componentes 10%	Nombra correctamente todas las estructuras y variables <b>10 - 9 pts.</b>	Nombra correctamente la mayoría de las estructuras y variables <b>8 - 7 pts.</b>	Nombra correctamente solo algunas estructuras y variables <b>6 - 5 - 4 pts.</b>	No nombra correctamente ninguna estructura ni variable <b>3 - 2 pts.</b>	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. <b>1 pt.</b>	<b>10</b>
Pseudocódigo 20%	El pseudocódigo es claro para entender el diseño del programa. <b>20 - 18 pts.</b>	El pseudocódigo no es muy claro, pero se entiende el diseño del programa. <b>16 - 14 pts.</b>	El pseudocódigo está incompleto y es difícil entender el diseño del programa. Presenta algún error de orden, progresión o encadenamiento. <b>12 - 10 - 8 pts.</b>	No tiene pseudocódigo o carece de lógica. Presenta errores básicos de orden, progresión o encadenamiento. <b>6 - 4 pts.</b>	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. <b>1 pt.</b>	<b>20</b>
Solución 20%	Utiliza las estructuras y algoritmos más adecuados para resolver el ejercicio. <b>20 - 18 pts.</b>	Utiliza las estructuras y algoritmos necesarios para resolver el ejercicio, aunque no son los más adecuados. <b>16 - 14 pts.</b>	Utiliza estructuras y algoritmos que no son acordes para resolver el ejercicio. <b>12 - 10 - 8 pts.</b>	Utiliza estructuras y algoritmos que no resuelven el ejercicio. <b>6 - 4 pts.</b>	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. <b>1 pt.</b>	<b>20</b>
Funcionamiento 50%	El funcionamiento del programa es completo. <b>50 - 45 pts.</b>	El funcionamiento del programa no es completo, aunque tiene fallos sin importancia. <b>40 - 35 pts.</b>	El funcionamiento del programa tiene fallos importantes. <b>30 - 25 - 20 pts.</b>	El programa no funciona. <b>15 - 10 pts.</b>	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. <b>1 pt.</b>	<b>50</b>
NOTA FINAL						<b>10</b>

## 6. Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

Los recursos didácticos tecnológicos que se utilizarán para la presentación para el recorrido de los contenidos serán uso de netbook, celulares, cañón proyector, campus virtual de la facultad y YouTube.

## 7. Articulación horizontal y vertical con otras materias

Horizontal - Laboratorio de Computación I.

Vertical - Programación II y Laboratorio de Computación II.

## 8. Cronograma estimado de clases.

*El curso se iniciará con los conocimientos teóricos en forma online y prácticos en el aula.*

*Se espera desarrollar el programa en 13 semanas con la siguiente distribución de tiempos por unidad:*

Día	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles					
Actividad	22/03	23/03	29/03	30/03					
Unidad	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I					
Tema	Presentacion de la Materia	Resol.Pract. Pseudocodigo Estructuras Secuencial	Resolucion Ejercicios 1 y 2	Resolucion Ejercicios 2 y 3					
Teoría/practica	T/P	P	P	T/P					
Día	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	
Actividad	05/04	06/04	12/04	13/04	19/04	20/04	26/04	27/04	
Unidad	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	
Tema	Resolucion Ejercicios 4 y 5	Resolucion Ejercicios 6 y 7	1° Parcial sintético	Reglas de Evaluacion Estructura Selectiva. Resolucion Ejercicios 8 y 9	Resolucion Ejercicios 8, 9, 10, 11 y 12	Estructuras Selectiva Anidadas	Resolucion Ejercicios 13, 14 y 15	Resolucion Ejercicios 16 y 17	
Teoría/practica	P	P	P	T/P	P	T/P	P	P	
Día	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes
Actividad	03/05	04/05	10/05	11/05	17/05	18/05	24/05	25/05	31/05
Unidad	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I	Unidad I		Unidad II
Tema	Resolucion Ejercicios 18 y 19	2° Parcial sintético	Estructuras Selectiva Múltiple Caso	Resolucion Ejercicios 19	Estructuras Repetitivas Miestras. Resolucion Ejercicio 21	Resolucion Ejercicios 22, 23 y 24	Estructuras Repetitivas Miestras. Resolucion Ejercicio 26, 27 y 28	Feriado	Array-Vectores Resolucion Ejercicios 1, 2, 3, 4 y 5
Teoría/practica	P	P	T/P	P	T/P	P	T/P		P
Día	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles
Actividad	01/06	07/06	08/06	14/06	15/06	21/06	22/06	28/06	29/06
Unidad	Unidad I	Unidad II	Unidad II	Unidad II	Unidad II	Unidad II	Unidad III	Unidad III	Todas las Unidad
Tema	3° Parcial sintético	Array-Vectores Resolucion Ejercicios 6, 7	Ordenamiento Vectores Resolucion Ejercicios 13	Resolucion Ejercicios 13	Busqueda Binaria Vectores Resolucion Ejercicios 19, 20	Busqueda Binaria Vectores Resolucion Ejercicios 19, 20	Tipo de datos Registro Ejercicios 3 y 4	Tipo de datos Registro Ejercicios 5 y 6	4° Parcial integrador
Teoría/practica	P	P	T/P	P	T/P	T/P	P	P	P
Día	Lunes	Miércoles							
Actividad	05/07	06/07							
Unidad	Unidad IV	Todas las Unidad							
Tema	Array-Vectores Resolucion Ejercicios 1 y 2	1° Recuperatorio integrador							
Teoría/practica	P	P							

## 9. Bibliografía

*“Programación Estructurada y Orientada a Objetos (Un enfoque algorítmico)”*. 3° Edición  
Lopez Roman, Leobardo; 2011 - Alfaomega Grupo Editor  
ISBN: 9786077072119

*“Metodología de la Programación (Algoritmos, diagramas de flujos y programas)”*. 3° Edición.  
Osvaldo Cairó Battistutti.; 2005 – Alfaomega Grupo Editor, S.A de C.V.  
ISBN 970-15-1100-X

*“Programación en C (Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos)”*. 2ª Edición  
Luis Joyanas Aguilar – Ignacio Zahonero Martínez  
2005 - McGraw-Hill Interamericana -  
ISBN10 8448198441; ISBN13 9788448198442

*“Como Programar en C++”*. Segunda Edición  
Deitel & Deitel.  
2000-2001 by Prentice-Hall, Inc. A. Pearson Company

*Apuntes de la materia.*

---