

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE LA COMPUTACION		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> COMPUTACION	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> FUNDAMENTOS INFORMATICOS		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
<b>CÓDIGO:</b> ELT01		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  26/09/2018	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	BÁSICA	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Los Fundamentos Informáticos permite crear programas que exhiban un comportamiento deseado en diferentes ámbitos de aplicación, el proceso de escribir código requiere de conocimientos de distintas áreas, además del dominio de algoritmos especializados, lenguaje a utilizar y lógica formal. Las actividades de aprendizaje están orientadas a la escritura, análisis, y depuración de un programa.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje del nivel y es parte sustancial de la formación profesional, los componentes son la solución a problemas orientados a la integración de diferentes aplicaciones e infraestructura tecnológica existente en las organizaciones, bajo el sustento de la programación de computadores.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Introduce al estudiante en el aprendizaje de las ciencias y disciplinas que sustentan la carrera, sus metodologías e instrumentos, así como en la contextualización de los estudios profesionales			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Analizar problemas, diseñar algoritmos, resolver problemas y desarrollar programas de computación aplicados a la tecnología			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar las herramientas tecnológicas y los fundamentos científicos de la Tecnología Superior en Electromecánica para el análisis, selección y mantenimiento de máquinas, equipos y sistemas electromecánicos y electro energéticos.</li>   <li>- Implementar procesos de investigación con fundamentos ancestrales, científicos, técnicos aplicados al campo eléctrico y mecánico, para la mejora de sistemas electromecánicos y electro energéticos.</li>   <li>- Fortalecer técnicas para la comunicación eficaz de la ciencia y la tecnología a través de la actualización permanente en los campos de su competencia profesional y humanística, para servir con calidad y calidez a sus empleadores, clientes y sociedad en general.</li> </ul>			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>   UC 1: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  <div style="text-align: right;">* Implementa algoritmos y Seudocódigo, realizando procesos de verificación y pruebas de escritorio, utilizando el análisis y las fases de resolución de problemas de la vida real, demostrando concentración, eficiencia y dominio del lenguaje.</div> * Conoce conceptos básicos de pseudocódigo y planteamiento de algoritmos representados en flujogramas.
<b>Introducción FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN</b> Evolución de las técnicas de programación Lenguajes de programación  <b>Algoritmo</b> Introducción, Algoritmo, Programa	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Planteamiento del problema

Fases para Desarrollar Algoritmos

Análisis del problema

Diseño del algoritmo

### Pseudocódigos

Concepto, Estructura

Reglas del Pseudocódigo

Ejercicios de Seudocódigo

### Diagrama de Flujo

Simbología, Estructura, Tipos de datos

Reglas del Diagrama de Flujo.

## Unidad 2

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

## Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

\* Implementa algoritmos en un lenguaje de programación C/C++, realizando procesos de verificación y pruebas de la aplicación. \* Utilizan estructuras de control e iterativas en la solución de problemas de automatización de información demostrando concentración, eficiencia y dominio del lenguaje.

### Implementación

Lenguaje de Alto Nivel

### Operadores

aritméticos, relación

lógicos, asignación, agrupación.

### Estructura de un Programa

Particularidades del lenguaje (sintaxis de los elementos del programa)

Librerías / Paquetes, Entrada y Salida de datos

Ámbito de los Identificadores

Variables Globales, Variables locales

### Estructuras Secuenciales

Definición, aplicaciones

### Estructuras Selección

### Sentencias de Control

Estructura IF, IF ELSE y IF ELSEIF

Declaración y definición, Aplicaciones

### Operador condicional

Estructura Switch, Declaración y definición, Aplicaciones

### Ciclos Repetitivos

Sentencia While, Declaración y definición

Sentencia Do while, Declaración y definición

Sentencia For, Declaración , definición y Aplicaciones

# PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 3</b>  FUNCIONES Y ARREGLOS	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b>  * Implementa algoritmos en un lenguaje de programación C/C++ utilizando conceptos de modularidad como son las funciones. Conoce tipos de datos array e implementa en la codificación de sus programas. * Domina los conceptos de a programación secuencial y desarrolla programas computacionales que resuelven problemas complejos.
<b>Funciones</b> Concepto, Sintaxis, Semántica Regla del paso de parámetros Paso de parámetros por valor, Paso de parámetros por referencia	
<b>Arreglos</b> Definición, tipos (unidimensionales, bidimensionales)	
<b>Metodos Ordenamiento</b> Métodos de Ordenamiento I Métodos de Ordenamiento II	
<b>Operaciones con Conjuntos</b> Unión, intersección	
<b>Arreglos bidimensionales (Matrices)</b> Estructura, comportamiento	
<b>Metodos Busqueda</b> Métodos de Búsquedas I Métodos de Búsquedas II	
<b>Operaciones con matrices</b> Suma, producto escalar, vectorial	

## 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

### (PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Prácticas de Laboratorio

### PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Software de Simulación
- 2 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 3 Material Multimedia

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

## 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Técnicas de flujogramas I	Rojas, A., Vicente	-	1980	español	Quito : Ministerio de Educación y Cultura
Programación en C, C++, Java y UML	Joyanes Aguilar , Luis	2	2014	spa	McGraw-Hill
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, ALGORITMOS	JOYANES, LUIS *	-	2008	ESPAÑOL	MC GRAW-HILL

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**CARLOS WELINGTON CASA GUAYTA**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO