



Universidad Católica "Nuestra Señora de Asunción"
Sede Regional Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática
Carrera de Ing. Electrónica, Ing. Informática

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 1

CÓDIGO:	CYT804
CARRERA:	Ing. Electrónica, Ing. Informática
SEMESTRE:	4°
CORRELATIVAS:	Teoría y Aplicación de la Informática 1
CARGA HORARIA SEMANAL:	8 horas

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Los alumnos aprenderán a proyectar, desarrollar, documentar y depurar programas en lenguajes C y/o Pascal, aplicando la metodología de programación estructurada. Estarán en condiciones de leer y entender el funcionamiento de programas complejos en dichos lenguajes.

OBJETIVOS:

Metodología de la Programación. Conceptos y técnicas básicas de programación en lenguajes de tipo imperativo desde la perspectiva de la programación modular y estructurada. Profundización de concepto de algoritmo y técnicas para desarrollo y expresión de algoritmos.

SÍNTESIS DEL PROGRAMA:

1. Algoritmos y Programas:
2. Métodos de expresión de Algoritmos
3. Técnicas de Programación (Aplicando Lenguajes C y Pascal)
4. Algoritmos Básicos

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Algoritmos y Programas:

- a) Definición y características de los algoritmos.
- b) Programación modular. Subdivisión de problemas en pasos lógicos. Conceptos de procedimiento y de módulo.
- c) Tipos de datos. Tipos Básicos: entero, real, carácter, booleano.
- d) Constantes, Variables e identificadores. Asignación, inicialización y modificación.
- e) Expresiones y Operadores. Tipos de Expresiones. Operandos y Operadores. Orden de evaluación; asociatividad y precedencia. Tablas de verdad de operadores lógicos.
- f) Estructuras de control secuenciales (Inicio – Fin)
- g) Estructuras de control selectivas. Estructura condicional (Si entonces),
- h) Estructura alternativa (Si-entonces-sino). Estructura selectiva (según sea)
- i) Estructuras iterativas (Mientras - hacer), (Repetir- hasta que)
- j) Estructura especiales (Ir a)
- k) Procedimientos, funciones y macros. Definición y utilización. Parámetros formales y actuales. Pasaje de parámetros por valor. Ejercicios expresados en lenguaje natural.

2. Métodos de expresión de Algoritmos

- a) Pseudocodificación
- b) Diagramas de flujo.
- c) Diagramas de Nassi/Schneiderman (N/S)
- d) Lenguajes de Programación. Conceptos de lenguaje, vocabulario, sintaxis y semántica. Clasificación de lenguajes. Estructuras de programas. Tipos de instrucciones. Variables auxiliares: Contadores, acumuladores, interruptores o conmutadores.
- e) Programación Estructurada. Técnicas y criterios de modularización. Metodología descendente, diseño de programas estructurados.
- f) Documentación. Técnicas y normas de documentación interna y externa de programas.
- g) Ejercicios expresados en pseudocódigo, diagramas de flujo y N/S.

3. Técnicas de Programación (Aplicando Lenguajes C y Pascal)

- a) Entorno de la programación. Creación (edición) y conservación de programas. Compilación, enlace y ejecución de programas. Ambiente de ejecución.
- b) Sintaxis de los lenguajes. Estructura de programas. Palabras clave e identificadores. Definiciones de constantes, variables, y expresiones. Sentencias de asignación. Control de flujo básico. Entradas/Salidas.
- c) Subrutinas/Procedimientos. Declaración de funciones, declaración y pasaje de argumentos, valores de retorno. Macros. Clases de variables (globales, locales, estáticas).
- d) Estructuras de control. Estructuras secuenciales, selectivas, iterativas.
- e) Estructuras de datos internas. Conceptos generales. Vectores y Matrices.
- f) Conjuntos y Tipos definidos por el usuario. Definiciones de tipos, conjuntos, operaciones.
- g) Estructuras de datos externas. Archivos. Conceptos, definiciones,. Ejercicios en C y/o Pascal.

4. Algoritmos Básicos

- a) Operaciones con vectores y matrices.
- b) Algoritmos de ordenamiento
- c) Recursividad.

METODOLOGIA:

Descripción.

BIBLIOGRAFÍA:

Los temas del curso se desarrollarán en clases teóricas y en horas de ejercicios. Se recomienda que los alumnos tengan libros de referencia e introducción a los Lenguajes C y Pascal. Algunos textos posibles son:

Lenguaje C

1. H.M. deitel, P.J. Deitel, “Como Programar en C/C++”, Ed. Prentice Hall, segunda edición, 1995.

2. H. Schildt, “C: Guia de Autoenseñanza”, Ed. McGraw-Hill, 1994.

3. B.W. Kerninghan, D.M. Ritchie, “El Lenguaje de Programación C”, Ed. Prentice Hall, 1991.

4. H. Schildt, “C:Manual de Referencia”, Ed. McGraw-Hill, 1989.

5. M. Banahan, “The C Book” Ed. Addison-Wesley, 1986.

Lenguaje Pascal

6. L. Joyanes A. A., “Programación en Turbo Pascal”., Ed. McGraw-Hill,1990, N.Dale, S.C.

7. Lilly, “Pascal y Estructuras de Datos”., Edi. McGraw-Hill, 1989.

8. D.Cooper, Mc Clancy, “Oh, Pascal”, Ed. Norton Company, 1985.

Metodología

9. E. Alcalde, M. García, “Metodología de la Programación. Algoritmos y Estructura de Datos”., Ed. McGraw-Hill, segunda edición 1996

RESPONSABLE Y FECHA DE LA REDACCIÓN:

Lic. Enrique Goossen., Mes año