



#### MB545 PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

##### I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>CODIGO</b>	:	MB545 Programación Orientada a Objetos	
<b>CICLO</b>	:	4	
<b>CREDITOS</b>	:	4	
<b>HORAS POR SEMANA</b>	:	6 (Teoría – Práctica - Laboratorios)	
<b>PRERREQUISITOS</b>	:	Álgebra Lineal – Introducción a la Computación	
<b>CONDICION</b>	:	Obligatorio	
<b>ÁREA ACADÉMICA</b>	:	Ciencias Básicas	
<b>PROFESORES</b>	:	Daniel Osorio Maldonado.	<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:dosorio@uni.edu.pe">dosorio@uni.edu.pe</a>
	:	Gustavo E. Coronel Castillo	<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:gcoronelc@gmail.com">gcoronelc@gmail.com</a>
	:	Roberto Tello Yuen	<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:rtello2050@gmail.com">rtello2050@gmail.com</a>

##### II. SUMILLA DEL CURSO

El curso prepara al estudiante para que desarrolle y aplique las herramientas del Lenguaje de Programación a nivel procedimental y estructural, de tal manera que involucre conceptos, como Algoritmos, los identificadores sus tipos, 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 Windows (MFC) se verán temas como, el Formulario sus herramientas, Aplicaciones Basado en Diálogos, aplicaciones basadas en documentos único, Menús, Gráficos y Base de Datos.

Al término del ciclo, el alumno está en capacidad de crear sus propios sistemas adaptándolos a sus requerimientos profesionales.

Se hace uso del Visual Studio C++ 2022

##### III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

El estudiante:

1. Aplicara con destreza la programación de instrucciones y procedimientos de entrada y salida (I/O), como son operaciones, fórmulas, funciones matemáticas estándar, instrucciones de decisión, repetición y control.
2. Identificar la terminología básica y contexto de la programación procedimental, estructurada y la programación orientada a objetos.
3. Identificar las características distintivas de los lenguajes de programación procedimentales, tanto escalar como vectorialmente haciéndolos funcionales y aplicándolos en su formación.
4. Comprender el papel de los diferentes mecanismos de abstracción de la programación orientada a objetos, en la creación de aplicaciones definidas por el usuario, en ámbito institucional y empresarial
5. Aplicara la capacidad para analizar, diseñar e implementar soluciones a problemas computacionales de baja y mediana complejidad.
6. Comprende y maneja adecuadamente las herramientas en la formulación de sistemas aplicados a su formación.

## **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.  
EID del Visual C++ (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 DECISIÓN y REPETITIVAS / 6 HORAS**

Estructura de Control if (), if () else,  
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. FLUJOS DE ENTRADA Y SALIDA EN ARCHIVOS / 3 HORAS**

Los Archivos. Archivos de texto su creación y Archivos Binarios o Aleatorios.  
Mantenimiento de Archivos.

### **5. PROGRAMACIÓN 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. Las Cadenas y Funciones. Herencia su creación. Herencia Pública y Derivada. Polimorfismo y sus aplicaciones.

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

Programación en Visual C++. (MFC) Proyectos basados en diálogo, uso de funciones definidas en el formulario. Ventanas modal y no modal. Cuadro de Herramientas en Visual C++. Etiqueta (StaticText), caja de texto (Edit Text), Botón de eventos o acción (Button). Los Radios Botones, los Cheks. Los mensajes e Iconos su importancia. Las Ventanas Hijas, sus aplicaciones. Las listas y Combo List su creación y aplicaciones.

### **7. GRAFICOS, MENUS Y BASE DE DATOS EN VISUAL C++ / 6 HORAS**

El Contexto de Dispositivo (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.

## V. LABORATORIOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

- Laboratorio 1: Aplicaciones con Algoritmos y Fórmulas matemáticas, Visual C++ su entorno, los proyectos en modo consola / 3 Horas
- Laboratorio 2: Aplicaciones con procesos secuenciales. Aplicaciones con Números Aleatorios / 3 Horas
- Laboratorio 3: Aplicaciones con estructura de control simple y múltiple / 3 Horas
- Laboratorio 4: Aplicaciones con estructuras de control do while (), while () y for ()  
Procesos repetitivos con do while (), while () y for () / 3 Horas
- Laboratorio 5: Aplicaciones con Arreglos unidimensionales o vectores y bidimensionales, mantenimiento de vectores. Aplicaciones con Cadenas / 3 Horas
- Laboratorio 6: Aplicaciones con Funciones propias. Aplicaciones con funciones definidas por el usuario. Aplicaciones con La función void ().  
Funciones Recursivas / 3 Horas
- Laboratorio 7: Aplicaciones con archivos / 3 Horas
- Laboratorio 8: Aplicaciones con Objetos. Principales operaciones con Objetos. Aplicaciones con constructores. / 3 Horas
- Laboratorio 9: Aplicaciones con Arreglos de Objetos. Aplicaciones con cadenas / 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 sus iconos / 3 Horas
- Laboratorio 12: Aplicaciones con Ventanas hijas, uso de ventanas con controles y mensajes / 3 Horas
- Laboratorio 13: Aplicaciones Graficas basado en dialogo. Aplicaciones Graficas basado en Documento Unico / 3 Horas
- Laboratorio 14: Aplicaciones con Menús. Aplicaciones con base de Datos y Conexión. / 3 Horas.

## VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en sesiones de teorías, practica 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 usando el software del Visual C++, para resolver problemas y analizar su solución. 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 y del aula virtual.

## VII. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación "F". Cálculo del Promedio Final:

$$PF = (EP + 2 EF + Pp) / 4$$

EP: Examen Parcial

EF: Examen Final

Pp: promedio de practicas

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. **DEITEL H.M. y DEITEL P.J.**  
“Como Programar en C++”  
Ed. Editorial Prentice-Hall, 2003
2. **CEBALLOS, Fco.**  
“Programación Orientada a Objetos con C++”  
Ed. Alfaomega – Ra-Ma. México, 2004
3. **ECKEL Bruce**  
Thinking In C++  
MindView Inc. U.S.A. 2002
4. **HORTON Ivor**  
Beginning Visual C++ 6.0  
Edition Wrox Press Ltd., USA