

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE LA COMPUTACION		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> PROGRAMACION	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> FUND. DE PROGRAMACION		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-II SEP19 - FEB 20	
<b>CÓDIGO:</b> MVU02		<b>No. CREDITOS:</b> 4	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 24/07/2019	<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 que permite crear programas que exhiban un comportamiento deseado, el proceso de escribir código requiere de conocimientos de distintas áreas, además del dominio de algoritmos especializados, lógico formal y el dominio del lenguaje a utilizar.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> La asignatura de Fundamentos de Programación, contribuye a la formación profesional en el desarrollo de la lógica y el enfoque sistémico para dar soluciones integrales a problemas planteados, además de ser la base fundamental a la solución de problemas utilizando metodologías y herramientas de desarrollo de software.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y medioambiental, y compromiso con la ética profesional, y normas de la práctica de la ingeniería.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Formar ingenieros capaces de seleccionar, crear, aplicar, integrar y administrar eficientemente programas para satisfacer las necesidades de los usuarios dentro de un entorno social, organizacional y humanista.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Conceptuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce conceptos básicos de programación y planteamiento de algoritmos.</li> <li>• Identifica la acción básica y los tipos de estructuras.</li> </ul> Procedimentales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas algorítmicos con actitud analítica.</li> <li>• Verifica el buen funcionamiento de un programa.</li> <li>• Aplica conocimientos sobre estructuras de control e iterativas para resolver problemas planteados.</li> </ul> Actitudinales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en un equipo de trabajo desarrollando aplicaciones que empleen conocimientos básicos de programación.</li> </ul>			

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

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  ALGORITMOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  Diseña algoritmos en lenguaje natural, pseudocódigo y diagrama de flujo de datos, implementa los algoritmos utilizando un lenguaje de programación, en la solución de problemas relacionados con el entorno afín a la carrera.
<b>Estrategias para solucionar problemas de programación</b> Fases en la resolución de problemas. Técnicas de resolución de problemas. <b>Algoritmos</b> Definición y características de Algoritmos Diseño Algoritmos mediante Diagramas de Flujo Diseño Algoritmos mediante Pseudocódigo Pruebas de escritorio <b>Introducción a la Programación de Computadores</b> Paradigmas de Programación	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Compilación e Intérprete  
Lenguajes de Programación  
IDE vs editores  
Concepto de programa

### **Sintaxis y Semántica del programa**

Tipos de datos primitivo  
Variables  
Constantes

### **Operadores y expresiones**

Operadores de Asignación  
Operadores Aritméticos  
Operadores Relacionales  
Operadores Lógicos  
Precedencia de los operadores  
Evaluación de Expresiones  
Conversión de tipos de datos

### **Entrada y salida de datos**

Entrada  
Salida

### **Programación estructurada**

Estructuras secuenciales  
Estructuras condicionales  
Estructuras repetitivas o cíclicas

### **Codificación de Algoritmos**

Errores de Sintaxis  
Errores Semánticos  
Errores en tiempo de ejecución

## **Unidad 2**

## **Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2**

ESTRUCTURAS DE CONTROL

Implementa algoritmos en un lenguaje de programación, desarrollando funciones, manejando las librerías del lenguaje y utilizando arreglos y colecciones en la solución de problemas afines a la carrera.

### **Funciones**

Definición y Prototipo de funciones  
Argumentos y Parámetros  
Ámbito de las variables  
Uso de funciones matemáticas de biblioteca  
Recursividad

### **Arreglos y Colecciones**

Arreglos unidimensionales  
Arreglos Bidimensionales y MULTIDIMENSIONALES  
COLECCIONES

### **Algoritmos de Ordenación y búsqueda**

Algoritmos de Ordenación  
Algoritmos de búsqueda

## **Unidad 3**

## **Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3**

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Desarrolla e implementa programas informáticos para solución de problemas del entorno mediante un lenguaje de programación utilizando: Manejo de memoria, cadenas de caracteres, estructuras y archivos.

### **Manejo de memoria y/o Punteros**

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Conceptos de memoria estática y dinámica

Declaración

Inicialización

Uso de memoria como parámetros

Operaciones con memoria

### Cadenas

Concepto

Declaración de variables

Inicialización de variables

E/S de cadenas

Funciones principales para el uso de cadenas

### Estructuras

Declaración de una estructura

Definición de variables de estructura

Acceso a estructuras

Almacenamiento de información

Lectura de información

Recuperación de la información

### Entrada y salida por archivos

Archivos de texto

Archivos Binarios

Reutilización de código

Uso de Librerías

Creación de bibliotecas

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

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

- 1 Talleres
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Prácticas de Laboratorio

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

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 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

## PROGRAMA ANALÍTICO

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

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
C C++: curso de programación	Ceballos Sierra, Francisco Javier	4	2015	spa	Ra-Ma
Programación y resolución de problemas con C++	Dale, Nell	-	2007	spa	México : McGraw Hill Interamericana

### 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**FRANKLIN JAVIER MONTALUISA YUGLA**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO