

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

<b>Categoría:</b> Obligatorio	<b>Semestre:</b> Primer Semestre 2022
<b>Docente:</b> Msc Ing. Estuardo Zapeta	<b>Auxiliar</b> José Carlos Estrada García
<b>Enlace del curso:</b> <a href="https://meet.google.com/waf-vqce-nwq">https://meet.google.com/waf-vqce-nwq</a>	<b>Salón:</b> <a href="https://meet.google.com/dvg-zcey-pqe">https://meet.google.com/dvg-zcey-pqe</a>
<b>Día que se imparte:</b> Jueves y viernes	<b>Horario:</b> Sábado 10:30 – 12:10

**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**

<b>General</b>	<b>Específicos</b>
<p>Mediante la realización de proyectos, <u>ejercicios</u> 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar POO para resolver problemas de programación.</li> <li>• Utilizar el lenguaje Python para desarrollar software.</li> <li>• Aprender a utilizar herramientas para versionar el software.</li> <li>• Aprender a utilizar el web como una fuente de información.</li> </ul>

**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.



2

0

2

2

SEMESTRE

1

## 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.	07/02/2022	04/03/2022
Proyecto No. II	Entregable 1	10 pts.	07/03/2022	01/04/2022
Proyecto No. III	Entregable 1	10 pts.	04/04/2022	29/04/2022
<b>Total del laboratorio</b>		<b>30 pts.</b>		
<b>Nota de promoción</b>		<b>18.3 pts.</b>		

**8. Cronograma de actividades**

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

