

Algoritmo Básico

Duración: 24 hrs.

Código: ALGBA

Curso:

Descripción del curso

El presente curso se constituye en un componente formativo clave y ruta crítica en la línea de especialización para el análisis, desarrollo e implementación de soluciones computacionales e informáticas aplicadas a distintas ramas de la ciencia y los negocios. La base teórica del curso se fundamenta en los métodos de la ciencia algorítmica y la parte aplicativa en el uso de herramientas informáticas que permiten visualizar el flujo de datos a lo largo de una secuencia de elementos de control, como las condicionales e iterativas, por mencionar las más importantes.

Dirigido a:

- ↳ Estudiantes.
- ↳ profesionales de cualquier especialidad de la ingeniería, ciencia y negocios

Objetivos:

El Participante al finalizar el curso será capaz de:
Proporcionar los conocimientos y el entrenamiento básico en la ciencia algorítmica, de cara a desarrollar capacidades en el alumno que le permitan abordar la complejidad de problemas que puedan ser resueltos a través de la implementaciones de soluciones computacionales e informáticas aplicables en la ciencia, tecnología y negocios.

REQUISITOS MÍNIMOS

- ↳ Análisis matemático básico.
- ↳ Comprensión de lectura para resolver problemas.
- ↳ Tener una lógica de solución para problemas algorítmicos.



CONTENIDOSesión 1CONCEPTOS DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.

- Sistemas de procesamiento de la información .
- Algoritmos & Programas.
- Estructura de un Algoritmo Computacional:
- Referencia de Lenguaje: Datos y tipos, Variables y Constantes
- Sintaxis y reglas de Nomenclatura.

Sesión 2FASES DE DESARROLLO DEL ALGORITMO

- Análisis: Técnicas del planteamiento del problema.
- Diseño del Algoritmo.
- Representación de los algoritmos.
- Expresiones Matemáticas, relacionales y lógicas .
- Ejemplo comentado: Análisis, Diseño e Implementación de Algoritmos.

Sesión 3PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

- Estructura Secuencial
 - PAD: Lectura (Input), Proceso (Process) y Salida de Datos (Output).
 - Operaciones de Declaración, Inicialización y Asignación.
- Estructura Condicional.
 - Instrucción selectiva Simple
 - Instrucción selectiva Múltiple.
- Estructuras Repetitivas.
 - Contadores y Acumuladores.
 - Instrucciones con número de iteraciones definidas.
 - Instrucciones con entrada controlada.
 - Instrucciones con salida controlada.


 CONTENIDO


 Sesión 4


 PROGRAMACIÓN MODULAR (SUB-ALGORITMOS)

- Funciones y Procedimiento.
- Declaración de Prototipo, Firma, Implementación e Invocación de módulos.
- Definición de Parámetros y Argumentos.
- Invocación y Recursividad.


 Sesión 5


 ESTRUCTURAS ESTÁTICAS DE DATOS

- Arreglos Lineales
 - Definición y declaración de arreglos de datos.
 - Arreglos unidimensionales: Vectores: Sintaxis.
 - Operaciones: recorridos de lectura y escritura de vectores.
 - Paso de parámetros tipo Array.
 - Cadenas de caracteres: Array de caracteres.
- Matrices de datos
 - Arreglos bidimensionales: Matrices: Sintaxis.
 - Operaciones: recorridos de lectura y escritura de Matrices.
 - Listas de cadenas: funciones de cadena.


 EVALUACIÓN

La evaluación de cursos será totalmente práctica. Se realizarán entre 4 y 5 prácticas de las cuales se eliminará la nota más baja y se obtendrá un promedio (PP). Durante la última sesión se realizará un examen final (EF), el cual se promediará con la nota de prácticas y de esta manera se tendrá la calificación final.

PROMEDIO DE PRACTICAS

$$PP = \frac{(PR1 + Pr2 + Pr3 + PR4) - \text{Menor (PR)}}{3}$$

Nota Final:

$$NF = \frac{(PP + EF)}{2}$$

