



A. IDENTIFICACIÓN

CARRERA:	INGENIERÍA DE SISTEMAS
ASIGNATURA:	METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN I
SIGLA:	SIS 1110
DURACIÓN:	Un semestre académico (20 semanas)
HORAS SEMANALES:	Teóricas: 4, Prácticas: 1, Laboratorio: 2. TOTAL: 7
PLAN DE ESTUDIOS:	2011

B. CONTRIBUCIÓN AL PERFIL

Objetivos:

El estudiante será capaz de describir el conocimiento básico sobre el comportamiento lógico y físico de la manipulación de datos en un ordenador.

El estudiante será capaz de resolver problemas de ciencia e ingeniería, cuyas soluciones pueden efectuarse a través de una representación algorítmica, utilizando una herramienta estructurada y modular, lo que permitirá crear soluciones ordenadas y fácilmente comprensibles para cualquier programador.

El estudiante desarrollará habilidades y destrezas para la formulación de soluciones algorítmicas.

El estudiante desarrollará la capacidad de interpretar algoritmos en un computador haciendo uso de un lenguaje de alto nivel.

El estudiante aplicará los datos estructurados para la resolución de problemas.

Realizar aplicaciones prácticas en laboratorio sobre de las diferentes metodologías expuestas en las clases teóricas.

Unidades de competencia:

- Habilidad para aplicar conocimientos matemáticos y científicos en la solución de problemas.
- Habilidad y destreza para diseñar algoritmos
- Desarrollar algoritmos y programas que permitan resolver problemas

C. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Contenido mínimo:

Introducción a la informática.- Algoritmos.- Estructuras de control de flujo selectivo.- Estructuras de control repetitiva.- Estructuras estáticas de datos.- Arreglos.- Procedimientos y funciones.

Contenido analítico:

Tema 1: Introducción a la Informática.



- 1.1 Definiciones y terminología
- 1.2 El sistema informático
- 1.3 Sistemas operativos
- 1.4 El sistema binario y la representación de datos

Tema 2: Algoritmos.

- 2.1 Definición
- 2.2 Características de un algoritmo
- 2.3 Representaciones algorítmicas
- 2.4 Diagrama de flujo
- 2.5 Pseudo código

Tema 3: Estructuras de control de flujo selectivo.

- 3.1 Estructura secuencial
- 3.2 Estructura selectiva simple compuesta y múltiple

Tema 4: Estructuras de control repetitivas.

- 4.1 Estructura repetitiva para, mientras y hacer mientras
- 4.2 Variables contador
- 4.3 Variables acumulador

Tema 5: Estructuras estáticas de datos - Arreglos.

- 5.1 Definición
- 5.2 Arreglos de una dimensión
- 5.3 Arreglos de dos dimensiones
- 5.4 Búsqueda y ordenación

Tema 6: Funciones.

- 6.1 Programación modular
- 6.2 Funciones de biblioteca
- 6.3 Funciones definidas por el usuario
- 6.4 Paso de parámetros por valor y por referencia
- 6.5 Funciones con parámetros tipo arreglo

D. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alcalde, E. (2000). **Informática Básica**. Ed. Prentice Hall.
- [2] Cairo Battistuti, O. (2006). **Fundamentos de programación**. Ed. Prentice Hall
- [3] Deitel & Deitel, (1997). **Como Programar en C++**. Ed. Prentice Hall
- [4] Joyanes Aguilar (2004). **Fundamentos de Programación**. Ed. Prentice Hall
- [5] Gallego, I.; Medina, M. **Algorítmica y programación para Ingenieros**. Ediciones UPC.