

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

Categoría: Obligatorio	Semestre: Primer Semestre 2023
Docente: Ing. José Manuel Ruiz Juarez	Auxiliar: Daniel Arturo Alfaro
Edificio: Meet	Salón: Meet
Día que se imparte: Jueves y viernes	Horario: Sábado 8:50 – 10:30

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 Atom Text Editor
- 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.		
Proyecto No. II	Entregable 2	10 pts.		
Proyecto No. III	Entregable 3	10 pts.		
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