



FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN 1

1. IDENTIFICACIÓN

Ubicación: 1er trimestre

Prelación: Ninguna

T P L C: 3 1 0 3

Condición: Obligatoria

Departamento: Computación

Área Curricular de Formación: Todas

Nivel de Formación: Básico.

2. JUSTIFICACIÓN

El ingeniero utiliza la computadora como su herramienta principal de trabajo, por ello es imprescindible formar profesionales que se distingan por su sólida formación básica y avanzados conocimientos en el manejo de computadoras, de tal manera que puedan aprovechar al máximo sus capacidades de procesamiento para la resolución de problemas en áreas tan diversas como sistemas de control, investigación de operaciones, ciencias de la computación, medicina, matemáticas, arquitectura, geografía, etc.

3. OBJETIVOS

- Comprender la importancia de la programación y describir sus principales componentes en un nivel funcional.
- Desarrollar habilidades en el análisis, diseño y construcción de programas codificados en un lenguaje de programación de alto nivel, que permitan resolver problemas presentados en orden de complejidad creciente.

4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD 1. LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

Tema 1. Programación estructurada vs. programación orientada a objetos.

Tema 2. Introducción a un lenguaje de programación de alto nivel: características generales y elementos sintácticos.



Tema 3. Tipos básicos de datos, representación y operaciones: enteros, reales, Carácter y lógicos.

Tema 4. Expresiones: aritméticas, relacionales, lógicas y mixtas.

UNIDAD 2. CONSTRUCCIONES FUNDAMENTALES.

Tema 1. Estructuras secuenciales: representación algorítmica y codificación.

Tema 2. Estructuras de decisión: representación algorítmica y codificación.

Tema 3. Estructuras de repetición: representación algorítmica y codificación.

UNIDAD 3. ALGORITMOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

UNIDAD 4. TIPOS DE DATOS SIMPLES Y COMPUESTOS.

Tema 1. Vectores: representación algorítmica y codificación

Tema 2. Cadenas de caracteres: representación algorítmica y codificación

Tema 3. Matrices: representación algorítmica y codificación

Tema 4. Registros: representación algorítmica y codificación

5. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza de este curso se realizará a través clases teórico-prácticas y clases guiadas en el laboratorio.

6. RECURSOS

- Recursos multimedia: proyector multimedia y/o proyector de transparencias.
- Computadora portátil
- Guías disponibles en Publicaciones de la Facultad de Ingeniería.
- Laboratorio bien dotado de computadoras para realizar la parte práctica de la materia.
- Acceso a Internet

7. EVALUACIÓN

Serán evaluados los siguientes aspectos:

- Asistencia
- Participación en clase
- Evaluación del conocimiento teórico a través de pruebas parciales escritas



- Evaluación del conocimiento práctico a través de prácticas de laboratorio
- Evaluación del conocimiento práctico a través de una prueba en el laboratorio al final del semestre.

8. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Luis, Estructura de Datos en C++, S.A. MCGRAW-HILL, 2007

Aguilar Luis, Ignacio Martinez, Algoritmos y Estructuras de Datos una Perspectiva en C, MCGRAW-HILL , 2004

Ceballos Francisco, Programación Orientada a Objetos con C++. 4ª Edición. Ra-Ma Editorial, S.A., 2007

Jamsa, K. C++. Mexico Alfaomega. 1997.

Joyanes, L. Fundamentos de Programación. McGraw Hill. 1996.

Luján Sergio, Programación y Estructuras de Datos, Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones, 2014

Riley David, The Object of Data Abstraction and Structures Using Java, Addison Wesley, 2002

M. Rodríguez, P. González, M. Gómez , Estructuras de datos. Un enfoque moderno, Editorial Complutense, 2011

Nivio Ziviani, Diseño de algoritmos con implementaciones en Pascal y C, , Editorial Paraninfo, 2007

Antonio Garrido, Joaquín Fernández, Abstracción y estructuras de datos en C++, publicaciones universitarias, 2006.

Weiss, M. Estructuras de datos y algoritmos. Addison-Wesley Iberoamericana. 1995.