



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SÍLABO DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

I. INFORMACIÓN GENERAL

CÓDIGO	SI401 Lenguaje de Programación
CRÉDITOS	3
CONDICIÓN	Obligatorio
DEPARTAMENTO ACADEMICO	Sistemas y telemática
SISTEMA DE EVALUACIÓN	F
PROFESOR	Dr. Luis Lujan
CORREO ELECTRÓNICO	llujanc@uni.edu.pe - luislujan@neosistemas.org

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso provee al estudiante los conceptos y conocimientos de solución de problemas mediante el uso de código de un lenguaje de propósito general. Escribiendo y compilando código fuente con software, se desarrolla e integra: variables simples, tipos de datos, operadores, expresiones, entrada y salida de datos estándar, estructuras de control, arrays, funciones de biblioteca, funciones de usuario, punteros, estructuras, archivos, clases de objetos y fundamentos de interfaz de usuario para la solución de requerimientos de aplicaciones de software de diversos problemas del campo de las ciencias y tecnología.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Conoce la estructura y componentes de un lenguaje de programación y los integra en una aplicación de software que resuelve un problema dado.
2. Define y aplica los tipos de variables, de datos y operadores según el problema a resolver.
3. Resuelve con estructuras condicionales y de control para manejar el flujo.
4. Utiliza ordenadamente instrucciones de entrada y salida para la lectura y escritura de datos e información a través de diferentes medios.
5. Desarrolla funciones y usa archivos para el proceso y el almacenamiento de datos.
6. Diseña y usa clases de objetos en combinación con otros elementos del lenguaje como estructuras y punteros para resolver problemas singulares.
7. Entiende y aplica los objetos en interfaz de usuario.
8. Reconoce la importancia del código para problemas de ciencias e ingeniería.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. ELEMENTOS BASICOS Y ESTRUCTURAS DE CONTROL / 4 HORAS DE TEORIA - 4 HORAS DE LABORATORIO

Escritura de código / Elementos del Lenguaje / Tipos de Datos / Constantes / Variables / Sentencias / Entradas y Salidas Básicas / Expresiones / Operadores / Expresiones / Estructuras de control / Estructura Secuencial / Estructuras Selectivas / Sentencias if, if-else, if-else-if / Estructuras Iterativas / Bucle while / Bucle for

2. ARRAYS / 4 HORAS DE TEORIA - 2 HORAS DE LABORATORIO

Arrays unidimensionales / Inicialización de Arrays / Procesamiento de arrays / Cadenas de caracteres / Arrays bidimensionales / Inicialización de arrays / Arrays de cadenas / Arrays multidimensionales.

3. FUNCIONES Y ARCHIVOS / 6 HORAS DE TEORIA - 6 HORAS DE LABORATORIO

Funciones de biblioteca/estándar / Funciones de cadenas / Prototipos.

Declaración de funciones / Definición de funciones / Sentencia return / Función main () / Valores devueltos por las funciones / Argumentos de las funciones / Paso de argumentos por valor / Paso de argumentos por referencia / Arrays como argumentos / Paso de arrays a funciones / Recursividad.

Apertura y cierre de un archivo / Creación de un archivo / Entrada/salida estándar / Funciones de manejo de archivos / Procesamiento de archivos

4. CLASES DE OBJETOS / 8 HORAS DE TEORIA - 6 HORAS DE LABORATORIO

Conceptos fundamentales de tecnología orientada a objetos / Clases y Objetos / Encapsulamiento / Métodos / Constructores / Destructores / Herencia / Tipos de herencia.

5. ESTRUCTURAS Y PUNTEROS / 4 HORAS DE TEORIA - 4 HORAS de laboratorio

Estructuras / Arrays de estructuras / Paso de estructuras a funciones.

Variables puntero / Operadores de puntero / Expresiones de punteros / Operaciones con punteros / Punteros y Arrays / Punteros a punteros / Punteros a funciones.

6. FUNDAMENTOS DE INTERFAZ DE USUARIO / 2 HORAS DE TEORIA - 2 HORAS DE LABORATORIO

Formularios de entrada de datos / Controles y objetos

V. PRÁCTICAS CALIFICADAS

Cuatro prácticas, cada práctica cada tres semanas, se elimina la nota más baja.

VI. METODOLOGIA

El curso se desarrolla en sesiones de teoría, laboratorio de cómputo y prácticas calificadas. En las sesiones de teoría, el docente explica los conceptos fundamentales, describe la sintaxis de los elementos del lenguaje y escribe el código fuente de aplicaciones. En las sesiones de laboratorio el docente analiza, resuelve y escribe el código de diversos requerimientos planteados, promoviendo la participación activa del estudiante en la codificación de la solución de problemas. En las prácticas calificadas se evalúa el código fuente para la solución de requerimientos y problemas planteados.

VII. FORMULA DE EVALUACION

Sistema de Evaluación F. Examen Parcial: Peso 1, Examen Final: Peso 2, Promedio de Prácticas Calificadas: Peso 1. Se toman cuatro prácticas, se elimina una.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Lujan, L. (2024). *Lenguaje de Programación: material de enseñanza universitaria*. Editado por el Profesor Dr. Luis Alberto Lujan Campos.
2. Alcover, P. (2021). *Informática aplicada prácticas para aprender a programar en lenguaje C*. Ediciones UPCT Universidad Politécnica de Cartagena.
3. Vozmediano, A. (2017). *Aprender a programar en lenguaje C: de 0 a 99 en un solo libro*. Alfredo Moreno Vozmediano
4. W3Schools (2023). *Tutoriales*. <https://www.w3schools.com/>
5. Microsoft (2023). *Cuadro de herramientas*. <https://learn.microsoft.com/es-es/office/vba/language/reference/user-interface-help/toolbox>

Elaborado por: Profesor Dr. Luis Lujan
2024-I – Sílabo en formato ABET