

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

DISPOSITIVOS Y MEDIDAS

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
DISPOSITIVOS Y MEDIDAS
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UB-03-04</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-T-MP-UB-02-02</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 Que el estudiante adquiera los conocimientos fundamentales, para que al enfrentarse a un problema concreto de mediciones eléctricas, posea los criterios necesarios para seleccionar el dispositivo más adecuado y ser capaz de interpretar las mismas.

Descripción de la asignatura Esta asignatura permitirá a los estudiantes conocer temas fundamentales como apoyo en el desarrollo de sus actividades en los distintos ámbitos de competencia, por lo cual se parte de los fundamentos de las mediciones y magnitudes eléctricas, para luego reconocer los instrumentos de medición de corriente continua y alterna, para aplicarlos en medición de componentes pasivos, y finalmente su aplicación en mediciones con puentes de Corriente Continua y Corriente Alterna.

Objetivo general de la asignatura Dar a conocer al estudiante el principio de funcionamiento de los diferentes dispositivos y las técnicas utilizadas en la medición de magnitudes eléctricas y electrónicas.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Identificar las magnitudes eléctricas y tipos de errores en medición.

2.-Reconocer los mecanismos más comunes en los instrumentos de medición

3.-Aplicar métodos de medición en elementos pasivos

4.-Emplear puentes para la medición precisa de magnitudes eléctricas.

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	Identificar las magnitudes eléctricas y tipos de errores en medición.			
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.- Lenguaje en las mediciones eléctricas.	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
1.2.- Medición y error	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Identifica las magnitudes eléctricas y tipos de errores en medición.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Flexibilidad, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Reconocer los mecanismos más comunes en los instrumentos de medición			
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.- Medidores Analógicos CC y CA	2	2	2	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Control de lectura Cuestionarios Trabajos
2.2.- Medidores Electrónicos Digitales	4	4	4	Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura Cuestionarios Trabajos
2.3.- Osciloscopio	2	2	2	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Reconoce los mecanismos más comunes en los instrumentos de medición.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Elaboración de mapas conceptuales, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: osciloscopio
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar métodos de medición en elementos pasivos			
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.- Resistores y medición de la resistencia, disipación	4	4	4	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
3.2.- Capacitancia, Inductancia e Impedancia	4	4	4	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica métodos de medición en elementos pasivos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Emplear puentes para la medición precisa de magnitudes 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**
4.1.- Puentes en corriente continua	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Trabajos
4.2.- Puentes de corriente alterna	4	4	4	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 Evaluaciones Parciales Ensayos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Emplea puentes para la medición precisa de magnitudes.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Orientación para estudio de casos, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, 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 Real: Comprende actividades de aprendizaje en laboratorio. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula. Escenario Virtual: Uso de las computadoras, aula virtual, simuladores. Actividades a Desarollar: Exposiciones, evaluaciones, trabajos, deberes, talleres, foros, chats, otros. Recursos a Utilizar:Computador, tablet, telÃ©fono celular, internet, aula virtual UTA, plataforma virtual zoom, aplicaciones informÃ¡ticas, otras.

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.- Identificar las magnitudes eléctricas y tipos de errores en medición.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario
2.- Reconocer los mecanismos más comunes en los instrumentos de medición	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario
3.- Aplicar métodos de medición en elementos pasivos	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Cuestionario
4.- Emplear puentes para la medición precisa de magnitudes eléctricas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionario

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Dapena Trasiera, José Ramón	2023	Electrotecnia para ingenieros	1	Marcombo		48	563	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Clásico: En este texto se procede a aplicar estos conocimientos al diseño y análisis de instalaciones receptoras, de instalaciones de distribución y de instalaciones de generación que se calculan utilizando herramientas informáticas.							
URL:	https://0x102pd6x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/281657							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Guerrero Pérez, Ramón	2024	Electrotecnia. ENAE0108	1	IC Editorial	España Malaga	25	462	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro contiene información sobre mediciones eléctricas, cálculo de errores.							
URL:	https://0x102pf1l-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/274770							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Alexander; Charles	2018	Fundamentos de circuitos eléctricos	6a edición	McGraw-Hill	Ciudad de México	1	786 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2597a							
Comentario:	El libro presenta fundamentos de circuitos eléctricos, abordando temas como ley de ohm, leyes de kirchoff en DC Y AC.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bollaín Manuel	2019	Ingeniería de instrumentación de plantas de proceso.Obra completa (tomos I y II)	1	Ediciones Díaz de Santos	Barcelona España	48	1459	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Contemporáneo: Esta obra desarrolla la presentación más completa de Instrumentación Electrónica, incluyendo ejemplos claros para el estudiante.							
URL:	https://0x104pd6o-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.itmsp.museknowledge.com/library/publication/ingenieria-de-instrumentacion-de-plantas-de-procesoobra-completa-tomos-i-y-ii							