



PLAN DE ESTUDIOS 2008-II

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1 Asignatura	: PROGRAMACIÓN I
1.2. Ciclo	: II
1.3 Carrera Profesional	: Ingeniería Mecatrónica
1.4 Áreas	: Automatización y Control Robótica y Procesamiento de Señales
1.5 Código	: IM 0211
1.6 Carácter	: Obligatorio
1.7 Requisito	: IM 0106 Introducción a la Ingeniería Mecatrónica
1.8 Naturaleza	: Teórico-Laboratorio
1.9 Horas	: 68 Teo (28) : Lab (28)
1.10 Créditos	: 03
1.11 Docente	: Dra. Ing. Margarita Murillo Manrique e-mail: margaritamurillom@yahoo.es

II. SUMILLA.

La asignatura desarrolla principios y fundamentos del computador. Los Sistemas algorítmicos su desarrollo e importancia en la solución de problemas. Programación y desarrollo de aplicaciones en un lenguaje de programación de alto nivel. Manejo de hardware mediante software. Programación Visual.

III. OBJETIVOS

El estudiante al finalizar la asignatura entenderá y describirá el sistema informático, conformado por software y hardware. Desarrollará y aplicará técnicas de programación, elaborará programas de complejidad básica e intermedia y lo aplicará en situaciones reales usando un lenguaje de programación científico de alto nivel.

IV. PROGRAMA ANÁLITICO

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: Algoritmia

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante aprenderá a solucionar problemas mediante el desarrollo de Algoritmos literales (pseudocódigo) y Gráficos (Diagrama de Flujo).

N° DE HORAS: 04

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
1	Lenguaje de Programación. Técnicas para solucionar problemas. Algoritmos. Diagramas de Flujo. Pseudocódigo. Estructura de Decisión. Estructura de repetición. Ejemplos de Aplicación.	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos.

Referencias Bibliográficas:

Battistutti, O. (1990). *Metodología de la Programación*. Alfaomega Grupo Editor. Madrid

UNIDAD TEMÁTICA N° 2: Programación Visual y desarrollo de aplicaciones en Visual Basic

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante conocerá el entorno de desarrollo y las principales características del Visual Basic.

Nº DE HORAS: 08

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
2	Programación Visual. Conceptos del Lenguaje Visual Basic. El entorno de desarrollo del Visual Basic. Pasos para crear una aplicación.	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos
3	Componentes de un proyecto. Propiedades Métodos y Eventos. Formularios y controles básicos.	Desarrollo en el laboratorio de programas en entorno de Visual Basic.

Referencias Bibliográficas:

Battistutti, O. (1990). *Metodología de la Programación*. Alfaomega Grupo Editor. Madrid.

UNIDAD TEMATICA Nº 3: Controles estándares adicionales

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante conocerá y utilizará otros controles estándares.

Nº DE HORAS: 04

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
4	Botones de Opción. Casillas de Verificación y Marcos. Arreglos de Controles. Barras de desplazamiento. Cuadros combinados y cuadros de lista.	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos. Desarrollo en el laboratorio de programas usando controles estándares adicionales. Primer Laboratorio Calificado.

Referencias Bibliográficas:

Battistutti, O. (1990). *Metodología de la Programación*. Alfaomega Grupo Editor. Madrid.

Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*.

UNIDAD TEMATICA Nº 4: Tipos de Datos e Instrucciones de Control

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante conocerá los tipos de datos y las instrucciones de control.

Nº DE HORAS: 08

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
5	Tipos de datos, variables y constantes. Funciones de conversión	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas.
6	Funciones comunes. Sentencias de decisión. Sentencias repetitivas.	Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos. Desarrollo en el laboratorio de programas que usan tipos de datos e instrucciones de control.

Referencias Bibliográficas:

Battistutti, O. (1990). *Metodología de la Programación*. Alfaomega Grupo Editor. Madrid

Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*

UNIDAD TEMÁTICA N° 5: Procedimientos y Funciones

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante elaborará programas que requieran el uso de procedimientos y funciones para dotar de mayor potencia a sus aplicaciones.

N° DE HORAS: 04

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
7	Declaración de un procedimiento. Recepción de parámetros. Parámetros por valor y por referencia, parámetros opcionales. Salida de un procedimiento. Procedimientos recursivos.	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos. Desarrollo en el laboratorio de programas con procedimientos y funciones. Segundo Laboratorio calificado.

Referencias Bibliográficas:

Battistutti, O. (1990). *Metodología de la Programación*. Alfaomega Grupo Editor. Madrid
Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*

UNIDAD TEMÁTICA N° 6: Arreglos de Datos

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante aprenderá a utilizar la estructura tipo arreglo

N° DE HORAS: 08

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
9	Definición. Tipos de Arreglo. Vectores y sus aplicaciones	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos.
10	Matrices o Tablas y sus operaciones. Aplicaciones.	Desarrollo en el laboratorio de aplicaciones que requieran el uso de arreglos. Tercer Laboratorio Calificado

Referencias Bibliográficas:

Leobardo, R. (1994). *Programación estructurada, un enfoque algorítmico*. Alfaomega Grupo Editor.
Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*

UNIDAD TEMÁTICA N° 7: Manejo de Puertos

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante aprenderá a manejar puertos de la PC mediante software.

N° DE HORAS: 12

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
11	El Puerto paralelo de la PC. Conceptos básicos.	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos.
12	El hardware del puerto paralelo. Interfaz para el puerto paralelo. Escribiendo datos al puerto..	Desarrollo en el laboratorio de programas para el manejo de puertos de la PC
13	Aplicaciones. Circuitos con LEDs y pulsadores. Motores paso a paso.	Participación de alumnos con consultas y preguntas. Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos

Referencias Bibliográficas:

Leobardo, R. (1994). *Programación estructurada, un enfoque algorítmico*. Alfaomega Grupo Editor.
Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*

UNIDAD TEMATICA N° 8: Registros y Archivos

LOGROS DE LA UNIDAD: El estudiante aprenderá a utilizar registros y archivos en una aplicación.

N° DE HORAS: 08

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
14	Registros y Operaciones. Arreglos de Registros. Archivos de texto	Exposición y presentación del profesor de la Teoría con el desarrollo práctico de las aplicaciones. Participación de alumnos con consultas y preguntas..
15	Archivos de Registros. Archivos Binarios. Operaciones con Archivos	Desarrollo de los ejercicios y problemas tipos por el profesor y los alumnos. Desarrollo en el laboratorio de aplicaciones que requieran el uso de registros y Archivos. Cuarto Laboratorio Calificado.

Referencias Bibliográficas:

Leobardo, R. (1994). *Programación estructurada, un enfoque algorítmico*. Alfaomega Grupo Editor.
Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*

V. METODOLOGÍA

5.1 Clases Magistrales: Son tipo de clase expositivas con proyección multimedia (Imágenes y diagramas) desarrollada en los salones de clases.

5.2 Práctica en Laboratorio: Consiste en realizar prácticas utilizando el hardware y software disponibles.

5.3 Seminarios: Dialogo y exposición usando equipos disponibles respecto a contenidos específicos con participación plena del estudiante presentando un informe sobre el seminario.

5.4 Asesoría: Para el reforzamiento y solución de problemas. Laboratorio guiado con explicación previa y desarrollo de aplicaciones reales. Experiencias de programación en laboratorio. Método interactivo. El método utilizado será demostrativo- explicativo.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos e Instrumentos: Computadora con el software de programación instalado.

Materiales: Tiza, pizarra y mota. Proyector multimedia. Manejo de información a través del aula virtual.

VII.EVALUACIÓN**a. Criterios**

La evaluación se realizará en forma sistemática y permanente durante el desarrollo del curso. Las formas de evaluación se regirán de la Guía de Matricula de la Escuela de Ingeniería Mecatronica. Capitulo III, así también el capitulo V hace referencia que al margen de la modalidad de evaluación que los docentes adopten para sus cursos la Universidad establecerá en el Calendario Académico periodos en los que se administrarán los exámenes parciales y finales y un tercer periodo para el examen sustitutorio. Estos periodos deben figurar en el Calendario de Actividades Académicas de la Universidad.

b. Instrumentos de Evaluación:

Examen Parcial	:	EP	25%
Examen Final	:	EF	25%
Laboratorios	:	Li	50%
Promedio Final Asignatura	:	PFA	
Examen Sustitutorio	:	ES	

c. Fórmula para evaluar el Promedio Final de la Asignatura:

$$PFA = \left[2 \cdot (L1 + L2 + L3 + L4) / 4 + EP + EF \right] / 4$$

Nota: El Examen Sustitutorio, sustituye a la menor nota obtenida en los exámenes Parcial o Final

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**a. Básica**

- Battistutti, O. (1990). *Metodología de la Programación*. Alfaomega Grupo Editor. Madrid
- Cevallos, J. (1999). *Visual Basic Curso de Programación*
- Charre, F. (1997). *Programación con Visual Basic*. Multimedia.
- Joyanes, L. (2002). *Problemas de metodología de la Programación*. Mc Graw Hill. Madrid- España.
- Leobardo, R. (1994). *Programación estructurada, un enfoque algorítmico*. Alfaomega Grupo Editor.

b. De consulta

- Battistutti, O. *Metodología de la Programación*.1990. Alfaomega Grupo Editor. Madrid
- Savitch, W. *Resolución de Problemas con C++*. 2000. Prentice Hall. Pág. 38 al 103.
- Manual. La ruta Práctica a MATLAB. 2007. Empresa Editora Macro RIRL. Primera Edición.
- *Estructuras de programación*. Recuperado el 3 marzo del 2014 en: www.slideshare.net/.../utilizar-estructuras-de-control-secuencial-selectiva.
- Jiménez, M (2009). *Estructuras selectivas-repetitivas*. Recuperado el 3 marzo 2015 en www.slideshare.net/.../utilizar-estructuras-de-control
- López, M. (2011). *Sentencia Condicional* Recuperado el 3 marzo del 2015 en: www.mailxmail.com/curso-manual-programacion/sentencia-condicional
- *Programación en C*. Recuperado el 3 marzo del 2015 en: www.emagister.com/if-else-tps-985028.htm