



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: DISEÑO DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN  
Código: ELE0907  
Paralelo: D  
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024  
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO  
Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 120        |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 80       | 0        |                      | 120      | 200         |

Prerrequisitos:

Código: Nivel:

2. Descripción y objetivos de la materia

Se conocen los principios básicos de la investigación científica, se conceptualizan, analizan y aplican los principios fundamentales de la investigación científica en el proceso del diseño y elaboración de un proyecto de tesis. Se sustenta el protocolo del trabajo de titulación, se desarrolla el estado del arte y marco teórico del trabajo de titulación e implementa el sistema del trabajo de titulación.

Todos los conocimientos adquiridos en las asignaturas que corresponden a las diferentes líneas de investigación de la carrera, se unifican para formar un proyecto de titulación.

El futuro Ingeniero Electrónico diseña y desarrolla un proyecto de titulación aplicando todos los elementos de la investigación científica y los conocimientos adquiridos en su formación.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 1.  | LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA |
| 1.1 | Definición                  |
| 1.2 | Clasificación               |
| 1.3 | Características             |
| 1.4 | Tipos de Investigación      |
| 2.  | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN  |
| 2.1 | Título                      |
| 2.2 | Objetivos                   |

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| 2.3 | Justificación                                   |
| 2.4 | Marco Teórico                                   |
| 2.5 | Hipótesis                                       |
| 2.6 | Contenidos                                      |
| 2.7 | Cronograma de Actividades                       |
| 2.8 | Recursos                                        |
| 2.9 | Bibliografía                                    |
| 3.  | DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN                    |
| 3.1 | Recolección y ordenamiento                      |
| 3.2 | Análisis de los resultados                      |
| 3.3 | Presentación de los resultados                  |
| 4.  | PRESENTACIÓN DEL INFORME                        |
| 4.1 | Reglamentación                                  |
| 4.2 | Normas de presentar el informe                  |
| 5.  | SUSTENTACIÓN DE LOS DISEÑOS DEL PROYECTO        |
| 5.1 | Sustentación                                    |
| 6.  | ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE |
| 6.1 | Marco Teórico                                   |
| 6.2 | Estado del Arte                                 |
| 7.  | DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS         |
| 7.1 | Metodologías                                    |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

**Resultado de aprendizaje de la materia**

**Evidencias**

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

-Utiliza el método científico para investigar temas relacionados a su profesión -Evaluación oral  
-Informes

. 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.

-Utiliza la metodología de la investigación científica para la sistematización de los procedimientos en el área de estudio. -Evaluación oral  
-Informes

Desglose de evaluación

| Evidencia       | Descripción                                                           | Contenidos sílabo a evaluar                                                              | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Informes        | Se evaluará sobre el capítulo 1 y la primera parte del capítulo 2     | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA                                  | APORTE     | 10           | Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)     |
| Informes        | Se evaluará sobre la segunda parte del capítulo 2 y el capítulo 3 y 4 | DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, PRESENTACIÓN DEL INFORME       | APORTE     | 10           | Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)     |
| Evaluación oral | Se evaluará sobre el capítulo 5                                       | SUSTENTACIÓN DE LOS DISEÑOS DEL PROYECTO                                                 | APORTE     | 10           | Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)    |
| Informes        | Se evaluará sobre el capítulo 6 y 7                                   | DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS, ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE | EXAMEN     | 20           | Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)    |
| Informes        | Se evaluará sobre el capítulo 6 y 7                                   | DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS, ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE | SUPLETORIO | 20           | Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024) |

Metodología

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tipo horas     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Los estudiantes, según el tema de investigación elegido, llevarán a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica y desarrollarán tanto el planteamiento de su tema, la problemática a abordar y su justificación. Además, participarán activamente en las sesiones fuera de horario regular para completar las diferentes secciones del proyecto que se trabajen en clase, bajo la supervisión y guía del profesor. Este proceso culminará en la elaboración completa del proyecto de investigación, el cual será presentado y defendido por los propios estudiantes, demostrando así su dominio del tema y su capacidad para aplicar los métodos y conocimientos adquiridos durante el curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Autónomo       |
| En cuanto a los métodos y técnicas empleadas, se adoptará un enfoque activo donde los alumnos participarán directamente en la realización de sus proyectos de tesis, fomentando así su involucramiento directo en el proceso de investigación y desarrollo académico. Esta estrategia se basará en una participación continua y sostenida del estudiante, tanto dentro como fuera del aula, mediante actividades específicamente diseñadas y detalladas en cada tema y sus respectivas guías de estudio. Se favorecerá el método deductivo, proporcionando a los estudiantes proyectos definidos donde deberán esquematizar y calcular los elementos necesarios para garantizar su correcto desarrollo y funcionamiento. Además, se utilizarán técnicas expositivas para la explicación detallada de cada tema, asegurando una comprensión profunda por parte de los alumnos, y se aplicará la técnica de demostración, permitiendo a los estudiantes llevar a cabo los diversos componentes de sus proyectos con informes detallados al finalizar cada fase o capítulo, demostrando así su dominio práctico de los conceptos aprendidos. Este enfoque integral no solo busca fortalecer el conocimiento teórico, sino también cultivar habilidades prácticas y analíticas fundamentales para la investigación académica y profesional. | Total docencia |

Criterios de evaluación

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tipo horas     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Se evaluará minuciosamente el progreso de cada sección que los estudiantes completen durante las sesiones de clase, asegurando un seguimiento detallado de su desempeño académico. Además, se evaluarán las actividades realizadas fuera del horario regular de clases, las cuales los estudiantes deberán subir a la plataforma institucional para su revisión y calificación por parte del profesor. Este proceso de evaluación no solo busca medir el cumplimiento de los objetivos y la calidad del trabajo realizado, sino también fomentar la responsabilidad y la autogestión en los estudiantes, quienes podrán recibir retroalimentación constructiva para mejorar continuamente en sus habilidades investigativas y académicas.                                                                                                                        | Autónomo       |
| Cada uno de los ensayos correspondientes a las diferentes etapas del proyecto de investigación será evaluado meticulosamente utilizando criterios específicos definidos en una rúbrica que se entregará a los estudiantes con anticipación. Estos criterios abarcarán diversos aspectos como el contenido del ensayo, la profundidad del análisis y la reflexión, así como el nivel de conclusión alcanzado. Además, se valorará la calidad de la redacción, la corrección ortográfica, y el formato adecuado de citas y referencias según las normativas establecidas. Esta estructura de evaluación garantiza que los estudiantes no solo sean evaluados de manera justa y transparente, sino que también les proporciona pautas claras para mejorar sus habilidades de redacción académica y asegurar la coherencia y rigor en sus trabajos de investigación. | Total docencia |

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                       | Editorial     | Título                          | Año  | ISBN              |
|-----------------------------|---------------|---------------------------------|------|-------------------|
| Hernández Sampieri, Roberto | Mc, Graw Hill | Metodología de la investigación | 2017 | 978-607-15-0291-9 |

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

| Autor                          | Editorial    | Título                                                                        | Año  | ISBN              |
|--------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| ANTONIO PANTOJA VALLEJO, AUTOR | Madrid : Eos | MANUAL BÁSICO PARA LA REALIZACIÓN DE TESIS, TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN | 2009 | 978-84-972734-2-8 |
| L. FERNANDO ARIAS GALICIA      | Trillas      | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN                                               | 2007 | 978-968-247-993-9 |

#### Web

| Autor                                                | Título                                              | Url                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pérez, Luciano - Pérez, Rubén - Seca, María Victoria | Metodología de la investigación científica          | <a href="https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/138497">https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/138497</a> |
| Campos y Covarrubias, Guillermo                      | Introducción al arte de la investigación científica | <a href="https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/38328">https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/38328</a>   |
| Santiesteban Naranjo, Ernan                          | Metodología de la investigación científica          | <a href="https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/151737">https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/151737</a> |
| Rolando Alfredo HernándezEl León                     | El proceso de investigación científica              | <a href="https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/71435">https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/71435</a>   |

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **25/07/2024**

Estado: **Aprobado**