



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Asignatura: Programación de Computadoras			Clave:
Antecedente: Preparatoria		Consecuente: Computación	
Créditos: 8	Modalidad: Presencial	Horas Semana: 6 (2 HT/2 HL/2 HT)	Horas curso: 96
Modalidad enseñanza-aprendizaje: Curso		Departamento de Servicio: Matemáticas (Ciencias de la Computación)	
Eje de formación: Básica			Carácter: Obligatorio
Objetivo General: El alumno será capaz de comprender y aplicar las técnicas básicas para el desarrollo de soluciones a problemas elementales de procesamiento de información implementando la solución en el lenguaje de programación C++.			

- Objetivos Específicos:**
- 1) Aprender el lenguaje básico de programación
 - 2) Desarrollar las técnicas básicas para el desarrollo de soluciones
 - 3) Aprender la implementación de soluciones mediante el lenguaje C++.

Contenido temático/sintético

I. Introducción al lenguaje de programación C++

- I.1. Elementos de un programa en C++
 - I.1.1. Tipos de datos
 - I.1.2. Identificadores, constantes y variables
 - I.1.3. Salida libre y con formato
 - I.1.4. Entrada de datos
 - I.1.5. Archivos de cabecera
- I.2. Estructura básica de un programa en C++
- 1.3. Operadores
 - I.3.1. Aritméticos, relacionales, lógicos y el operador sizeof
 - I.3.2. Prioridad y asociatividad de operadores
- I.4. Conversión de tipos implícita y explícita
- I.5. Sentencias nula y compuesta
- I.6. Typedef, enumeraciones y el tipo de dato bool
- I.7. Tipos de datos definidos por el usuario
 - I.7.1. Arreglos unidimensionales y bidimensionales indexados
 - I.7.2. Registros

II. Estructuras de control

- II.1. Selección simple, doble y múltiple
- II.2. Operador condicional
- II.3. Estructuras de repetición
 - II.3.1. Contadores, acumuladores y operadores

II.3.2. Ciclos while, for y do – while

II.4. Ciclos anidados

II.5. Variantes de las estructuras de repetición

II.5.1. Sentencias break y continue

III. Funciones

III.1. Definición, declaración y llamada a una función

III.2. Punteros y los operadores & y *

III.3. Parámetros

III.4. Punteros a funciones

III.5. Funciones en línea

III.6. Ámbito de funciones

III.7. Sobrecarga de funciones

III.8. Recursividad

IV. Arreglos

IV.1. Unidimensionales

IV.1.1. Punteros y arreglos unidimensionales

IV.1.2. Paso de arreglos unidimensionales a funciones

IV.1.3. Asignación dinámica de memoria

IV.1.4. Cadenas de caracteres y arreglos de caracteres

IV.2. Bidimensionales

IV.2.1. Punteros y arreglos bidimensionales

IV.2.2. Paso de arreglos unidimensionales a funciones

IV.2.3. Asignación dinámica de memoria

V. Registros

V.1. Punteros y estructuras

V.2. Estructuras anidadas

V.3. Arreglos y estructuras

V.4. Estructuras y funciones

V.5. Uniones

VI. Introducción a las clases

VI.1. Definición

VI.2. Acceso a sus miembros (encapsulamiento)

VI.3. Funciones miembro

VI.4. Archivos de cabecera y de clases

VI.5. Constructores

VI.6. Destruyores

VI.7. Excepciones

VI.8. Sobrecarga de operadores

VII. Archivos

VII.1. Operaciones sobre archivos de texto

VII.2. Manejo de la impresora

Modalidades o formas de conducci3n de los procesos de enseanza

(Descripci3n de las formas de trabajo)

Dependiendo de los temas del programa se utilizar3n las siguientes modalidades:

- a) Exposici3n de temas por parte del maestro
- b) Realizaci3n de trabajos en equipo sobre t3picos del curso
- c) Exposiciones en equipo por parte de los alumnos
- d) Listado de ejercicios de apoyo para el aprendizaje integral

Modalidades y requisitos de evaluaci3n y acreditaci3n

Ex3menes 70%

Ejercicios de apoyo para reforzar el aprendizaje 20%

Presentaci3n y discusi3n de trabajo final, 10%

Bibliograf3a:

Tipo (b3sica o complementaria)

Deitel, H. M. y Deitel, P. J. C++ C3mo programar. 2da. ed., Prentice Hall. M3xico, 1999.

B3sica

Bronson, Gary J. C++ para ingenier3a y ciencias. International Thomson Editores. M3xico, 2000.

B3sica

Strouptrop, Bjarne. El lenguaje de programaci3n C++. 3ra. ed., Addison Wesley. Madrid, 1998.

B3sica

Joyanes A., L. Programaci3n en C++. Algoritmos, estructuras de datos y objetos. McGraw Hill.

B3sica

Rodr3guez A. E. y Rodr3guez C. I. Seudoc3digo. Material Did3ctico No. 5. Depto. de Matem3ticas, Universidad de Sonora, 2002.

B3sica

PERFIL ACAD3MICO DESEABLE DEL RESPONSABLE DE IMPARTIR LA ASIGNATURA

Licenciado(a) en Ciencias Gen3micas; Maestro(a) o Doctor(a) en Ciencias de la Computaci3n o Ingenier3a en Sistemas Computacionales.

Conocimiento y aplicaci3n de los principios de desarrollo de software, en particular los paradigmas de diseo estructurado descendente y el orientado a objetos.