

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ANALISIS DE CIRCUITOS

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ANALISIS DE CIRCUITOS
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UP-04-02</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>DISPOSITIVOS Y MEDIDAS</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UB-03-04</td></tr>
<tr><td>FISICA PARA ELECTRONICA</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UB-03-06</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
4
Nivel
CUARTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>SOFTWARE DE SIMULACION</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UP-04-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
4</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
64</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
128</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	4
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	64
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	128
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.)	192

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Esta asignatura pretende generar análisis que permita sacar conclusiones del comportamiento de los circuitos eléctricos tanto en cd como en ca, sin dejar de lado el estudio de un circuito en el dominio tiempo, así como en el dominio de la frecuencia, que permita su correcta aplicación e implementación en los diferentes sistemas de comunicaciones. Adicionalmente se estudia el comportamiento de la transmisión de la potencia y energía eléctrica entre la fuente y la carga, su comportamiento y sus aplicaciones en el sector residencial, comercial e industrial de manera eficiente y ajustada a estándares de educación internacional.

Descripción de la asignatura En el presente modulo los alumnos serán capaces de aplicar procedimientos matemáticos, físicos y de análisis de circuitos en la solución de problemas relacionados con elementos pasivos, activos, basados en la ley de Ohm, leyes de Kirchhoff, teoremas fundamentales, gráficas de lugares geométricos, análisi senoidal, circuitos trifásicos balanceados y desbalanceados, circuitos resonantes, determinación de respuesta completa a la red. Las metodologías de aprendizaje que se emplean para garantizar las capacidades de exploración, construcción y el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes serán: El aprendizaje basado en problemas (ABP), eprendizaje colaborativo y el aprendizajeorientado a proyectos.

Objetivo general de la asignatura Aplicar los conocimientos de redes eléctricas para su análisis en el dominio del tiempo y la frecuencia para entender el comportamiento transitorio de una red utilizando criterios de estabilidad y confiabilidad.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los conceptos y leyes básicas de circuitos

2.-Estudiar los Métodos de análisis de circuitos y los Teoremas de Circuitos

3.-Estudiar los circuitos de ca, análisis senoidal en estado estable y su aplicación en el estudio de circuitos trifásicos

4.-Estudiar los principios electromagnéticos que tiene que ver con el acoplamiento magnético, y el análisis de respuesta de frecuencia

5.-Analizar la respuesta completa en una red

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 y leyes básicas de circuitos			
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.- Análisis de circuitos.	12	6	18	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	6	18	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: El estudiante comprende los conceptos de carga, corriente, tensión, energía, los elementos que constituyen un circuito eléctrico, así como la aplicación de la Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff en la solución de circuitos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Estudiar los Métodos de análisis de circuitos y los Teoremas de Circuitos			
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.- Circuitos polifásicos.	13	6	20	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos
SUBTOTAL HORAS	13	6	20	**TOTAL HORAS:** 39

Resultados de aprendizaje: El estudiante aplica los diferentes métodos y teoremas en la solución de un circuito eléctrico
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Estudiar los circuitos de ca, análisis senoidal en estado estable y su aplicación en el estudio de circuitos trifásicos			
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.- Circuitos trifásicos.	13	6	20	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	13	6	20	**TOTAL HORAS:** 39

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza y comprende el comportamiento de las redes eléctricas en ca y da una solución a la misma en estado estable, además aplica estos conocimientos para solucionar circuitos trifásicos y obtener corrientes, voltajes de línea, fase y potenc
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Estudiar los principios electromagnéticos que tiene que ver con el acoplamiento magnético, y el análisis de respuesta de frecuencia			
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.- Circuitos acoplados magnéticamente.	13	7	19	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos
SUBTOTAL HORAS	13	7	19	**TOTAL HORAS:** 39

Resultados de aprendizaje: El estudiante analiza redes acopladas magnéticamente, encuentra la energía total de la misma y analiza el comportamiento de las redes cuando éstas entran en resonancia
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Analizar la respuesta completa en una red			
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**
5.1.- Análisis de la relación del tiempo con la frecuencia.	13	7	19	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 Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	13	7	19	**TOTAL HORAS:** 39

Resultados de aprendizaje: El estudiante obtiene la respuesta completa en el dominio tiempo
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Método expositivo
Estrategias educativas : Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Escenario real: Comprende las aplicaciones prÃ¡cticas de la asignatura en el ambiente cotidiano. Escenario AÃºlico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en forma presencial. Escenario virtual: Uso de las computadoras, aula virtual, simuladores. ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Clase magistral presencial, exposiciones, evaluaciones, trabajos, deberes, talleres, foros, chats, otros. RECURSOS A UTILIZAR:Computador, Tablet, telÃ©fono celular, internet, aula virtual UTA, plataforma virtual zoom, plataforma virtual teams, 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.- Analizar los conceptos y leyes básicas de circuitos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	prueba acumulativa del capítulo
2.- Estudiar los Métodos de análisis de circuitos y los Teoremas de Circuitos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	prueba acumulativa del capítulo
3.- Estudiar los circuitos de ca, análisis senoidal en estado estable y su aplicación en el estudio de circuitos trifásicos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	prueba acumulativa del capítulo
4.- Estudiar los principios electromagnéticos que tiene que ver con el acoplamiento magnético, y el análisis de respuesta de frecuencia	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	prueba acumulativa del capítulo
5.- Analizar la respuesta completa en una red	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	prueba acumulativa del capítulo

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Marulanda Durango, Jesser James Mejía, Andrés Escobar	2018	Análisis de circuitos eléctricos lineales en régimen permanente	1	Editorial Universidad Tecnológica de Pereira	Colombia Barranquilla	25	262	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro presenta problemas resueltos de análisi de circuitos, CONTEMPORÁNEO							
URL:	https://0x102pd6x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/287020							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Molina Palomares, María Pilar - Bastida Molina, Paula - Álvarez Valenzuela, Bernardo	2021	Circuitos trifásicos: problemas resueltos	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	40	107	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Teoría básica de circuitos trifásicos con un gran número de ejemplos desarrollados y propuestos para la carrera de ingeniería eléctrica. CONTEMPORANEO							
URL:	https://0x102pdcx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/175060							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bachiller Soler, Alfonso - Cano González, Ramón - González Cagigal, Miguel Ángel	2024	Circuitos eléctricos - Teoremas	1	Ediciones Díaz de Santos	España	25	204	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro se centra en la aplicación de ciertos teoremas a la resolución de circuitos eléctricos. En particular, se tratan los teoremas de superposición, Thévenin, Norton y máxima transferencia de potencia. La obra consta de una parte teórica y una serie							
URL:	https://0x102pebh-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
Dorf, Richard C.	2017	Circuitos eléctricos	9a edición	Alfaomega,	México, Distrito Federal México	4	xix; 899 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01722							
Comentario:	Este libro presenta teoría y ejercicios sobre circuitos eléctricos y su análisis en estado estable							
URL:								