



Universidad Ricardo Palma
Rectorado
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Mecatrónica

DIRECCIÓN ACADÉMICO DE CIENCIAS

Plan de estudios 2015-II

SÍLABO 2022-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS.
2. Código	: ACP001
3. Naturaleza	: Teórico-laboratorio.
4. Condición	: Obligatorio.
5. Requisitos	: ACM001 Matemática I.
6. Nro. Créditos	: 3.5
7. Nro. de horas	: 2 Teóricas / 3 Laboratorio.
8. Semestre Académico	: 3
9. Docente	: Dr. Freedy Sotelo Valer
10. Correo institucional	: freedy.sotelo@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Propósitos generales: La asignatura de Programación de Computadoras corresponde al tercer semestre del plan de estudios de la Escuela Profesional de la Ingeniería Mecatrónica, es de naturaleza teórico-laboratorio. Tiene por propósito desarrollar en el alumno los conocimientos fundamentales de la tecnología de información y su aplicación.

Síntesis del contenido: El curso comprende dos capítulos: Conceptos de programación y algoritmia; Manejo de arreglos y archivos, programación en entorno Matlab. Los contenidos a considerar son: Computador y programas Ingreso, tratamiento y salida de datos, entorno de programación y lenguaje de programación, elementos de programación. Estructuras de control y algoritmos: declaración y manejo de arreglos y archivos

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería.
- Aplica diseño de ingeniería.
- Aplicación de la ingeniería.
- Comunicación efectiva.
- Socializa.
- Autoaprendizaje.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA

ASIGNATURA

- Genera soluciones básicas de aplicación mecatrónica mediante el lenguaje de programación.
- Diseña aplicaciones computacionales básicas mediante algoritmos de programación.
- Aplica y desarrolla métodos de la ingeniería para dar soluciones específicas.
- Aplica la comunicación efectiva para establecer una interrelación de entendimiento común.
- Aplica el trabajo colaborativo y el liderazgo como parte de actividades.
- Aplica estrategias de aprendizaje para su formación y la investigación.



V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA

Al Finalizar la asignatura el estudiante: identifica y analiza problemas computables, desarrolla algoritmos y codifica utilizando lenguaje de programación de alto nivel, C++.

Además, reconoce el entorno de trabajo del Matlab e implementa programas en dicho entorno.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: CONCEPTOS DE PROGRAMACION Y ALGORITMIA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante entiende, describe y utiliza adecuadamente los conceptos de programación y parámetros que describe un sistema informático, utilizando algoritmos gráficos y textuales en forma creativa y cuidadosa.	
Semana	Contenido
1	Definición de la computadora, sus componentes de hardware y software. La relación y la importancia de cada uno de ellos. Clasificación del software.
2	Programación, lenguajes de programación y programas. Lenguajes de programación de alto, medio y bajo nivel.
3	Desarrollo de Algoritmos. Estructura de un algoritmo. Algoritmo natural y pseudocódigo. Desarrollo de ejemplos de aplicación.
4	Diagramas de flujo. Símbolos. Algoritmos secuenciales. Desarrollo de ejemplos de aplicación. Evaluación de Logros.
5	Estructuras de control en programación. Decisión simple, decisión múltiple, estructuras repetitivas con control en entrada y salida. Aplicaciones.
6	Desarrollo de programas. Identificación de problemas computables y su solución mediante programación con lenguaje C++.
7	Desarrollo de programas. Identificación de problemas computables y su solución mediante programación con lenguaje C++.
8	EXAMEN PARCIAL

UNIDAD II: MANEJO DE ARREGLOS Y ARCHIVOS. PROGRAMACIÓN EN ENTORNO MATLAB	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear estructuras de arreglos de datos con almacenamiento en memoria y disco. Arreglos y archivos. Identificara y programara utilizando como herramienta el entorno de programación del Matlab.	
Semana	Contenido
9	Estructura de datos de tipo arreglo. Diferentes tipos de arreglos.
10	Almacenamiento en memoria. Operaciones con arreglos.
11	Almacenamiento en disco. Teoría de archivos. Operaciones de entrada y salida.
12	Almacenamiento en disco. Operaciones con archivos.



13	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación de Logros.
14	Descripción de las características y aplicaciones del Matlab. Modos de trabajo. Modo comando, modo programación y toolboxes.
15	Programación en Matlab. Desarrollo de ejemplos de aplicación.
16	EXAMEN FINAL
17	EXAMEN SUSTITUTORIO

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Aula invertida. Aprendizaje Colaborativo. Disertación. Programación..

IX. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos e instrumentos:

- Proyector multimedia
- Diapositivas
- Software de matemática (C++, MATLAB).

Materiales:

- Pizarra, tizas, plumones, separatas y guías de práctica.
- Copia resumen de clases
- Guía de laboratorio.

IX . EVALUACIÓN

9.1 Criterios:

- Asistencia a clases
- El sistema de evaluación es continua. Comprende evaluaciones de los conocimientos, habilidades y actitudes.
- Para evaluar los conocimientos se utilizan las prácticas calificadas y exámenes. Para evaluar las habilidades se utilizan las intervenciones y exposiciones.

9.2 Fórmula:

- Se realizará cuatro experiencias de laboratorio (LAB).
- Se tomarán cuatro prácticas calificadas (P) se elimina una de menor calificación.
- Tres exámenes: un examen parcial (EP), un examen final (EF) y un examen sustitutorio (ES) que reemplazará en caso de ser mayor al (EP) o (EF). La nota final se obtiene mediante la siguiente fórmula:
 - PL: Promedio de laboratorios.
 - PC: Promedio de prácticas calificadas
 - PF: Promedio final.

$$PL = (LAB1 + LAB2 + LAB3 + LAB4) / 4$$

$$PC = (PC1 + PC2 + PC3 + PC4 + PL) / 5$$

$$PF = [(PC) / 3 + EP + EF] / 3$$



X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía Básica

Román, L. Programación estructurada, un enfoque algorítmico, 1994, Alfaomega Grupo Editor.

Cairo, O. Metodología de la Programación, 1995, Alfaomega Grupo Editor.

Bibliografía Complementaria

Joyanes, L. Problemas de metodología de la Programación, 1990, Mc Graw Hill.

Cevallos, J. Visual Basic Curso de Programación, 1999 Rama.

Charté, Programación con Visual Basic, 1997, Anaya Multimedia.