



Programa de Estudios

I. Identificación

Asignatura : LENGUAJE DE PROGRAMACION

Código : 13406

Semestre	:	4º
Carrera	:	Ingeniería Electrónica
Departamento	:	Ciencias Computacionales
Profesores	:	Ing. Viviana Ortellado
Horas Semestrales	:	90 h
Horas Teóricas-Prácticas	:	6h
Horas de Laboratorio	:	No aplica
Nº de Créditos	:	6 (seis)
Prerrequisitos	:	Computación
Año de elaboración	:	2013

II. Fundamentación

Esta asignatura pretende formar al alumno en el área de la programación de computadoras, fundamental para la utilización de los sistemas digitales, desarrollo de programas, y como herramienta de apoyo para el desarrollo de otras asignaturas de la carrera.

III. Objetivos

La asignatura tiene como objetivo fundamental la formación del alumno en la programación estructurada con un nivel avanzado y una introducción a la programación orientada a objetos, que le permitan crear y comprender programas que puedan aplicarse a distintas áreas de la electrónica. Pretende el desarrollo de programas que integren varios conceptos ya estudiados, y que permitan solucionar problemas más complejos a los vistos en la asignatura de Computación.

IV. Contenidos



UNIDAD 1. EL LENGUAJE C Y LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

- 1.1 Esquema general de un programa en C, tipos de datos básicos, identificadores, asignación, constantes, las directivas del preprocesador, operadores aritméticos, lógicos y relacionales. Precedencia de operadores.
- 1.2 Funciones: esquema general de las funciones, paso de valores a funciones, variables locales y globales, salida formateada por pantalla, lectura de datos por teclado.
- 1.3 Decisión: operadores relacionales, operadores lógicos, condiciones, sentencias de decisión if/else y switch.
- 1.4 Bucles: bucle while, bucle do/while, bucle for, bifurcaciones múltiples.
- 1.5 Salto condicional e incondicional. Uso de etiquetas. Uso de goto, break, continue y exit.

UNIDAD 2. ESTRUCTURAS DE DATOS BÁSICAS Y PUNTEROS

- 2.1 Arreglos unidimensionales y multidimensionales.
- 2.2 Punteros: concepto, operadores & y *, paso de variables a funciones, aritmética de punteros. Arreglos de punteros. Punteros a funciones.
- 2.3 Cadenas: concepto, funciones que manejan cadenas.
- 2.4 Variables estructuradas, uniones.
- 2.5 Arreglos de estructuras, punteros a estructuras.
- 2.6 Tipos de datos abstractos, creación de tipos de datos.
- 2.7 Variables enumeradas.

UNIDAD 3. ARCHIVOS, RECURSIÓN (AVANZADO) Y MANEJO DINAMICO DE MEMORIA EN C

- 3.1 Archivos: concepto, apertura y cierre de archivos, entrada y salida.
- 3.2 Administración dinámica de memoria. Uso de malloc, calloc y free.
- 3.3 Modo bit. Operaciones a nivel de bits.
- 3.4 Formas cortas de codificación.
- 3.5 Argumentos de la función main().
- 3.6 Recursión.

UNIDAD 4. ESTRUCTURAS DE DATOS DINÁMICAS EN C

- 4.1 Estructuras auto-referenciadas.
- 4.2 Listas enlazadas.
- 4.3 Pilas.
- 4.4 Colas.
- 4.5 Árboles.
- 4.6 Grafos.

UNIDAD 5. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- 5.1 Conceptos fundamentales, comunicaciones entre objetos, estructura interna.
- 5.2 Clases, objetos. Objetos compuestos.
- 5.3 Sobrecarga de métodos y operadores.
- 5.4 Constructores y destructores.
- 5.5 Herencia.
- 5.6 Encapsulamiento y Reutilización.
- 5.7 Polimorfismo.



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus Universitario – San Lorenzo - Paraguay

Programa actualizado - 2013

V. Metodología

- a) En aula: clases presenciales en el laboratorio.
- b) Exposición introductoria de cada unidad por parte del profesor;
- c) Preguntas orales para fijación de conceptos;
- d) Práctica de laboratorio.

VI. Evaluación

El proceso de evaluación consiste en una evaluación diagnóstica que permite determinar las experiencias previas de los educandos, al inicio del curso, con el propósito de fijar el punto de partida del proceso de enseñanza aprendizaje; luego la evaluación formativa que permite realizar una realimentación durante el proceso de enseñanza aprendizaje; y finalmente, la evaluación sumativa, consistente en dos exámenes parciales, que totalizan 60% de la evaluación, trabajos prácticos, que totalizan 10% de la evaluación y un examen final, que totaliza 30% de la evaluación. Todo esto tiene por finalidad calificar y certificar el rendimiento alcanzado por los educandos.

VII. Bibliografía

- [1] "THE C PROGRAMING LANGUAGE" Kernighan y Ritchie – Prentice – Hall, Segunda Edición;
- [2] "ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS, UNA PERSPECTIVA EN C" Joyanes Aguilar y Zahonero – Primera Edición.
- [3] "FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN: ALGORITMOS, ESTRUCTURAS DE DATOS Y OBJETOS" Luis Joyanes Aguilar – McGraw – Hill – Cuarta Edición.
- [4] "COMO PROGRAMAR EN C/C++ Y JAVA" Deitel, Deitel – Prentice – Hall – Cuarta Edición;