



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRICA

ÁREA CURRICULAR: ÁREA DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS

**SÍLABO N° 13
SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN Y SIMULACIÓN**

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Eléctrica
1.2	Semestre Académico	:	2019-B
1.3	Código de la asignatura	:	EE201
1.4	Ciclo	:	II
1.5	Créditos	:	3
1.6	Horas lectivas (Teoría, Práctica)	:	4(T=2, P=2)
1.7	Condición del curso	:	Obligatorio
1.8	Requisito(s)	:	EG103 Computación Aplicado a la Ingeniería.
1.9	Docente	:	Apesteguía Infantes Juan Antonio

II. SUMILLA

El curso pertenece al área de estudios específicos, es de naturaleza teórica y experimental, tiene el propósito de brindar a los discentes los elementos necesarios para desarrollar algoritmos para la resolución de aplicaciones científicas y matemáticas. Comprende: Características, identificadores, Palabras Reservadas, Tipos de Datos, Operadores, Expresiones y Funciones Estándar. Sentencias Básicas: de Asignación, de Entrada y Salida, Sentencias de Bifurcación Condicional, Estructura de Control Repetitivo. Arreglos de Multidimensionales, Funciones y Procedimientos. Archivos de Texto Archivos con Tipo. Diseño de interfase grafica del usuario: Objetos de diseño. Eventos, cambio de estados de los objetos y principales procedimientos asociados a los eventos Tipo, declaración e Inicialización de Variables: Tipos de Datos, Variables de Tipo. Funciones y procedimientos. Funciones de Entrada y Salida, Funciones matemáticas y funciones para el manejo de caracteres. Sentencias de Control del Programa, Bucle, Arreglos de Cadenas. Creación y mantenimiento de tablas, operaciones de mantenimiento de las tablas a través de la interfase gráfica del usuario y la programación.

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 Competencias

Construye algoritmos que resuelven problemas matemáticos y de actividad humana.

Elabora algoritmos utilizando estructuras lógicas de control secuencial y selectivo.

Aplica estructuras de programación como un lenguaje o medio de comunicación.

Elabora programas, aplicando los conocimientos previos aprendidos, mediante Lenguajes de Programación.

3.2 Capacidades

Resuelve algoritmos utilizando expresiones con variables y operadores.

Plantea algoritmos utilizando estructuras lógicas de control anidadas y funciones predefinidas.

Construye algoritmos utilizando funciones anidadas y arreglos.

Efectúa programas en el cual aplique todas las estructuras aprendidas.

3.3 Contenidos actitudinales

Comprende contenidos que permitan utilizar los algoritmos asignando variables y constantes.

Utiliza las sentencias de decisión para escoger la opción que corresponde al caso propuesto.

Utiliza las instrucciones de repetición para resolver problemas recursivos.

Expresa los problemas que se presentan en toda actividad a través de programas realizados en Lenguaje de Programación.

I. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I : PRINCIPIOS GENERALES

CAPACIDAD: Efectúa técnicas de programación.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
1	Conceptos fundamentales de programación <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales de computadores y procesamiento de datos. • Los lenguajes de programación • Las herramientas de desarrollo. • Etapas para la elaboración de un programa. 	Resuelve algoritmos utilizando expresiones con variables y operadores.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al tema - 1 hora • Desarrollo del tema – 1 hora • Ejercicios en aula - 2 horas 	4
2	Tipos de datos, variables y operadores <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Datos • Variables, constantes e identificadores • Expresiones y operadores aritméticos y lógico. 	Resuelve algoritmos utilizando expresiones con variables y operadores.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al tema - 1 hora • Desarrollo del tema – 1 hora • Ejercicios en aula - 2 horas 	4
3	Estructura lógica de control secuencial <ul style="list-style-type: none"> • Pseudocódigo • Diagrama de flujo • Instrucciones de asignación, entrada y salida 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control secuencial y selectivo.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al tema - 1 hora • Desarrollo del tema – 1 hora • Ejercicios en aula - 2 horas 	4
4	Estructuras lógicas de control selectivas <ul style="list-style-type: none"> • Estructura selectiva simple y múltiple 	Plantea algoritmos utilizando estructuras lógicas de control secuencial y selectiva.	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al tema - 1 hora • Desarrollo del tema – 1 hora • Ejercicios en aula - 2 horas 	5
5	Estructura lógica de control repetitiva para <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Repetitivas para. • Contadores, Acumuladores 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control repetitivas "para" y "mientras".	<u>Lectivas (L):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al tema - 1 hora • Desarrollo del tema – 2 hora • Ejercicios en aula - 2 horas 	5

UNIDAD II: SENTENCIAS DE REPETICION

CAPACIDAD: Representa los algoritmos con sentencias de repeticion

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS
6	Estructura lógica de control repetitiva mientras <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Repetitivas, mientras. 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control repetitivas "para" y "mientras".	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
7	Estructuras lógicas de control anidadas <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Anidadas • Control de errores 	Construye algoritmos utilizando estructuras lógicas de control anidadas y funciones predefinidas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
8	EXAMEN PARCIAL			
9	Funciones predefinidas <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos y características • Funciones propias del sistema 	Plantea algoritmos utilizando estructuras lógicas de control anidadas y funciones predefinidas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

10	Funciones definidas por el usuario <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos y características • Creación de funciones (métodos) de usuario • Argumentos por valor y referencia. 	Construye algoritmos utilizando funciones definidas por el usuario.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 horas · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
----	---	---	---	---

UNIDAD III: FUNCIONES

CAPACIDAD : Desarrolla algoritmos con funciones

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
11	Funciones anidadas <ul style="list-style-type: none"> • Utilizando funciones dentro de funciones • Estructuras Anidadas 	Construye algoritmos utilizando funciones anidadas y arreglos.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
12	Introducción a los arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos • Arreglos Unidimensionales 	Construye algoritmos utilizando funciones anidadas y arreglos.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema – 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

UNIDAD IV APLICACIONES PRACTICAS

CAPACIDAD: Efectúa programas que manipulan objetos eléctricos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL HORAS
13	Ordenación de arreglos	Construye algoritmos de ordenación y búsqueda.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema - 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
14	Ordenación de arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de ordenamiento unidimensionales. 	Construye algoritmos de ordenación y búsqueda.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema - 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4
15	Búsqueda en arreglos <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda en arreglos unidimensionales 	Construye algoritmos en el cual aplique todas las estructuras aprendidas.	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 1 hora · Desarrollo del tema - 1 hora · Ejercicios en aula - 2 horas 	4

16	EXAMEN FINAL				
17	EXAMEN SUSTITUTORIO				

II. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

III. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos: proyector de multimedia.
Computadoras.
Software de Programacion.

IV. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial 20%

EF = Examen Final 30%

PP = Promedio de Practicas $PP = \frac{\sum 10 \text{ practicas}}{10} \cdot 30\%$

NF = Nota final $NF = \frac{2PP + EP + EF}{4}$

Nota mínima aprobatoria: 10,5.

V. FUENTES DE CONSULTA.

5.1 Bibliográficas

Borland C++ manual de referencia	Herbert Schildt Mc Graw - Hill España 1998
C++ Un enfoque orientado a objetos	Luis Joyanes Aguilar Mc Graw – Hill España 1998
Guía de programación en C++	Julio Vásquez Paragulla Universidad San Martín de Porres Perú 1999

5.2 Electrónicas

- ✓ Curso de programación en C++, EUI (UPV), Valencia, 17 al 28 de Julio de 1995 De <http://www.uv.es/~sto/cursos/c++/curso95.pdf>
- ✓ Programacion en C++ De https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C%2B%2B
- ✓ Aprende a programar en C++ desde cero De <https://www.programarya.com/Cursos/C++>