

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 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 material escrito.*
 - *Aplicación, exposición y consultas (durante la clase). Selección de un alumno para exponer la resolución del trabajo práctico.*
 - *Evaluación: un parciales sintéticos, un parcial integrador y un recuperatorio final integrador.*

5. Metodología de Evaluación.

Las clases tendrán las siguientes características. Luego de adquirir los conocimientos teóricos 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.

Habrán un 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 20/04/2022.*
- ✓ *El segundo parcial sintéticos será el 18/05/2022.*
- ✓ *El tercer 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 10 - 9 pts.	Nombra correctamente la mayoría de las estructuras y variables 8 - 7 pts.	Nombra correctamente solo algunas estructuras y variables 6 - 5 - 4 pts.	No nombra correctamente ninguna estructura ni variable 3 - 2 pts.	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. 1 pt.	10
Pseudocódigo 20%	El pseudocódigo es claro para entender el diseño del programa. 20 - 18 pts.	El pseudocódigo no es muy claro, pero se entiende el diseño del programa. 16 - 14 pts.	El pseudocódigo está incompleto y es difícil entender el diseño del programa. Presenta algún error de orden, progresión o encadenamiento. 12 - 10 - 8 pts.	No tiene pseudocódigo o carece de lógica. Presenta errores básicos de orden, progresión o encadenamiento. 6 - 4 pts.	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. 1 pt.	20
Solución 20%	Utiliza las estructuras y algoritmos más adecuados para resolver el ejercicio. 20 - 18 pts.	Utiliza las estructuras y algoritmos necesarios para resolver el ejercicio, aunque no son los más adecuados. 16 - 14 pts.	Utiliza estructuras y algoritmos que no son acordes para resolver el ejercicio. 12 - 10 - 8 pts.	Utiliza estructuras y algoritmos que no resuelven el ejercicio. 6 - 4 pts.	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. 1 pt.	20
Funcionamiento 50%	El funcionamiento del programa es completo. 50 - 45 pts.	El funcionamiento del programa no es completo, aunque tiene fallos sin importancia. 40 - 35 pts.	El funcionamiento del programa tiene fallos importantes. 30 - 25 - 20 pts.	El programa no funciona. 15 - 10 pts.	No entrega. Su entrega o parte de la misma esta copiada de otro compañero. 1 pt.	50
NOTA FINAL						100/10 =10

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					
Unidad	21/03	23/03	28/03	30/03					
Tema	Presentación de la Materia	Definición Algoritmos. Ej. Algorit. No Infor. Definición Pseud.	Ejercicios 1 y 2	Ejercicios 2, 3 y 4					
Teoría/práctica	T/P	P	P	T/P					

Día	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	
Unidad	04/04	06/04	11/04	13/04	18/04	20/04	25/04	27/04	
Tema	Resolución Ejercicios 4 y 5	Reglas de Evaluación Estructura Selectiva. Resolución Ejercicios 6 y 7	Estructura selectiva compuesta. Ej. 8 y 9	Ej. 8 y 9. Ej. 10, 11 y 12	Ejercicios 10, 11 y 12	1° Parcial	Ejercicios 13 y 14	Ejercicios 13 y 14	
Teoría/práctica	P	P	P	P	P	P	P	P	

Día	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes
Unidad	02/05	04/05	09/05	11/05	16/05	18/05	23/05	25/05	30/05
Tema	Estructuras Selectivas Múltiple Caso. Ej. 15	Estructuras Repetitivas Muestras. Resolución Ej. 16 y 17	Ej. 17 y 18	Estructura de control Para Ej. 19 y 20	Estructuras anidadadas. Ej. 21	2° Parcial	Ej. 22	Feriado	Ej. 23
Teoría/práctica	P	T/P	P	T/P	T/P	P	T/P		P

Día	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles	Lunes	Miércoles
Unidad	01/06	06/06	08/06	13/06	15/06	20/06	22/06	27/06	29/06
Tema	Array-Vectores Ej. 1 y 2	Array-Vectores Ej. 3 y 4	Ej. 5 Ordenamiento Vectores Ej. 10	Busqueda Binaria Vectores Ej. 15	Ej. 16 y 17	Tipo de datos Registro Ejercicios 1 y 2	Ej. 2 y 3	Ejercicios 5	4° Parcial integrador
Teoría/práctica	P	P	T/P	P	T/P	T/P	P	P	P

Día	Lunes	Miércoles							
Unidad	04/07	06/07							
Tema	Matriz	1° Recuperatorio integrador							
Teoría/práctica	P	P							

9. Bibliografía

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

“Metodología de la Programación (Algoritmos, diagramas de flujos y programas)”. 3º 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.
