UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Ingeniería Industrial

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD
Carrera
Ingeniería Industrial</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-II-MP-UB-03-03</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>FISICA APLICADA</td><td>UTA-FISEI-II-MP-UB-02-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Electrónica y Electricidad es el eje fundamental para la formación del Ingeniero, contribuye al futuro del profesional con las bases en el desarrollo y las aplicaciones eléctricas y electrónicas utilizando dispositivos digitales y de potencia para optimizar los sistemas automatizados reduciendo al máximo el consumo de energía, de modo que faciliten el entendimiento de nuestro medio y el desarrollo de sus actividades profesionales de manera adecuada.

Descripción de la asignatura La asignatura de Electrónica y Electricidad se estructura en 4 unidades curriculares básicas relacionadas con la importancia de los Fundamentos de Electricidad y Electromagnetismo, Análisis de circuitos eléctricos en AC y en DC., Electrónica de Potencia, elementos semiconductores y Electrónica Digital, compuertas lógicas, los temas se desarrollan a través de conferencias integradoras y actividades prácticas y de trabajo colaborativos acompañadas del trabajo autónomo del estudiante donde d esarrollarán sistemas eléctricos y electrónicos utilizando dispositivos digitales y de potencia para optimizar los sistemas automatizados reduciendo al máximo el consumo de energía.

Objetivo general de la asignatura Desarrollar sistemas eléctricos y electrónicos utilizando dispositivos digitales y de potencia para optimizar los sistemas automatizados reduciendo al máximo el consumo de energía.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los conceptos básicos de electricidad y electromagnetismo para aplicar en la obtención de mediciones básicas en circuitos eléctricos.

2.-Analizar los circuitos eléctricos tanto en DC como en AC.

3.-Identificar los dispositivos semiconductores como elementos fundamentales para la implementación en los diferentes tipos de rectificadores de corriente.

4.-Explicar en forma básica el diseño e implementación de circuitos digitales, las operaciones lógicas y la diferencia con las magnitudes analógicas.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar los conceptos básicos de electricidad y electromagnetismo para aplicar en la obtención de mediciones básicas en circuitos eléctricos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Fundamentos de Electricidad y Electromagnetismo.	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza los conceptos básicos de electricidad y electromagnetismo para aplicar en la obtención de mediciones básicas en circuitos eléctricos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Foros, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar los circuitos eléctricos tanto en DC como en AC.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Análisis de circuitos eléctricos AC-DC	8	8	8	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza las características principales de las formas de onda de corriente y voltaje en DC como en AC.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar los dispositivos semiconductores como elementos fundamentales para la implementación en los diferentes tipos de rectificadores de corriente.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Electrónica de Potencia.	8	8	8	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Identifica los dispositivos semiconductores como elementos fundamentales para la implementación en los diferentes tipos de rectificadores de corriente.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Explicar en forma básica el diseño e implementación de circuitos digitales, las operaciones lógicas y la diferencia con las magnitudes analógicas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Electrónica Digital.	8	8	8	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Explica en forma básica el diseño e implementación de circuitos digitales, las operaciones lógicas y la diferencia con las magnitudes analógicas.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La asignatura de ElectrÃ³nica y Electricidad se utilizarÃ¡n tres tipos de escenarios de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual: Ã¡ULICO: Actividades del proceso de enseÃ±anza – aprendizaje desarrolladas en forma sincrÃ³nica. REAL: A travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas que se puede contrastar con la aplicaciÃ³n de conocimientos adquiridos en el ambiente cotidiano. VIRTUAL: Mediante el uso de TIC’s concretados en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual y simuladores; con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten el proceso de aprendizaje.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar los conceptos básicos de electricidad y electromagnetismo para aplicar en la obtención de mediciones básicas en circuitos eléctricos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación escritas
2.- Analizar los circuitos eléctricos tanto en DC como en AC.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas escritas
3.- Identificar los dispositivos semiconductores como elementos fundamentales para la implementación en los diferentes tipos de rectificadores de corriente.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación escritas
4.- Explicar en forma básica el diseño e implementación de circuitos digitales, las operaciones lógicas y la diferencia con las magnitudes analógicas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación escritas

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Dorf; Richard C.	2017	Circuitos eléctricos	9a edición	Alfaomega,	México; Distrito Federal México	4	xix; 899 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei1648a							
Comentario:	Es un texto académico riguroso y completo que aborda el análisis y diseño de circuitos eléctricos con enfoque en aplicaciones reales y numerosos ejemplos resueltos.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Reyes Ayala; Nicolás	2016	Laboratorio de circuitos electrónicos I	1a edición	Ediciones de la U	Bogotá	2	144 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI1758a							
Comentario:	Su enfoque en actividades guiadas promueve la comprensión experimental del análisis de circuitos, fortaleciendo habilidades prácticas esenciales para estudiantes de ingeniería.							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Floyd ;Thomas L.	2016	Fundamentos de sistemas digitales	11a edición	Pearson Educación	España Madrid	2	xvi; 914 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI1780a							
Comentario:	Texto con muchos problemas resueltos de forma didáctica y de problemas propuestos de los sistemas digitales. Libro contemporáneo.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Dorf, Richard C.	2017	Circuitos elóctricos	9a edición	Alfaomega,	México; Distrito Federal México	4	xix; 899 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01722							
Comentario:	Este libro dispone de conceptos generales y específicos para entender los conceptos de la ingeniería eléctrica							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cabo Pociña, José Joaquín	2021	Su enfoque en actividades guiadas promueve la comprensión experimental del análisis de circuitos, fortaleciendo habilidades prácticas esenciales para estudiantes de ingeniería	1	Marcombo	España Madrid	1	307	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Es un libro que mantiene un enfoque práctico que requiere la aplicación de conceptos en aplicaciones prácticas							
URL:	https://0x102pe3w-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/280251							