



SÍLABO

CURSO: PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|------------------|---|
| CODIGO | : MB545 Programación Orientada a Objetos |
| CICLO | : 4 |
| CREDITOS | : 4 |
| HORAS POR SEMANA | : 6 (3 Teoría – 3 Laboratorio) |
| PRERREQUISITOS | : BMA03 – BIC01 |
| CONDICION | : Obligatorio |
| ÁREA ACADÉMICA | : Ciencias Básicas |
| PROFESORES | : Ing Daniel Osorio Maldonado : Ing Maximo Obregon Ramos : Ing Ricardo Castañeda de la Rosa : Ing Roberto Tello Yuen |

II. SUMILLA DEL CURSO

La asignatura pertenece al área de formación general y es de naturaleza teórico práctico. Tiene como propósito desarrollar la capacidad de aplicar las herramientas del Lenguaje de Programación a nivel estructural, que involucra conceptos, como Algoritmos, Datos, Números Aleatorios, Procesos Secuenciales, Estructuras de control; Estructuras Repetitivas, Arreglos, entre otros que son comunes a cualquier Lenguaje de programación y la codificación o código fuente para desarrollar aplicaciones de índole Formativo.

En una segunda etapa el curso se orienta a los paradigmas de la Programación Orientada a Objetos (POO), tales como Objetos, encapsulamiento herencia y otros. En la programación con ventanas se verán temas como, El Formulario, las herramientas, Aplicaciones Basado en Diálogos, Menús, Gráficos y Base de Datos.

Con las herramientas de programación, el alumno está en capacidad de crear sus propios sistemas adaptándolos a sus requerimientos profesionales

III. COMPETENCIAS

El estudiante:

1. Aplicara con destreza en la programación de instrucciones de entrada y salida, operaciones, fórmulas, funciones matemáticas estándar, instrucciones de decisión, repetición y control.
2. Identificar la terminología básica y contexto de la programación estructurada y la programación orientada a objetos.
3. Identificar las características distintivas de los lenguajes de programación procedimentales, funcionales y orientados a objetos.



4. Comprender el papel de los diferentes mecanismos de abstracción en la creación de aplicaciones definidas por el usuario.
5. Aplicar la capacidad para analizar, diseñar e implementar soluciones a problemas computacionales de baja y mediana complejidad.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. EL SISTEMA INFORMÁTICO, VARIABLES Y PROCESOS SECUENCIALES / 6 HORAS
Sistema Informático Software/Hardware.
Los lenguajes de programación bajo nivel/alto nivel.
El IDE del Visual C++ 2019 (su entorno de desarrollo).
Los Algoritmos su importancia en el diseño de Programación, sus herramientas: Gráfica y Textual, aplicaciones.
Operadores en el Entorno C++: Aritméticos, Relacionales, Lógicos
Métodos Variables o Identificadores representación en la memoria.
Los tipos de datos.
Los Procesos Secuenciales. Los Números Aleatorios en Visual C++.
2. ESTRUCTURAS DE CONTROL DE DECISION y REPETITIVAS / 6 HORAS

Estructura de Control if ().
Estructura de Control if () else if ().
Estructura de Control switch ().
Estructura Repetitiva do while ().
Estructura Repetitiva while ().
Estructura Repetitiva for ().
3. ARREGLOS Y FUNCIONES/ 6 HORAS
Arreglos Unidimensionales o Vectores,
Arreglos Bidimensionales.
Las Cadenas: Funciones y librerías.
Las Funciones Propias. Funciones definidas por el Usuario. Funciones con parámetros y sin parámetros. La función void (). La Recursividad de una Función.
4. ESTRUCTURAS Y PUNTEROS/ 6 HORAS
Las estructuras su definición, arreglos de estructuras, anidamiento.
Los punteros definición, aplicaciones con arreglos, funciones y estructuras
Los arreglos dinámicos, unidimensional, bidimensional.
5. FLUJOS DE ENTRADA Y SALIDA / 3 HORAS
Los Archivos, definiciones, su creación. Archivos de texto o secuenciales su creación y Archivos Binarios o Aleatorios.
Mantenimiento de Archivos.
6. PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS, HERENCIA Y POLIMORFISMO / 9 HORAS



Paradigmas de la Programación Orientada a Objetos. Instancia de una clase. Especificación de acceso a los miembros de una clase. Acceso Privado, Protegido y Público. Constructores y Destructores (). Arreglos de Objetos y Objetos con Arreglo. Aplicaciones. Los Cadenas (String, CString) y métodos. Herencia su creación. Herencia Pública y Derivada. Polimorfismo y sus aplicaciones.

7. PROGRAMACION VISUAL C++, VENTANAS DE DIALOGO / 6 HORAS

Programación en Visual C++. Proyectos basados en diálogo. Ventanas modal y no modal. Controles Visuales en Visual C++. Etiqueta (StaticText), caja de texto (Edit Text), Boton de acción (Button). Los Radios Botones, los Cheks. Los mensajes e Iconos su importancia. Las cajas interactivas marcos radios botones checks. Los mensajes y sus Iconos. Las Ventanas Hijas, sus aplicaciones. Las listas y Combo List su creación y aplicaciones.

8. GRAFICOS, MENUS Y BASE DE DATOS EN VISUAL C++ / 6 HORAS

Proyectos basados en dialogo y single document. El CDC de Windows, La ventana Física y la ventana Lógica, ubicando los ejes de Coordenadas. Las Funciones OnPaint(), OnDraw(), gráfica: líneas, cuadrados, círculos, polígonos, arcos, tortas, textos, puntos, curvas, plumas, brochas. El Recurso Menú su creación. El Menú y las Ventanas Hijas. Conexión a Base de Datos. Uso del proyecto basado en Dialogo. Proyecto Single Document.

V. LABORATORIOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

Laboratorio 1: Aplicaciones con Algoritmos y Fórmulas matemáticas, Visual C++ su entorno, los proyectos en modo consola

Aplicaciones con procesos secuenciales. Aplicaciones con Números Aleatorios / 3 Horas

Laboratorio 2: Aplicaciones con estructura de control simple y múltiple / 3 Horas

Laboratorio 3: Aplicaciones con estructuras de control do while (), while () y for (). Procesos repetitivos con do while (), while () y for () / 3 Horas

Laboratorio 4: Aplicaciones con Arreglos unidimensionales o vectores y bidimensionales, mantenimiento de arreglos. Aplicaciones con Cadenas / 3 Horas

Laboratorio 5: Aplicaciones con Funciones propias. Aplicaciones con funciones definidas por el usuario. Aplicaciones con La función void (). Funciones Recursivas / 3 Horas

Laboratorio 6 Aplicaciones con Estructuras, Punteros, arreglos dinámicos/3horas



Laboratorio 7: Aplicaciones con archivos, secuenciales y binarios / 3 Horas

Laboratorio 8: Aplicaciones con Objetos. Operaciones con Objetos. Los arreglos de Objetos. Los constructores y destructores. / 3 Horas

Laboratorio 9: Aplicaciones con cadenas (CString) / 3 Horas

Laboratorio 10: Aplicaciones con Herencia y Polimorfismo / 3 Horas

Laboratorio 11: Aplicaciones basadas en el dialogo las cajas interactivas, radio botón, check box, los mensajes con sus iconos / 3 Horas

Laboratorio 12: Aplicaciones con Ventanas hijas, uso de ventanas con controles, listas y combo lista / 3 Horas

Laboratorio 13: Aplicaciones Graficas basado en dialogo. Aplicaciones Graficas basado en documento único, Gráficos con ejes de coordenadas / 3 Horas

Laboratorio 14: Aplicaciones con Menús, como un sistema de opciones / 3 Horas

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en sesiones de teorías y laboratorio de cómputo. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos y aplicaciones. En las sesiones de Laboratorio, se desarrolla y prueba todo lo aprendido en la teoría. Al final del curso el alumno debe presentar y exponer un trabajo o proyecto integrador. En todas las sesiones se promueve la participación activa del alumno.

VII. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación "F".

Cálculo del Promedio Final: $PF = \left(\frac{EP+PP+2EF}{4} \right)$

EP: Examen Parcial

EF: Examen Final

PP: Promedio Practicas.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- JOYANES AGUILAR, Luis (2008) "Programación en C++: Algoritmos, Estructura de Datos y Objetos" Bookman Editora.
- Carrillo, A. G. (2005). *Fundamentos de programación en C++*. Delta Publicaciones.
- Martínez-Baena, J., & Garrido Carrión, A. (2016). Introducción a la programación con C++: ejercicios. *Introducción a la programación con C++*, 1-114.



- d) Sierra, F. J. C. (2007). *Programación orientada a objetos con C++* (Vol. 3). Grupo Editorial RA-MA.
- e) Ponce de León Amador, P. J. (2010). Seminario C++. Introducción a la Programación Orientada a Objetos con C++, parte 3. Curso 2010-2011. *Programación Orientada a Objetos*.
- f) CEBALLOS, Fco. Javier (1999) "Visual C++. Aplicaciones para Win32". 2da Ed. Alfaomega – Ra-Ma. México.
- g) Pérez, J. C. M. (2015). *Programación orientada a objetos*. Grupo Editorial RA-MA.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- a) Rai, L. (Ed.). (2019). *Programming in C++: Object Oriented Features* (Vol. 5). Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- b) Eckel, B., & Allison, C. (2012). *Thinking in C++, Volume 1+ 2*. MindView Inc. U.S.A.
- c) López, Y. C. (2007). *Iniciación a la Programación con C++. Un Enfoque Práctico*. Delta Publicaciones.
- d) MARCO GOMEZ, J. O. R. D. I., MARTIN PRAT, A. N. G. E. L. A., MOLINERO ALBAREDA, X. A. V. I. E. R., VAZQUEZ ALCOCER, P. P., & XHAFA, F. (2006). *Programación en C++ para ingenieros*. Editorial Paraninfo.

Páginas de internet

- a) <http://es.scribd.com/doc/9837088/Ceballos-Enciclopedia-del-lenguaje-C>
- b) <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/844814645X.pdf>