



Nombre de la materia:	Programación de Computadoras
Clave:	CI0000-T
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	Laboratorio De Herramientas Computacionales (OC0000-L)

Objetivo general: El estudiante desarrollará las habilidades básicas de programación aplicando diferentes técnicas utilizando el lenguaje de programación C y las herramientas involucradas en el proceso de análisis, diseño, desarrollo, implementación y depuración de problemas típicos de diferente índole.

Programa sintético

1. Introducción al lenguaje C	3 hrs.
2. Tipos de datos, constantes, operadores y expresiones	4 hrs.
3. Entrada de datos por teclado y salida por consola	3 hrs.
4. Sentencias de condición y de repetición	6 hrs.
5. Programación estructurada con funciones	6 hrs.
6. Evaluación parcial 1	2 hrs.
7. Arreglos y Punteros	8 hrs.
8. Uso de cadenas de texto	3 hrs.
9. Estructuras, Uniones y enumeraciones	3 hrs.
10. Definición del proyecto de aplicación	2 hrs.
11. Lectura y/o Escritura de archivos	3 hrs.
12. Evaluación	2 hrs.
13. Directivas del precompilador	1 hrs.
14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación	2 hrs.
Total: 48 hrs.	

Programa desarrollado

1. Introducción al lenguaje C	3 hrs.
1.1 Introducción a los lenguajes de programación.	
1.2 Características del lenguaje C	
1.3 Compilación de archivos fuente y estructura mínima de un programa escrito en C	



- 1.4 Ejecución de programas compilados
2. Tipos de datos, constantes, operadores y expresiones 4 hrs.
 - 2.1 Nombre de variables y tipos de datos.
 - 2.2 Operadores y expresiones aritméticas, lógicas, a nivel de bits y de asignación.
 - 2.3 Precedencia de operadores
 - 2.4 Cálculo del valor máximo de un tipo, overflow, constantes con nombre
3. Entrada de datos por teclado y salida por consola 3 hrs.
 - 3.1 Entrada salida en C, instrucciones printf, scanf, getch, gets, uso de ncurses.
4. Sentencias de condición y de repetición 6 hrs.
 - 4.1 Condición: Sentencias if, ifelse, if else if, ? y switch.
 - 4.2 Repetición: for, while, dowhile, continue.
 - 4.3 Salto: goto, break, exit
5. Programación estructurada con funciones 6 hrs.
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Definición de una función
 - 5.3 Estructura de una función y alcance de una variable.
 - 5.4 Paso de argumentos a una función y tipo de dato devuelto.
 - 5.5 Diseño top-down
 - 5.6 Recursividad.
6. Evaluación parcial 1 2 hrs.
7. Arreglos y Punteros 8 hrs.
 - 7.1 Introducción.
 - 7.2 Direcciones de variables.
 - 7.3 Punteros como argumentos.
 - 7.4 Paso por valor y por referencia en funciones
 - 7.5 Aritmética de apuntadores.
 - 7.6 Definición de arreglo y declaración tipo vector y tipo matriz
 - 7.7 Manipulación de arreglos y punteros
 - 7.8 Diferencia entre variables tipo apuntador y variables tipo arreglo
8. Uso de cadenas de texto 3 hrs.
 - 8.1 Las cadenas como arreglos.
 - 8.2 Implementación de algunas funciones para manejar cadenas.
 - 8.3 Uso de las funciones proporcionadas por las librerías.
9. Estructuras, Uniones y enumeraciones 3 hrs.
 - 9.1 Definición de estructura.



- 9.2 Arreglos de estructuras.
- 9.3 Inicialización de una estructura.
- 9.4 Punteros a estructuras y punteros a arreglo de estructuras.
- 9.5 Paso de estructuras a funciones o sólo miembros de ella
- 9.6 Estructuras dentro de estructuras.
- 9.7 Definición de unión y diferencia con una estructura.
- 10. Definición del proyecto de aplicación 2 hrs.
- 11. Lectura y/o Escritura de archivos 3 hrs.
 - 11.1 Introducción a los archivos.
 - 11.2 Lectura: Uso de FILE*, fopen, comprobar si está abierto, getc, feof, fclose, fgets, fread, fscanf.
 - 11.3 Escritura: Lectura del origen y escritura en destino (getc y putc), fputs, fwrite, fprintf.
- 12. Evaluación 2 hrs.
- 13. Directivas del precompilador 1 hrs.
- 14. Seguimiento y entrega del proyecto de aplicación 2 hrs.

Bibliografía básica:

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. C Programming Language (2nd Edition).

Bibliografía complementaria:

- Jesse Liberty. Teach Yourself C in 21 Days. 4th Edition. Sams Publishing.
- Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. C How to Program. 4th Edition.
- Stephen Prata. C Primer Plus. Fifth Edition. Sams Publishing.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tarefas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)



Metodologías de evaluación:

- Tareas (X)
- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)

Revisores:

Mayo de 2017. Este programa rescata un acuerdo previo de la Academia de Computación para modificar los prerrequisitos indicados en amarillo. La revisión del contenido se encuentra en proceso por los profesores involucrados. Han asistido a reuniones: Ismael Chávez, Félix Jiménez, José Rafael Rodríguez, Miguel Angel García, Violeta Medina y Leonardo Romero.