

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE LA COMPUTACION		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> PROGRAMACION	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
<b>CÓDIGO:</b> RTT06		<b>No. CREDITOS:</b> 6	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  24/09/2018	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	BÁSICA	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Fundamentos de Programación es una asignatura teórico-práctica correspondiente al Eje de Formación Básica para la Tecnología en Redes y Telecomunicaciones. Engloba un conjunto de procedimientos y técnicas utilizadas para la solución de problemas mediante el uso del computador, así como un conjunto de directrices para la correcta aplicación de la programación estructurada, con lo cual podrá iniciarse en el campo del desarrollo de algoritmos y diseño de programas.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> La asignatura de Fundamentos de Programación permitirá a los estudiantes de Tecnología en Redes y Telecomunicaciones, desarrollar habilidades y destrezas que le permitirán resolver problemas mediante la construcción de algoritmos y su respectiva traducción a un lenguaje de programación estructurado, en el contexto del ámbito empresarial, aprovechando las funcionalidades que el lenguaje de programación ofrece.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Instala y realiza el mantenimiento de sistemas de fibra óptica utilizando estándares y certificaciones con orientación a resultados y trabajo en equipo. Desarrolla aplicaciones móviles usando plataformas de programación orientada a objetos bajo convenciones internacionales. Aplica estándares internacionales y buenas prácticas en la implementación de seguridades informáticas. Aplica normas internacionales y buenas prácticas para la instalación de redes de datos. Instala sistemas de telecomunicaciones bajo normas y estándares de calidad.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Desarrollar algoritmos aplicando programación estructurada para desarrollar habilidades en el manejo de lenguajes de programación.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Desarrolla aplicaciones informáticas básicas que den solución a problemas de la ingeniería y de la vida real, aplicando metodologías propias de la programación para en base a los algoritmos y un lenguaje de programación estructurado cumplir las especificaciones con precisión y trabajo en equipo.			

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

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  PROGRAMACIÓN ALGORÍTMICA – INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  •Utiliza los elementos básicos de un algoritmo mediante el uso del pseudocódigo y diagramas de flujo de datos. •Diseña algoritmos que representen soluciones a determinados problemas tomando en cuenta constantes, variables, tipos de datos, expresiones y estructuras.
<b>INTRODUCCION A LOS CONCEPTOS BASICOS</b> Lenguaje, tipos de lenguaje . Algoritmo, tipos de algoritmos  <b>Metodología para la solución de problemas por medio de computadora</b> Definición del problema Análisis del problema Diseño del algoritmo Codificación Prueba y depuración Documentación Mantenimiento  <b>Entidades primitivas para el desarrollo de algoritmos</b>	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Constantes.

Variables

Tipos de datos

Operadores y operandos

Prioridad o precedencia de los operadores

Expresiones

Identificadores como localidades de memoria

### Técnicas para la formulación de algoritmos

Pseudocódigo

Diagrama de flujo

Notación y representación

Ejemplificación y prueba de escritorio

### Estructuras algorítmicas

Secuenciales

Condicionales

Cíclicas

### Introducción a la Programación de Computadores

Código Fuente, Programación, Depurar, Compilador

Programa, Software, Sistema Informático, Lenguaje de Programación, Historia de los lenguajes de programación

### Unidad 2

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

- Estructura un programa en C++ que resuelva un problema de forma secuencial utilizando elementos del entorno del lenguaje como librerías, directivas, instrucciones, operadores y expresiones.
- Desarrolla un programa en C++ que resuelva un problema utilizando sentencias de control condicionales, de repetición y de salto.

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA EN LENGUAJE C++

### Variables y tipos de datos

Estructura general de un programa

Directivas

Main

Librerías

Constantes

Instrucciones

Comentarios

### Operadores y expresiones

Operadores unarios

Operadores binarios

Operador de asignación

Operador de condición

Expresiones

### Sentencias de control

Sentencias condicionales

Sentencia if

Sentencia if - else

Sentencia if - else multiple

Sentencia switch

Sentencia if anidado

### Sentencias de iteración

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Bucles for

Bucles while

Bucles do-while

### Sentencias de salto

Sentencia break

Sentencia continue

Sentencia return

Sentencia goto

### Introducción a punteros

Definición y tipos

Características y operadores

Declaración

Aritmética de punteros

Implementación y aplicación

### Unidad 3

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

- Resuelve problemas utilizando arreglos unidimensionales y bidimensionales.
- Desarrolla programas aplicando funciones de cadenas de caracteres y funciones definidas por el usuario.

ARREGLOS, CADENAS Y FUNCIONES EN C++

### Arreglos unidimensionales

Declaración, Inicialización y operadores

Recorrido de un arreglo unidimensional

Ordenación y búsqueda de arreglos

Ordenación por método burbuja

Búsqueda lineal

Búsqueda binaria

### Arreglos bidimensionales

Declaración, Inicialización y operadores

Recorrido de un arreglo bidimensional

### Cadenas de Caracteres

Biblioteca String

Funciones de manejo de cadenas

Arrays de cadenas

### Funciones

Definición, elementos y tipos

Declaración y llamada de una función

Implementación

Paso de parámetros por valor

Paso de parámetros por referencia

Paso de arreglos como parámetros a una función

Funciones recursivas

## 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

# PROGRAMA ANALÍTICO

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

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Aula Virtual

### 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
Fundamentos de Programacion : Algoritmos y Estructuras	Joyanes Aguilar, Luis	-	1992	español	México : McGraw-Hill
INTRODUCCION A LA PROGRAMACION EN C	MArquez	-	2011	-	-

### 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

HEBERT LEONIDAS ATENCIO VIZCAINO  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

DIRECTOR DE CARRERA

---

PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO