

FACULTAD : CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA : INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA
CURSO : INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN
CRÉDITOS : 08
CÓDIGO : ICI-117
REQUISITOS : INGRESO.

I.- DESCRIPCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Este curso entrega los conceptos y fundamentos básicos de la computación y permite el estudio de las diferentes tendencias y temas actuales. Además se prepara al alumno para enfrentar y resolver problemas de índole matemático y científico a través de algoritmos.

Este es el primer curso en la línea de programación, se espera que el alumno desarrolle estrategias de planteamiento, análisis y solución de problemas básicos, orientando su quehacer hacia la implementación de soluciones finales algorítmicas, factibles de ser transformadas en programas computacionales. También promueve el pensamiento creativo e innovador como herramientas fundamentales en su actividad cotidiana. Es una asignatura introductoria a la programación y sirve de base a cursos posteriores en áreas tales como: programación visual, programación orientada a objetos, bases de datos y sistemas operativos.

II.- OBJETIVO GENERAL.

Implementar algoritmos aplicando una metodología para la solución de problemas.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar la estructura básica fundamental de un Computador, sus partes e interacción.
- Analizar la evolución de las tecnologías de la información y como la sociedad es afectada por este cambio.
- Construir algoritmos simples usando un lenguaje de programación de alto nivel.

IV.- CONTENIDOS

A.- Antecedentes

Introducción y Reseña histórica.
Funcionamiento de un Computador.
Dispositivos digitales básicos.
La Unidad Central de Proceso.
Dispositivos de Almacenamiento.
Sistemas Operativos, Redes e Internet.

B.- Solución de Problemas por Medio del Computador

Definición de algoritmo.
Comparación de pensamiento secuencial v/s pensamiento paralelo.
Escritura de algoritmos cotidianos.
Análisis de las etapas involucradas en la solución de un problema de programación.

C.- Diseño y Construcción de Algoritmos

Definición de las entidades primitivas en el desarrollo de algoritmos.
Utilización de técnicas para la formulación de algoritmos.
Aplicación de estructuras algorítmicas en la solución de un problema.

D.- Conceptos Básicos de Programación

Comprensión del concepto de programa.
Análisis de las etapas del proceso de programación.
Comprensión del paradigma de la programación estructurada.
Utilización de las estructuras de un lenguaje de programación.
Implementación de programas simples.

V.- METODOLOGÍA

La metodología contempla exposiciones introductorias de cada tema por parte del profesor propiciando con ello el estudio y profundización de los temas en el alumno, considerando como punto central la discusión sistemática de los ejercicios propuestos para cada actividad planteada. Esta asignatura debe proponer un gran número de ejemplos y problemas que deben ser resueltos por los alumnos de manera individual y grupal, aplicando las técnicas estudiadas.

VI.- EVALUACIÓN

La evaluación es sistemática y considera la participación de los alumnos en clases, los trabajos de investigación, los trabajos prácticos en laboratorio y las pruebas parciales. Se da mayor énfasis a la evaluación de proceso teniendo esta una ponderación del 60% sobre la prueba final dejando el 40% restante para la evaluación de producto final.

VII.- BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Brassard, G.; Bratley, P. (1997): *Fundamentos de Algoritmia*, Editorial Prentice Hall, Madrid, España.

Joyanes (2005), *Algoritmos y estructuras de datos: Una perspectiva en C*, Mc Graw Hill, Madrid, España.

Joyanes (2006), *Programación en C++*, Mc Graw Hill Interamericana, España.

Joyanes, L. (2008): *Fundamentos de Programación*, Editorial McGraw-Hill, Madrid, España.

Kernighan, Brian. (1999). *El Lenguaje de Programación C*, Segunda Edición. Editorial Prentice Hall, México.

Norton Peter (2000), *Introducción a la Computación*, Mc Graw Hill, México.