UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MEDIDAS ELECTRICAS

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura MEDIDAS ELECTRICAS **Carrera** Tecnologías de la Información		
Código UTA-FISEI-TI-MP-UB-02-03	**PRERREQUISITOS**	
Modalidad PRESENCIAL	**Asignatura**	**Código**
	FISICA	UTA-FISEI-TI-MP-UB-01-04
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 3 **Nivel** SEGUNDO	**CORREQUISITOS**	
	Asignatura	**Código**
	LOGICA MATEMATICA	UTA-FISEI-TI-MP-UB-02-02
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 3	**Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico** 48	**Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo** 96
Horas de tutoría académica semanales 1	**Horas de tutoría presenciales por ciclo académico** 16	**Horas de tutorías virtuales por ciclo académico** 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
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.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito El módulo de medidas eléctricas contribuye en la formación de profesionales de la Carrera de Tecnologías de la Inforrmación, debido a que aporta con conocimientos básicos de electricidad y electrónica, los cuales aportaran en un futuro para poderse desenvolver en el caso de mantenimiento de equipos y que sepan cómo están constituidos los mismos.

Descripción de la asignatura La asignatura de Medidas Eléctricas nos permite realizar mediciones destinadas a la determinación de magnitudes eléctricas. Estas magnitudes pueden medirse con instrumentos que dan directamente el valor correspondiente mediante una lectura clara y constante, por medio de instrumentos que reciben el nombre de la magnitud a medir, como, por ejemplo, amperímetro, voltímetro, etc. Contenidos de la asignatura: 1. Teoría de errores. 2. Fundamentos de electricidad y electrónica 3. Circuitos digitales 4. Robótica básica Mediante aprendizajes expositivos y colaborativos para la resolución de ejercicios y prácticas, permitiendo al estudiante obtener destrezas y habilidades en la conceptualización.

Objetivo general de la asignatura Aplicar técnicas de mediciones eléctricas para la compresión de conceptos fundamentales de metodología y la aplicabilidad de la robótica

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los conceptos de la teoría de errores para su aplicación en las medidas eléctricas

2.-Aplicar los fundamentos de electricidad y electrónica en la toma de medidas mediante los diferentes instrumentos, considerando su principio de funcionamiento, la forma de conexión y los rangos de operación comparando los valores medidos con los cálculos teóricos.

3.-Establecer la importancia de los Circuitos Digitales en el diseño de secuencias automatizadas

4.-Identificar las aplicaciones de la robótica básica en la automatización de procesos utilizando Arduino.

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 de la teoría de errores para su aplicación en las medidas eléctricas			
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.- Errores en las medidas eléctricas	12	8	16	Pruebas de Diagnostico 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	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza los conceptos de la teoría de errores para su aplicación en las medidas eléctricas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, 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

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar los fundamentos de electricidad y electrónica en la toma de medidas mediante los diferentes instrumentos, considerando su principio de funcionamiento, la forma de conexión y los rangos de operación comparando los valores medidos con los cálculos teóricos.			
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.- Electricidad y electrónica	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica los fundamentos de electricidad y electrónica en la toma de medidas mediante los diferentes instrumentos, considerando su principio de funcionamiento, la forma de conexión y los rangos de operación comparando los valores medidos con los cálculos teóricos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, 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

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Establecer la importancia de los Circuitos Digitales en el diseño de secuencias automatizadas			
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 digital	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Establece la importancia de los Circuitos Digitales en el diseño de secuencias automatizadas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, 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

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Identificar las aplicaciones de la robótica básica en la automatización de procesos utilizando Arduino.			
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.- Principios de la robótica	12	8	16	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 en excel Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Identifica las aplicaciones de la robótica básica en la automatización de procesos utilizando Arduino.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, 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)

Para el desarrollo de la asignatura se considerarÃ¡ los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Virtual: Uso de las computadoras, aula virtual, simuladores Escenario Real: Comprende actividades de aprendizaje en laboratorio. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula.

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 de la teoría de errores para su aplicación en las medidas eléctricas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales o escritas
2.- Aplicar los fundamentos de electricidad y electrónica en la toma de medidas mediante los diferentes instrumentos, considerando su principio de funcionamiento, la forma de conexión y los rangos de operación comparando los valores medidos con los cálculos teóricos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales o escritas
3.- Establecer la importancia de los Circuitos Digitales en el diseño de secuencias automatizadas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales o escritas
4.- Identificar las aplicaciones de la robótica básica en la automatización de procesos utilizando Arduino.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Revisión proyecto práctico

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
RECABARREN, P. G.	2018	Introducción a la electrónica digital: teoría, circuitos y ejercicios de aplicación	1	Jorge Sarmiento Editor - Universitas	Argentina Córdoba	40	168	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Se trata de un texto clásico desarrolla la teoría de circuitos y electrónica que se ven en varios temas de la materia de medidas eléctricas							
URL:	https://0x102qbsd-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/172319?page=4.							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Moreno Muñoz, A Córcoles Córcoles, S.	2018	Arduino: Curso Práctico	1	RA-MA Editorial	España Madrid	40	452	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este texto es clásico y desarrolla las prácticas de Arduino que se ven en la materia de medidas eléctricas en la unidad 5							
URL:	https://0x102qbsd-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/106517?page=4.							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Tocci; Ronald J.	2017	Sistemas digitales:	11a edición	Pearson	Ciudad de México	2	xviii; 859 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2487a							
Comentario:	Este libro es clásico y se caracteriza porque presenta una gran cantidad de ejercicios resueltos sobre circuitos digitales. URL							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bachiller Soler, A. Cano González, R. González Cagigal, M. Á.	2024	Circuitos eléctricos: teoremas: teoría y problemas resueltos	1	Ediciones Díaz de Santos	España Sevilla	40	204	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este texto es contemporaneo y desarrolla los problemas de circuitos eléctricos que se ven en la unidad 1, 2, 3 de la materia de medidads eléctricas							
URL:	https://0x102qbj6-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/269552							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
GUERRERO PÉREZ, R.	2024	Electrotecnia. ENAE0108	1	IC Editorial	España Andalucía	40	462	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este texto es contemporáneo y desarrolla los conocimientos de electrotecnia vistos en la materia de medidas eléctricas.							
URL:	https://0x102qbls-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/274770?page=2.							