

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: PROGRAMACION	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: FUND. DE PROGRAMACION		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-I MAY21 - SEP21	
CÓDIGO: A0J01		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 09/12/2020	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Fundamentos de Programación es una asignatura que permite resolver problemas mediante la creación de por medio de programas computacionales crear programas que exhiban un comportamiento deseado, el proceso de escribir código requiere de conocimientos de distintas áreas, además del dominio de algoritmos, lógico formal y del lenguaje a utilizar.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura de Fundamentos de Programación, contribuye a la formación básica 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 técnicas de representación de algoritmos y lenguajes de programación.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): 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.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: 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.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Desarrollar una aplicación informática con base en un requerimiento básico de su entorno, empleando adecuadamente las técnicas de resolución de problemas, utilizando técnicas de representación de algoritmos y codificación, a fin de resolver un problema con eficiencia eficacia y efectividad.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 ALGORITMOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Desarrolla algoritmos utilizando técnicas de representación (lenguaje natural, pseudocódigo y diagrama de flujo), y codifica algoritmos utilizando un lenguaje de programación, en la solución de problemas relacionados con el entorno a fin a la carrera.
Introducción a la Programación de Computadores Paradigmas de Programación Compilación e Intérprete Lenguajes de Programación IDE vs editores Concepto de programa Estrategias para solucionar problemas de programación Fases en la resolución de problemas Técnicas de resolución de problemas Algoritmos Definición y características de Algoritmos. Diseño de Algoritmos utilizando técnicas de representación. Pruebas de escritorio. Variables y tipos de datos	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

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
Gestión de errores (Sintaxis, Semánticos, tiempo de ejecución)

Entrada y salida de datos

Entrada
Salida

Estructuras de Control

Secuenciales
Condicionales
Repetitivas o cíclicas
Anidamiento de estructuras de control

Unidad 2

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

PROGRAMACIÓN MODULAR

Desarrolla algoritmos con subprogramas, librerías y arreglos en un lenguaje de programación con el objeto de solucionar problemas afines a la carrera integrando equipos de trabajo colaborativo.

Subprogramas : Funciones o Procedimientos

Definición de Subprograma
Declaración , implementación y llamada de Subprogramas
Argumentos y Parámetros

Ámbito de las variables
Funciones de librerías o módulos
Recursividad
Creación de librerías o módulos

Arreglos

Arreglos unidimensionales
Arreglos bidimensionales
Arreglos multidimensionales

Paso de Arreglos a funciones
Algoritmos de Ordenación (selección, intercambio y burbuja)
Algoritmos de búsqueda.

Unidad 3

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Analiza y aplica los fundamentos de programación de manera, eficaz, eficiente y efectiva para solucionar un problema a fin de la carrera utilizando cadenas, estructuras y archivos.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Cadenas y/o Strings

Concepto
Declaración e inicialización de variables
Entrada/Salida
Asignación
Longitud y concatenación
Comparación
Conversión
Inversión
Sub cadenas
Búsqueda

Cadenas y/o strings como parámetros de funciones.

Introducción a tipos de datos abstractos(TDA)

Declaración
Definición de variables
Acceso
Almacenamiento de información
Lectura de información
Recuperación de la información

Entrada y salida por archivos

Archivos de texto
Archivos Binarios

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 Prácticas de Laboratorio
- 3 Resolución de Problemas

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Video Conferencia
- 2 Software de Simulación
- 3 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 4 Material Multimedia
- 5 Aula Virtual

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
Fundamentos de programación : Algoritmos, estructuras de datos y objetos	Joyanes Aguilar, Luis	-	2003	spa	Madrid : Mc Graw Hill
Fundamentos de programación: Algoritmos, estructuras de datos y objetos/ Luis Joyanes Aguilar	Joyanes Aguilar, Luis	3	2003	spa	Mc Graw Hill
A programmer's guide to C# 5.0	Gunnerson, Eric	-	2012	eng	Apress
Fundamentos de programación : Algoritmos y estructura de datos	Joyanes Aguilar, Luis	-	1998	español	Madrid : McGraw Hill Interamericana
Borland C++ 4-4.5 : iniciación y referencia / Luis Joyanes Aguilar	Joyanes Aguilar, Luis		1996	spa	McGraw-Hill
Estructura de datos: algoritmos, abstracción y objetos	Joyanes Aguilar, Luis	-	1998	spa	España : McGraw Hill
Aprenda ya microsoft visual C# .net	Sharp, John	-	2002	spa	Madrid : McGraw Hill/Interamericana
C C++: curso de programación	Ceballos Sierra, Francisco Javier	4	2015	spa	Ra-Ma
Diseño de algoritmos y su programación en C	Méndez Girón, Alejandra Margarita	-	2013	Español	México, D. F. : Alfa omega
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, ALGORITMOS	JOYANES, LUIS *	-	2008	ESPAÑOL	MC GRAW-HILL
Fundamentos generales de programación	Joyanes Aguilar, Luis	-	2013	Español	México D. F. : McGraw-Hill

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FRANKLIN JAVIER MONTALUISA YUGLA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO