



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

SÍLABO

PLAN DE ESTUDIOS 2000

I. DATOS GENERALES

Nombre del curso	:	Programación I
Código del curso	:	IE 0207
Condición	:	Obligatorio
Nivel	:	II
Créditos	:	3
Naturaleza del curso	:	Teórico - práctico
Número de horas semanales	:	T(1), P(2), L(3)
Requisitos	:	Ninguno
Semestre Académico	:	2006-II
Profesores	:	

II. SUMILLA

El curso de Programación I corresponde al II ciclo de formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Electrónica. El curso es de naturaleza teórico-práctica y brinda a los participantes los conocimientos y habilidades para la resolución de problemas mediante programas de computador utilizando eficazmente la programación estructurada, lo cual se aplica en los dispositivos electrónicos programables. Trata los temas: nociones básicas del computador, los elementos de un programa, la E/S, estructuras de control, expresiones y manejo de bits, funciones y programación modular, punteros, arreglos, cadenas de caracteres.

III. COMPETENCIAS DE LA CARRERA

El curso aporta al logro de las siguientes competencias de la carrera:

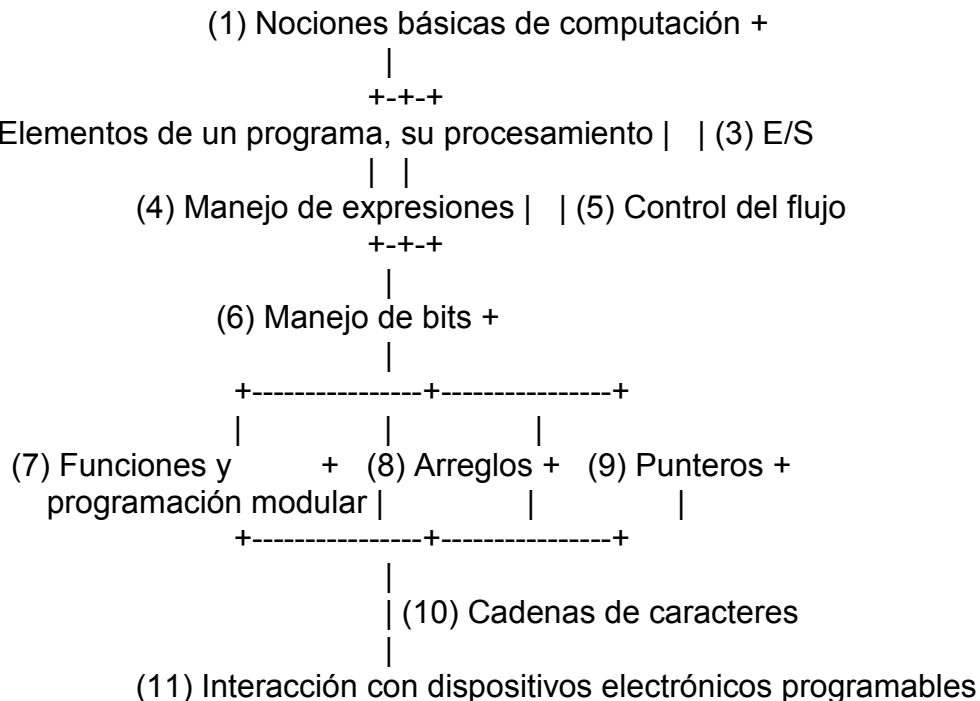
- Analiza, diseña, especifica, modela, selecciona y prueba circuitos, equipos y sistemas electrónicos analógicos y digitales, con criterio para la producción industrial y uso comercial.
- Evalúa, planifica, diseña, integra, prueba, opera y mantiene redes de telecomunicaciones y/o de automatización industrial en el marco del desarrollo sostenible.

- Evalúa, desarrolla, adapta, aplica y mantiene tecnologías electrónicas, en telecomunicaciones, en automatización, en bioingeniería, resolviendo problemas que plantea la realidad nacional y mundial.

IV. COMPETENCIA DEL CURSO

1. Resolver problemas cuyas soluciones deban plasmarse en programas de computador utilizando programación estructurada.

V. RED DE APRENDIZAJE



VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I. Nociones básicas de computación:

Logro de la unidad: Conoce los conceptos fundamentales de la computación, los cuales sirven como base para el buen entendimiento y aplicación de la programación.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Nociones básicas de computación (teoría): Concepto de problemas, datos, procedimientos e información. Resolución de problemas usando el computador: El computador. Procedimientos y datos en el computador. Programas, subprogramas y lenguajes de programación. Conceptos generales de computación y programación: Código fuente y código ejecutable. Compilación e interpretación. Sistema operativo.	Exposición del profesor.	1
Nociones básicas de computación (teoría): Algoritmo. Identificadores. Constantes y variables.	Exposición del profesor.	2

Arreglos. Expresiones. Palabras reservadas. Argumentos, parámetros actuales y parámetros formales. Área de pila, de datos estáticos, de código y de datos dinámicos. Programación estructurada		
--	--	--

UNIDAD II. Elementos de un programa, su procesamiento.

Logro de la unidad: Conoce y emplea los elementos básicos del lenguaje de programación, los cuales son utilizados en prácticamente todo programa.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Elementos de un programa, su procesamiento y E/S: Estructura básica de un programa. Declaraciones. Variables numéricas. Identificadores. Ámbito de los identificadores locales. Uso de archivos de encabezamiento estándar. Entrada y salida de números. Operadores y expresiones aritméticas simples. El operador de asignación. Elementos de un programa, su procesamiento y E/S: Constantes simbólicas.	Exposición del profesor. Ejercicios	2

UNIDAD III. Manejo de expresiones, E/S , la proposición if, manejo de bits y la proposición while.

Logro de la unidad: Emplea cualquier expresión, entrada y salida y la condicional para la realización de programas simples y de programas medianamente complejos que manipulan bits.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Manejo de expresiones, E/S y la proposición “if”: Tipos y tamaños de datos. Constantes y literales. Entrada y salida de caracteres y de literales de cadenas de caracteres. Operadores aritméticos, de relación y lógicos. La expresión condicional. La proposición “if”. Conversiones de tipo. Operadores para el manejo de bits. Operadores de asignación compuestos. Precedencia y orden de evaluación. Práctica realizando programas interactivos.	Exposición del profesor. Ejercicios	3
Manejo de expresiones, E/S, manejo de bits y la proposición “while”: La proposición “while”. El tipo enumerado. Práctica de programas que emplean entrada y salida sobre la consola. Práctica de programas que manejan expresiones. Práctica de programas interactivos que manejan expresiones a nivel bit.	Exposición del profesor. Ejercicios	4

UNIDAD IV. Instrucciones de decisión y de repetición.

Logro de la unidad: Emplea estructuras de decisión y de repetición para la realización de programas más complejos en cuanto a la lógica.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Instrucciones de decisión y de repetición: La proposición "switch". La proposición "do...while". La proposición "for". Las proposiciones "break", "continue", "goto" y las etiquetas.	Exposición del profesor. Ejercicios	5

UNIDAD V. Práctica de programas.

Logro de la unidad: Adquiere un buen nivel práctico necesario para la resolución de problemas inherentes de la carrera.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Práctica de programas con instrucciones de decisión y de repetición: Práctica de programas que emplean instrucciones de decisión y de repetición.	Exposición del profesor. Ejercicios	6
Práctica de programas que manejan bits: Práctica de programas que manejan bits sobre tipos de datos ordinales: codificación, introducción y extracción de datos representados por bits.	Exposición del profesor. Ejercicios	7

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
EXAMEN PARCIAL		8

UNIDAD VI. Funciones y la estructura de un programa modular.

Logro de la unidad: Emplea funciones para la realización de programas modulares en los cuales se puede aplicar métodos de resolución de problemas.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Funciones y la estructura de un programa modular: Conceptos básicos de funciones. Valores de retorno de funciones. El paso de parámetros por valor. Variables externas y el ámbito de los identificadores externos. Variables estáticas. Variables de tipo registro. Iniciación de variables. Recursividad.	Exposición del profesor. Ejercicios	9
Funciones y la estructura de un programa modular: Conceptos básicos de la estructura de un programa modular. Construcción y uso de archivos de encabezamiento (inclusión de archivos). Inclusión condicional. Directivas del pre-procesador. Substitución de macros. Práctica de programas que utilizan funciones que retornan valores. Práctica de programas que utilizan funciones con diferentes tipos de parámetros.	Exposición del profesor. Ejercicios	10

UNIDAD VII. Punteros y arreglos.

Logro de la unidad: Emplea arreglos como la estructura de datos básica para el desarrollo de programas que manejan gran cantidad de datos. Emplea los punteros para el mismo propósito.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Punteros y arreglos: Punteros y direcciones. Punteros y argumentos de funciones. Arreglos unidimensionales. Punteros y arreglos unidimensionales. Aritmética de direcciones. Paso de arreglos unidimensionales como parámetros.	Exposición del profesor. Ejercicios	11
Punteros y arreglos: Práctica de programas que usan arreglos unidimensionales y punteros.	Exposición del profesor. Ejercicios	12
Punteros y arreglos: Arreglos multidimensionales. Punteros a caracteres y cadenas de caracteres.	Exposición del profesor. Ejercicios	13
Punteros y arreglos: Punteros a punteros. Arreglos de punteros. Iniciación de arreglos de punteros. Argumentos en la línea de órdenes. Punteros a funciones. Declaraciones complicadas.	Exposición del profesor. Ejercicios	14

UNIDAD VIII. Interacción con dispositivos electrónicos programados.

Logro de la unidad: Realiza interacciones con dispositivos electrónicos programables a través de puertos de entrada/salida y el traspaso de datos empaquetados en bytes.

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
Interacción con dispositivos electrónicos programables: Instrucciones para la entrada y salida a través de los puertos del computador. Ejercicios de interacción con dispositivos electrónicos programables.	Exposición del profesor. Ejercicios	15

Sesión / Temas	Actividades	Fecha / Semana
EXAMEN FINAL		16
EXAMEN SUSTITUTORIO		17

VII. METODOLOGÍA

La metodología del curso está estrictamente orientada a la adquisición de conocimientos básicos y de habilidades, por lo cual los temas teóricos son reforzados en gran medida por ejercicios resueltos en la misma clase y en el laboratorio. El profesor expondrá inicialmente los temas teóricos y proseguirá con el desarrollo de ejercicios, los cuales irán progresivamente incrementando su dificultad.

VIII. EVALUACIÓN

- Los criterios que se usarán para la evaluación de los alumnos:
 - Habilidades adquiridas para la aplicación de los temas del curso.
 - Aplicación de la teoría.
 - Claridad y orden en sus programas.
 - Nivel de aprendizaje en el laboratorio.
- La nota final será la resultante de la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{(((PRA1+PRA2+PRA3+PRA4)/3)+((LAB1+LAB2+LAB3+LAB4)/3))/2+PAR1+FIN1}{3}$$

PRA_i = iésima práctica

LAB_i = iésimo laboratorio

PAR1 y FIN1 = exámenes parcial y final

IX. REFERENCIAS.

	Conceptos básicos del computador	Lenguaje C
<i>“El lenguaje de Programación C”</i> , Brian W. Kernighan & Dennis M. Ritchie, Ed. Prentice-Hall, 2da. edición, 1991.		X
<i>“Cómo Programar en C/C++”</i> , H.M. Deitel / P.J. Deitel, Ed. Prentice-Hall, 2da. edición, 1994.		X
<i>“Curso de Pascal”</i> , Augusto Vega Pinedo, ED. Fondo Editorial P.U.C.P., 1998	X	