

INF-111 INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Asignatura:	Introducción a la Informática
Sigla:	INF-111
Área Curricular:	Programación
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Primer semestre
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	Prefacultativo
Carreras destinatarias:	Informática

1. Problema

Los estudiantes del área de programación tienen que tener bases fundamentales del área de programación, que les permita analizar y diseñar algoritmos computacionales, en base a metodologías de programación.

2. Objeto de la Materia

Desarrollar, diseñar algoritmos bajo la técnica de programación estructurada y la técnica de programación modular

3. Objetivos generales

Se presenta en primera instancia el marco conceptual de la programación estructurada con estructuras de datos simples, a partir de ello se introduce a la programación modular para poder analizar y diseñar algoritmos computacionales utilizando estructuras de datos arreglos y cadenas.

4. Programa Sintético

Programación estructurada, tipos de datos simples, programación modular, funciones, procedimientos, arreglos, cadenas.

5. Contenidos analíticos

1. Introducción a la programación
 - 1.1. Algoritmo - Concepto
 - 1.2. Características o propiedades
 - 1.3. Algoritmos en lenguaje natural
 - 1.4. Variables - Constantes
 - 1.5. Operadores - Aritméticos - Relacionales - Lógicos
 - 1.6. Expresiones - Aritméticos - Relacionales - Lógicos
 - 1.7. Programa
 - 1.8. Enunciados - Asignación - Decisión - Procesos
2. Programación Estructurada
 - 2.1. Estructuras Básicas
 - 2.2. Secuencial
 - 2.3. Condicional (switch, bandera, semáforo)
 - 2.4. Repetitiva (Contador, acumulador)
 - 2.5. Diagramas de Flujo
3. Primer nivel de programación

- 3.1. Algoritmos secuenciales - Aplicación / Ejercicios
- 3.2. Algoritmos condicionados - Aplicación / Ejercicios
- 3.3. Algoritmos Repetitivos
 - 3.3.1 Distribución
 - 3.3.2 Series - Dobles - Triples - Ocultas
 - 3.3.3 Sumatorias
 - 3.3.4 Lotes de números
 - 3.3.5 Descomposición de un número - Composición de números

4. Programación Modular

- 4.1. Conceptos
- 4.2. Criterios de modularidad Acoplamiento - cohesión - ligadura
- 4.3. Objetivo
- 4.4. Ventajas y desventajas
- 4.5. Procedimientos y Funciones (Diseño de algoritmos)
- 4.6. Cadenas (invertir, rotar palabras, cambiar caracteres, cambiar vocales)

5. Segundo nivel de programación

- 5.1. Arreglos - Concepto
- 5.2. Unidimensionales (Vectores)
- 5.3. Entrada / Salida de datos
- 5.4. Inversión, Sumatoria, promedio
- 5.5. Generación de vectores
- 5.6. Suma de polinomios
- 5.7. Búsqueda (secuencial, binaria)
- 5.8. Clasificación; Burbujas, Inserción directa, Conteo, shell, quicksort
- 5.9. Bidimensionales (Matrices)
- 5.10. Entrada / Salida
- 5.11. Matrices cuadradas - Ejercicios con diagonales - Ejercicios con Triangulares
- 5.12. Operaciones con matrices, inversión, suma, multiplicación
- 5.13. Generación de matrices
- 5.14. Aplicación / Ejercicios
- 5.15. Arreglos multidimensionales

6. Modalidad de Evaluación

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1, 2 y 3	25%
Segundo Parcial	Capítulo(s) 4,...,5.6	25%
Examen Final	Todos los Capítulos	30%
Ayudantía		10%
Prácticas	Todas	10%
Recuperatorio[1]	Algún examen parcial	25% (Reemplaza)
		100%

9. Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje significativo con razonamientos inductivos y deductivos y un aprendizaje por descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar que permita al estudiante desarrollar su potencialidad creativa, a través de talleres, lluvia de ideas, investigación, exposición, y entre los medios tenemos a docentes calificados con post grado en Educación Superior, una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de internet, recursos didácticos en la web, equipos educativos y una educación casi personalizada.

10. Bibliografía

- [1] D10.001 1985, Martínez, Ameller, "Metodología de la Programación", Ed. Ferret Moret S.A., España, 256 pág.
- [2] D1.003 1988, Luis Joyanes Aguilar, "Metodología de la programación", Ed. Calypso, México, 248 pág.
- [3] D1.005 1992, Guillermo Correa Uribe, "Desarrollo de Algoritmos", Ed. Mc Graw Hill, Colombia, 251 pág.
- [4] D10.003 1992, Alcalde, García, "Metodología de la Programación", Ed. Mc Graw Hill, España, 416 pág.
- [5] D10.004 1990, Luis Joyanes, "Problemas de Metodología de la Programación", Ed. Mc Graw Hill, España, 500 pág.
- [6] 2008, Menfy Morales, "Mi Primer Algoritmo"

No válido para Trámites Académicos