



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN  
**Código:** IEE101  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**Profesor:** BURBANO VILLAVICENCIO JAIME SEBASTIAN  
**Correo electrónico:** j Burbano@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 120		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
80	0	32	88	200

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura cubre conceptos fundamentales de programación y principios básicos de modelado y de diseño de software, con el fin de consolidar una base técnica que permita a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de ingeniería electrónica.

Para este propósito se utilizará un enfoque mayoritariamente práctico que promueva la asimilación de los conceptos impartidos y la aplicación de los mismos.

Presenta algunas de las herramientas básicas ofrecidas por Python para la implementación de sistemas electrónicos.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1.	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN
1.1	Desarrollo de proyectos de SW para electrónica
1.2	Unified Modeling Language
1.3	Variables y constantes
1.4	Operadores aritméticos y booleanos
1.5	Condicionales
1.6	Bucles
1.7	Pruebas de escritorio
1.8	Lenguajes de programación, compiladores e interpretes

2.	INTRODUCCIÓN A PYTHON
2.1	Entrada y salida estándar
2.2	Tipos de datos
2.3	Tipos de estructuras
2.4	Conversión de datos y estructuras
2.5	Funciones y parámetros
2.6	Repositorios de software
3.	PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS
3.1	Introducción a los circuitos electrónicos
3.2	Adquisición de sensores
3.3	Manipulación de actuadores
4.	PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA
4.1	Busqueda, ordenamiento y manipulación de datos
4.2	Generación de gráficas
4.3	Manipulación de archivos y bases de datos
4.4	Aplicaciones para ingeniería electrónica

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

**Resultado de aprendizaje de la materia**

**Evidencias**

**1. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.**

-Conoce y emplea principios de diseño de software, pruebas de escritorio y programación para implementar aplicaciones básicas de software necesarias en las múltiples áreas de estudio dentro de la Ingeniería Electrónica.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

**3. Desarrolla soluciones para la implementación de sistemas electrónicos aplicados a diferentes áreas como: la automatización industrial, la electrónica médica, las telecomunicaciones y las energías renovables.**

-Conoce herramientas y principios fundamentales para la programación de dispositivos electrónicos.

-Evaluación escrita  
-Informes  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Modelado de SW con UML	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	APORTE	3	Semana: 2 (25-SEP-23 al 30-SEP-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	APORTE	2	Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23)
Evaluación escrita	Evaluación Capítulo 2	INTRODUCCIÓN A PYTHON	APORTE	5	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Informes	Laboratorios Capítulo 2	INTRODUCCIÓN A PYTHON	APORTE	5	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Informes	Laboratorios Capítulo 3	PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	APORTE	5	Semana: 12 (04-DIC-23 al 09-DIC-23)
Evaluación escrita	Evaluación Capítulo 3	PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	APORTE	5	Semana: 13 (11-DIC-23 al 16-DIC-23)
Evaluación escrita	Evaluación Capítulo 4	PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	APORTE	2	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Informes	Laboratorios Capítulo 4	PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	APORTE	3	Semana: 16 (02-ENE-24 al 06-ENE-24)
Evaluación escrita	Exámen Final	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN, INTRODUCCIÓN A PYTHON, PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	Exámen Supletorio	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN, INTRODUCCIÓN A PYTHON, PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS, PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>Será total responsabilidad de los y las estudiantes reforzar los contenidos revisados durante el respectivo componente autónomo contemplado. Se enviarán trabajos prácticos para realizarse fuera de las clases y también se facilitará material de aprendizaje para este propósito. Sin embargo, es altamente recomendado que los y las estudiantes busquen también ampliar sus conocimientos a través de libros, cursos, tutoriales y material disponible de forma abierta online.</p>	Autónomo
<p>Durante las horas de docencia, el aprendizaje se basará en el análisis y discusión de conceptos fundamentales, técnicas de modelado y diseño aplicado a la programación. Además, se contempla un componente practico, a través de laboratorios diseñados que buscan la aplicación de los conocimientos adquiridos mediante la implementación de múltiples programas.</p>	Total docencia
<p>Las diferentes actividades desarrolladas por los estudiantes dentro y fuera de las aulas, se constituirán en aportes valorados para la aprobación de la asignatura. Dentro de estas actividades se realizarán: laboratorios prácticos, trabajos en clase, tareas en casa, y evaluaciones escritas / prácticas.</p>	

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>En informes de laboratorio se evaluará la calidad de la metodología implementada para la resolución de los casos de uso presentados, el correcto modelado de la arquitectura del software a través de UML, la implementación de buenas prácticas de programación tales como: buen uso del lenguaje de programación, limpieza y organización del código, comentarios descriptivos, reusabilidad, flexibilidad, escalabilidad, etc.; y, por su puesto, que los resultados obtenidos por la o el estudiante cumplan con todos los requerimientos de SW impuestos.</p> <p>Los laboratorios se presentarán durante las horas de docencia, pero su implementación deberá también realizarse durante las horas de aprendizaje autónomo contemplado. Ante la existencia de dudas o inconvenientes, se asignará tiempo durante las horas de docencia para solventar las mismas.</p> <p>La entrega de los laboratorios contempla una presentación oral donde el o la estudiante deberá explicar brevemente al docente el trabajo que ha realizado y las <u>metodología de programación empleada en cada tarea.</u></p>	Autónomo
<p>Las evaluaciones consisten de una parte escrita y una parte práctica. La parte escrita cubrirá principalmente los conceptos teóricos impartidos durante clases y el modelado del SW. En cuanto a la parte práctica, los y las estudiantes deberá implementar una solución a un caso de uso determinado. Motivo por el cual, se aplicarán los mismos criterios de evaluación que en los informes de laboratorio.</p> <p>Finalmente, cabe señalar que si se determina plagio en cualquier aporte o si no se cumple la puntualidad en su entrega, la calificación asignada al mismo será cero.</p> <p>Los mismos criterios aplican para el desarrollo del proyecto final y, en el examen final y supletorio.</p>	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Kent D. Lee	Springer	Python Programming Fundamentals	2011	

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **08/09/2023**

Estado: **Aprobado**