

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

<b>Categoría:</b> Obligatorio	<b>Semestre:</b> Primer Semestre 2021
<b>Docente:</b> William Estuardo Escobar Argueta	<b>Auxiliar:</b> Edwar Everaldo Zacarias
<b>Edificio:</b> --	<b>Salón:</b> Meet
<b>Día que se imparte:</b> Miércoles	<b>Horario:</b> 7:10 a 8:50

#### 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 3.8.1
- 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
  - 1.4.2. Herencia
  - 1.4.3. Métodos
- 1.5. Manejo de archivos

### 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 el modelo XPath
- 3.3. Lectura XML
- 3.4. Escritura XML
- 3.5. Integración de XML con datos relacionales y ADO.NET

### 4. Estructuras de programación

- 4.1. Ficheros
- 4.2. Listas
- 4.3. Diccionarios
- 4.4. Tuplas
- 4.5. Expresiones regulares

### 5. HTML y CSS

- 5.1. Qué es html 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. Modulos css
    - 5.4.2. Conectar HTML y CSS
    - 5.4.3. Sintaxis de CSS
    - 5.4.4. Variables CSS
    - 5.4.5. Selectores
  - 6. HTML5**
    - 6.1. Estructura de una página web HTML5
    - 6.2. Estructura cabecera
    - 6.3. Estructura del cuerpo de un sitio web
    - 6.4. Tipos de etiquetas
  - 7. Entorno para desarrollo Web en Python**
    - 7.1. Framework Django
      - 7.1.1. Vistas
      - 7.1.2. URLs
      - 7.1.3. Apps en Django
      - 7.1.4. Creando una nueva App
      - 7.1.5. Modelos en Django
      - 7.1.6. Creando un módulo
      - 7.1.7. Creando instancias de Modelos
      - 7.1.8. Creando Vistas
      - 7.1.9. Panel de administración de Django
      - 7.1.10. Templates en Django
        - 7.1.10.1. Templates
        - 7.1.10.2. Herencia de Templates
        - 7.1.10.3. Archivos estáticos
        - 7.1.10.4. Inlines
        - 7.1.10.5. Vista de detalles
  - 8. JavaScript Object Notation (JSON)**
    - 8.1. Sintaxis de JSON
    - 8.2. JSON vs XML
    - 8.3. Tipos de datos JSON
    - 8.4. JSON Parse
    - 8.5. JSON Stringify
    - 8.6. JSON Objects
    - 8.7. JSON Arrays
    - 8.8. JSON HTML
    - 8.9. JSON JSONP



### 9. Acceso a datos Web

- 9.1. Internet como origen de datos
- 9.2. Recepción de una imagen mediante HTTP
- 9.3. Recepción de páginas web con urllib
- 9.4. Análisis de HTML mediante expresiones regulares
- 9.5. Análisis de HTML mediante BeautifulSoup
- 9.6. Lectura de archivos binarios mediante urllib
- 9.7. Análisis de XML
- 9.8. Desplazamiento a través de los nodos
- 9.9. Análisis JSON
- 9.10. Interfaces de programación de aplicaciones
- 9.11. 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.	08/02/2021	08/03/2021
Proyecto No. II	Entregable 1	10 pts.	09/03/2021	02/04/2021
Proyecto No. III	Entregable 1	10 pts.	07/04/2021	07/05/2021
<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
Unidad 2	0.5
Unidad 3	2
Unidad 4	2
Unidad 5	1.5
Unidad 6	0.5
Unidad 7	2
Unidad 8	2
Unidad 9	1

2  
0  
2  
1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

---