

Nombre del Curso: Laboratorio de Introducción a la Programación y Computación II

Categoría: Obligatorio	Semestre: Primer Semestre 2022
Docente: Ing. Byron Zepeda	Auxiliar: Oscar Roberto Velasquez Leon
Edificio: Meet	Salón: Meet
Día que se imparte: Jueves y viernes	Horario: Sábado 17:20 – 19:00

1. Descripción del laboratorio

El laboratorio de Introducción a la Programación y Computación II cubrirá conceptos y herramientas para el desarrollo de programas de software utilizando conceptos de POO y el lenguaje Python.

2. Objetivos

General

Mediante la realización de proyectos, ejercicios y resolución de dudas sobre los temas aprendidos se ampliarán y reforzarán los conocimientos adquiridos de los temas expuestos en la clase, de igual manera se brindará a los estudiantes herramientas para realizar los proyectos de la mejor manera.

Específicos

- Utilizar POO para resolver problemas de programación.
- Utilizar el lenguaje Python para desarrollar software.
- Aprender a utilizar herramientas para versionar el software.
- Aprender a utilizar el web como una fuente de información.

3. Metodología

1. Clases magistrales para guiar y asesorar al estudiante.
2. Autoaprendizaje y lectura acerca de las herramientas a utilizar.
3. Exámenes cortos, tareas, prácticas y proyecto.

4. Competencias terminales

Al finalizar el laboratorio el estudiante desarrolla las siguientes competencias:

- Capacidad para desarrollar software.
- Capacidad de utilizar estructuras de datos para resolver problemas de programación.
- Capacidad de versionar el software que desarrolla.

5. Observaciones

1. Se requiere de un 70% de asistencia al laboratorio.
2. Es obligatorio aprobar el laboratorio con una nota mínima de 61 puntos para tener derecho a examen final y aprobación del curso.
3. Solo se calificarán exámenes y proyectos de estudiantes asignados en el curso.



6. Contenido temático del laboratorio

1. Introducción a Python

- 1.1. Instalación de Python 3.x.x
- 1.2. Instalación de entorno de desarrollo VSCode
- 1.3. Ejercicios para probar entorno de desarrollo y programación básica
 - 1.3.1. Variables, expresiones y sentencias
 - 1.3.2. Ejecución condicional
 - 1.3.3. Funciones
 - 1.3.4. Iteración
 - 1.3.5. Strings
- 1.4. Programación Orientada a Objetos
 - 1.4.1. Clases y Objetos
 - 1.4.2. Métodos y Atributos
 - 1.4.3. Pilares
 - 1.4.3.1. Herencia
 - 1.4.3.2. Abstracción
 - 1.4.3.3. Polimorfismo
 - 1.4.3.4. Encapsulamiento

2. Manejo de versiones

- 2.1. Conceptos y fundamentos
- 2.2. Configuración de software para versionar
- 2.3. Implementación de troncales y ramas

3. Procesamiento de datos XML

- 3.1. Procesamiento de datos XML con el modelo DOM
- 3.2. Procesamiento de datos XML con modulo ElementTree
- 3.3. Procesamiento de datos XML con el modelo XPath
- 3.4. Lectura XML
- 3.5. Escritura XML

4. Estructuras de Datos

- 4.1. Listas
 - 4.1.1. Listas Nativas de Python
 - 4.1.2. Listas usando POO
 - 4.1.2.1. Lista Enlazada
 - 4.1.2.2. Lista Doblemente Enlazada
 - 4.1.2.3. Lista Circular
 - 4.1.2.4. Lista Doblemente Circular
- 4.2. Ficheros
- 4.3. Diccionarios
- 4.4. Tuplas
- 4.5. Expresiones regulares



-
- 5. HTML5 y CSS**
 - 5.1. Introducción a HTML5 y CSS
 - 5.2. Estructura básica
 - 5.3. Componentes básicos
 - 5.3.1. Elementos
 - 5.3.2. Atributos
 - 5.3.3. Párrafos
 - 5.3.4. Estilos
 - 5.3.5. Tablas
 - 5.3.6. Imágenes
 - 5.3.7. Listas
 - 5.3.8. Elementos de un formulario
 - 5.3.9. Tipos del elemento "input"
 - 5.3.10. Atributos del elemento "input"
 - 5.4. CSS
 - 5.4.1. Módulos CSS
 - 5.4.2. Conectar HTML y CSS
 - 5.4.3. Sintaxis de CSS
 - 5.4.4. Variables CSS
 - 5.4.5. Selectores

 - 6. Entorno para desarrollo Web en Python**
 - 6.1. Framework Flask
 - 6.2. Framework Django
 - 6.2.1. Vistas
 - 6.2.2. URLs
 - 6.2.3. Apps en Django
 - 6.2.4. Creando una nueva App
 - 6.2.5. Modelos en Django
 - 6.2.6. Creando un módulo
 - 6.2.7. Creando instancias de Modelos
 - 6.2.8. Creando Vistas
 - 6.2.9. Panel de administración de Django
 - 6.2.10. Templates en Django
 - 6.2.10.1. Templates
 - 6.2.10.2. Herencia de Templates
 - 6.2.10.3. Archivos estáticos
 - 6.2.10.4. Inlines
 - 6.2.10.5. Vista de detalles

 - 7. JavaScript Object Notation (JSON)**
 - 7.1. Sintaxis de JSON
 - 7.2. JSON vs XML
 - 7.3. Tipos de datos JSON
 - 7.4. JSON Parse
 - 7.5. JSON Stringify



- 7.6. JSON Objects
- 7.7. JSON Arrays

8. Acceso a datos web

- 8.1. Internet como origen de datos
- 8.2. Protocolo HTTP
- 8.3. Códigos de Error
- 8.4. Peticiones HTTP en Python
- 8.5. Librería en Python para realizar peticiones HTTP
- 8.6. Lectura de archivos binarios mediante peticiones HTTP
- 8.7. Análisis de XML en Peticiones
- 8.8. Desplazamiento a través de los nodos
- 8.9. Análisis JSON en Peticiones
- 8.10. Interfaces de programación de aplicaciones
- 8.11. API
- 8.12. Seguridad y uso de API's

7. Evaluación de rendimiento académico

Procedimiento de evaluación		Ponderación	Envío enunciado	Entrega
Proyecto No. I	Entregable 1	10 pts.	2023-02-06	2023-03-17
Proyecto No. II	Entregable 2	10 pts.	2023-03-06	2023-04-16
Proyecto No. III	Entregable 3	10 pts.	2023-04-06	2023-05-07
Total del laboratorio		30 pts.		
Nota de promoción		18.3 pts.		

8. Cronograma de actividades

Tema	Clases para cubrir cada tema
Unidad 1	1
Unidad 2	1
Unidad 3	1
Unidad 4	2
Unidad 5	1.5
Unidad 6	3
Unidad 7	1
Unidad 8	1