



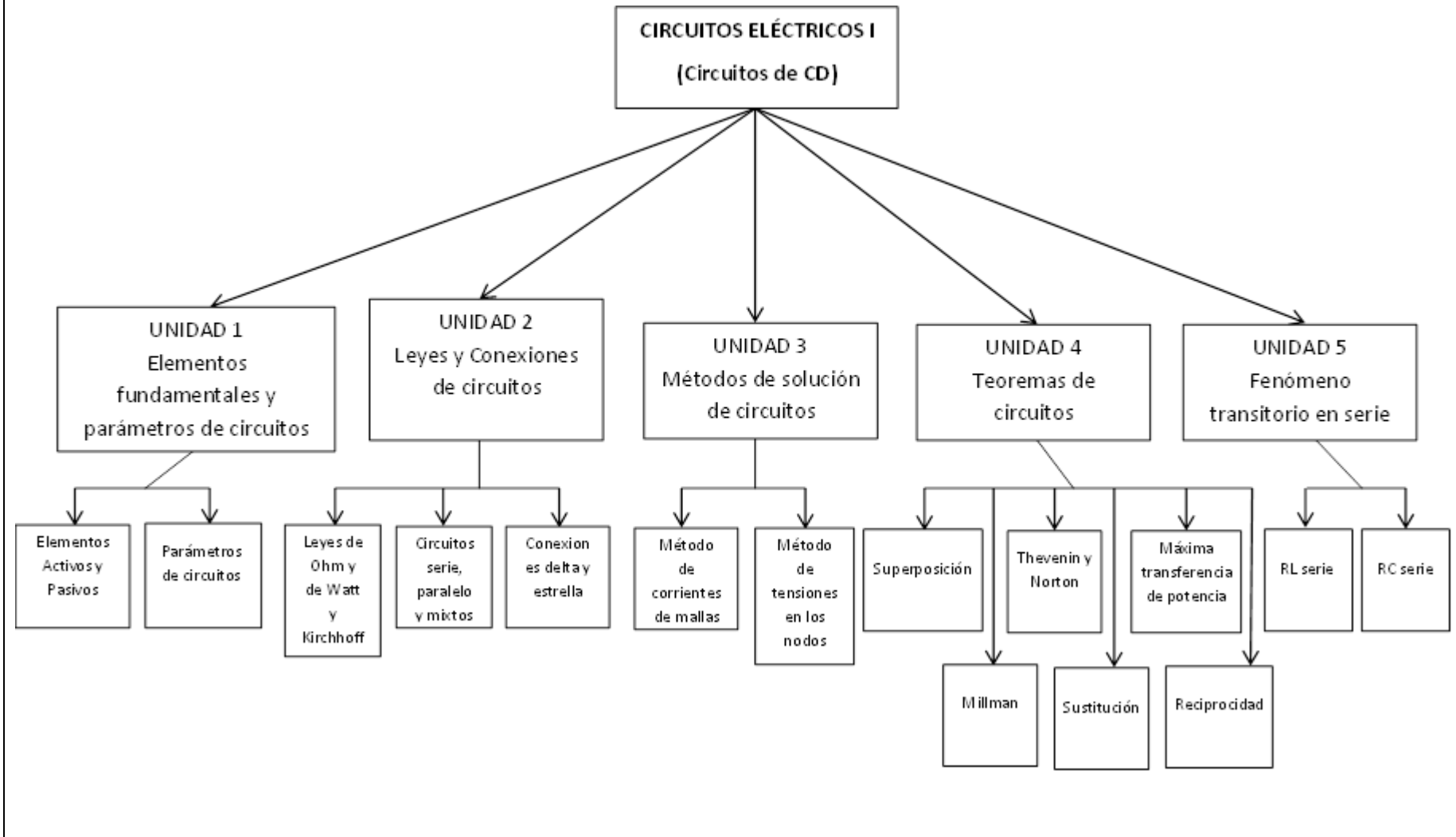
1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Circuitos Eléctricos I			17427
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso Taller	Básica Particular Obligatoria	8
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Electromagnetismo para Ingeniería (I7414)		Laboratorio de Circuitos Eléctricos I (I7430)	Circuitos Eléctricos II (I7428) Electrónica Analógica y Digital (I7436)
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
51		17	68
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería Mecánica Eléctrica (INME)		Elementos y equipos eléctricos	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica (CUCEI)		Electrotecnia	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Andrade Novoa José Guadalupe, Arciniega Rios Francisco, Castañeda Paredes Eduardo, Galván Sánchez Verónica Adriana, García Sánchez Jorge Luis, González García Juan Manuel, Guzmán Camarena Alfonso De Liborio López De Alba Carlos Alberto, Melgoza Cañedo Carlos Florentino, Montes Ruelas J. Jesús, Navarro Padilla Mario, Ramos Jiménez J. Luis Gustavo, Uribe Campos Felipe Alejandro, Vega Gómez Gustavo Adolfo		[20/01/2017]	



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA		
Presentación		
El propósito de la unidad de aprendizaje de Circuitos Eléctricos I, es proveer de los conocimientos sobre circuitos de Corriente Directa (CD), suficientes en el ámbito teórico-práctico para el abordaje de otras unidades de aprendizaje relacionadas con el área de ingeniería eléctrica.		
Relación con el perfil		
Modular	De egreso	
Aporta los conocimientos básicos y fundamentos teóricos de Circuitos Eléctricos de CD, para su posterior aplicación en la Unidades de Aprendizaje que integran el módulo de Elementos y Equipos Eléctricos	Proporciona los conocimientos básicos del área eléctrica, para resolver problemas del área de su competencia, aplicándolos posteriormente en las Unidades Académicas orientadas a la proyección, diseño, operación, mantenimiento y automatización de equipos y sistemas destinados a la generación, transformación y uso eficiente de la energía eléctrica.	
Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura		
Transversales	Genéricas	Profesionales
Identifica y resuelve problemas. Analiza y sintetiza Información. Investiga Trabaja en equipo.	Plantea y resuelve problemas de circuitos eléctricos de CD mediante la simplificación. Resuelve problemas aplicando las leyes y métodos correctamente. Aplica los teoremas como herramienta, en el análisis y la solución de circuitos.	Aplica correcta y suficientemente, los conocimientos sobre CD en la práctica de la ingeniería eléctrica. Identifica, analiza y realiza correctamente el uso de los diferentes tipos de conexiones eléctricas. Resuelve de manera ágil y eficaz, problemas reales de circuitos de CD.
Saberes involucrados en la UA o Asignatura		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
Identifica y distingue los elementos y parámetros de circuitos. Aplica Leyes. Plantea y resuelve configuraciones de circuitos, métodos de solución, teoremas de circuitos, y de fenómeno transitorio.	Solución de circuitos eléctricos en estado estable, solución de circuitos eléctricos en estado transitorio, planteamiento de circuitos equivalentes de aparatos y sistemas eléctricos.	Responsabilidad profesional, puntualidad, ética profesional, compromiso con el medio ambiente, trabajo en equipo. Respeto, justicia, solidaridad, cooperación.
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		
Título del Producto: Trabajo de investigación y solución de problemas.		
Objetivo: Aprender la teoría básica y las leyes que rigen el comportamiento de circuitos de CD para entender su funcionamiento y resolver problemas prácticos en el ámbito de la ingeniería eléctrica.		
Descripción: Adquisición de la capacidad de resolver circuitos eléctricos para su posterior aplicación en el análisis y solución de problemas de dispositivos, equipos y sistemas eléctricos.		



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA





4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Elementos y parámetros de circuitos

Objetivo de la unidad temática: Identificar los tipos de elementos que contienen los circuitos eléctricos, las unidades, su conceptualización y definición así como la relación que guardan entre ellas.

Introducción: En esta unidad se comprenderán claramente las diferencias y características de los elementos pasivos y activos de un circuito eléctrico así como los parámetros que intervienen en la operación de estos para su utilización en las unidades temáticas posteriores, como base indispensable para las unidades académicas del módulo de elementos y equipos eléctricos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Tema 1; Elementos activos. Subtemas; Fuentes de tensión dependientes, fuentes de tensión independientes, fuentes de corriente dependiente, fuentes de corriente independientes. Tema 2; Elementos pasivos. Subtemas; Resistor, bobina y capacitor. Tema 3; Parámetros de un circuito eléctrico. Subtemas; Voltaje, corriente, potencia, energía y resistencia.	Conocer claramente las diferencias entre los elementos activos y pasivos, así como la conceptualización y definición de los distintos parámetros involucrados en un circuito eléctrico. Capacidad para resolver problemas sobre parámetros y la relación entre estos.	Presentación de un Resumen de al menos dos cuartillas de la investigación sobre las definiciones conceptuales y matemáticas.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición en clase usando el método tradicional (pintarrón) y las TICs para provocar la interacción.	Presencia activa participativa, investigación y solución de problemas. Estudio del tema en los libros y apuntes.	Entrega física de la investigación y socialización de la misma. Entrega de problemas resueltos.	Pintarrón, marcadores, computadora, cañón, internet, software, calculadora y artículos de papelería.	8

Unidad temática 2: Leyes y conexiones de circuitos

Objetivo de la unidad temática: Aplicar las leyes que rigen el comportamiento de los circuitos eléctricos, las diferentes formas de conexión de los circuitos, así como las formulas, características y propiedades que aplican para cada tipo de conexión ante la aplicación de CD..

Introducción: En esta unidad se expondrán las características de las conexiones para que se comprendan claramente y apliquen correctamente, las leyes que se utilizan en el análisis y solución de los circuitos eléctricos de CD, usando las diferentes formas de configurar los circuitos y las propiedades de cada una de ellas, para su utilización en las unidades temáticas posteriores, como base indispensable para las unidades académicas del módulo de elementos y equipos eléctricos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Tema 1; Leyes de circuitos. Subtemas; Ley de OHM, ley de Watt, leyes de Kircchoff. Tema 2; Conexiones de circuitos Subtemas; Circuitos serie, paralelo y mixtos. Conexiones delta y estrella con CD	Conocer y aplicar las leyes de circuitos en la solución de problemas Resolver correctamente, diversos problemas, con las diferentes formas de conexión.	Elaboración de un problemario con solución de problemas de diferentes configuraciones, utilizando distintas formas de conexión.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición en clase usando el método tradicional (pintarrón) y las TICs para provocar la interacción.	Presencia activa participativa, investigación y solución de problemas. Estudio del tema en los libros y apuntes.	Entrega física de la investigación y	Pintarrón, marcadores, computadora, cañón, internet, software,	19



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		socialización de la misma. Entrega de problemas resueltos.	calculadora y artículos de papelería.	
--	--	---	---------------------------------------	--

Unidad temática 3: Métodos de solución

Objetivo de la unidad temática: Conocer y aplicar los 2 métodos generales de solución de circuitos, así como los métodos simplificados de estos mismos.

Introducción: En esta unidad se presentan las características y metodología para aplicar los métodos de corrientes de mallas y tensiones en los nodos como herramientas para ser usada en Unidades académicas posteriores, del módulo de elementos y equipos eléctricos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Tema 1; Método de corrientes de mallas. Subtemas; Conversión de fuentes, Método General de corrientes de mallas, Método del formato de corrientes de mallas, Método de supermallas. Tema 2; Método de tensiones en los nodos. Subtemas; , Método General de tensiones en los nodos, Método del formato de tensiones en los nodos, Método de supernodos	Identificar y aplicar correctamente los diferentes Métodos de solución de circuitos. Resolver diversas variantes de circuitos eléctricos mediante problemas con diferentes configuraciones, planteamientos y grado complejidad.	Elaboración de un problemario aplicando los diferentes Métodos de solución de circuitos.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición en clase usando el método tradicional (pintarrón) y las TICs para provocar la interacción.	Presencia activa participativa, investigación y solución de problemas. Estudio del tema en los libros y apuntes.	Entrega física de la investigación y socialización de la misma. Entrega de problemas resueltos.	Pintarrón, marcadores, computadora, cañón, internet, software, calculadora y artículos de papelería.	13

Unidad temática 4: Teoremas de Redes

Objetivo de la unidad temática: Conocer y aplicar los diferentes teoremas que se aplican en el análisis y solución de circuitos eléctricos.

Introducción: Esta unidad presenta los siete teoremas generales de circuitos, siendo una herramienta en el análisis de circuitos reales, tales como; maquinas eléctricas, redes eléctricas, circuitos electrónicos y sistemas eléctricos de potencia, unidades académicas del módulo de elementos y equipos eléctricos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Tema 1; Teorema de superposición. Tema 2; Teoremas de Thevenin y Norton. Subtemas; Fuente de voltaje de Thevenin. Resistencia equivalente, Fuente de corriente de Norton Tema 3; Teorema de la máxima transferencia de potencia. Tema 4; Teorema de Millman. Tema 5; Teorema de Sustitución. Tema 6 Teorema de reciprocidad.	Aplicación de las diferentes formas de análisis y solución de circuitos. Capacidad para resolver problemas aplicando los diferentes teoremas.	Elaboración de un problemario con problemas propuestos, aplicando los 7 teoremas de redes contenidos en el programa.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Exposición en clase usando el método tradicional (pintarrón) y las TICs para provocar la interacción.	Presencia activa participativa, investigación y solución de problemas. Estudio del tema en los libros y apuntes.	Entrega física de la investigación y socialización de la misma. Entrega de problemas resueltos.	Pintarrón, marcadores, computadora, cañón, internet, software, calculadora y artículos de papelería.	15
---	---	--	--	----

Unidad temática 5: Fenómeno transitorio en serie

Objetivo de la unidad temática: Conocer las respuestas transitorias de la bobina y el capacitor, ante la aplicación de una señal de corriente directa y aplicar los procedimientos de análisis adecuados para la determinación de los parámetros básicos del circuito en configuraciones RL y RC (Circuito Resistivo inductivo y Resistivo Capacitivo) en serie.

Introducción: En este tema se analiza el comportamiento transitorio de la corriente y el voltaje en los circuitos serie RL y RC ante la aplicación de una señal de corriente directa, para entender posteriormente conceptos relacionados, en las unidades académicas del módulo de elementos y equipos eléctricos.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Tema 1; Circuito serie RL. Subtemas; Inductancia (L) Inductancia serie y paralelo Tensión y corriente en una bobina Energía almacenada por una bobina Transitorio RL serie (con CD) (carga y descarga) Tema 2; Circuito serie RC. Subtemas; Capacitancia (C) Capacitancias serie y paralelo Tensión y corriente en un condensador Energía almacenada por un condensador Transitorio RC serie con CD (carga y descarga)	Conocer los criterios de funcionamiento y conexión de los elementos que constituyen un circuito serie RL y RC, así como la conceptualización y definición de los distintos parámetros involucrados en la operación transitoria de un circuito eléctrico. Solución de problemas de circuitos en estado transitorio alimentados con CD.	Elaboración de un problemario con problemas, en los que se aplique la teoría del fenómeno transitorio para circuitos RL y RC.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición en clase usando el método tradicional (pintarrón) y las TICs para provocar la interacción.	Presencia activa participativa, investigación y solución de problemas. Estudio del tema en los libros y apuntes.	Entrega física de la investigación y socialización de la misma. Entrega de problemas resueltos.	Pintarrón, marcadores, computadora, cañón, internet, software, calculadora y artículos de papelería.	13



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Se aplicará lo establecido en el REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA en especial los artículos siguientes:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Criterios generales de evaluación:

Evaluación continua:

El estudiante demostrará los conocimientos adquiridos y su aprendizaje, mediante la entrega de las actividades tales como ejercicios y problemas del tema de clase, tareas e investigaciones individuales y/o por equipo, además de exámenes departamentales aplicados por el profesor durante la hora clase asignada para la U. A..

Evaluación final:

En el período ordinario, se registrará la participación en clase, la entrega de: ejercicios y problemas, tareas e investigaciones y exámenes para su posterior asignación en puntos.

Para el período extraordinario se aplicará un examen y se aplicarán los criterios planteados en la normatividad.

Evaluación sumativa:

El docente, registrará del alumno los trabajos entregados para obtener una evaluación de estos, más los resultados de los exámenes ejecutados dando como resultado una evaluación sumatoria que se considerará como calificación final del semestre y será registrada en la plataforma SIAU de la Universidad de Guadalajara.

Evidencias o Productos

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Trabajo de investigación sobre las definiciones conceptuales y matemáticas	Conocer claramente las diferencias entre los elementos activos y pasivos, así como la	Tema 1; Elementos activos. Subtemas; Fuentes de tensión dependientes, fuentes de tensión	8%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

	conceptualización y definición de los distintos parámetros involucrados en un circuito eléctrico. Capacidad para resolver problemas sobre parámetros y la relación entre estos.	independientes, fuentes de corriente dependiente, fuentes de corriente independientes. Tema 2; Elementos pasivos. Subtemas; Resistor, bobina y capacitor. Tema 3; Parámetros de un circuito eléctrico. Subtemas; Voltaje, corriente, potencia, energía y resistencia.	
Trabajo de solución de problemas con diferentes configuraciones, utilizando las diferentes formas de conexión.	Conocer claramente y aplicar las leyes de circuitos en la solución de problemas Capacidad para resolver correctamente, diversos problemas, con las diferentes formas de conexión.	Tema 1; Leyes de circuitos. Subtemas; Ley de OHM, ley de Watt, leyes de Kircchoff. Tema 2; Conexiones de circuitos Subtemas; Circuitos serie, paralelo y mixtos. Conexiones delta y estrella con CD	8%
Examen parcial	Evaluación de conocimientos adquiridos y con capacidad de implementación en un ambiente controlado.	Los correspondientes a las unidades temáticas 1 y 2.	30%
Trabajo de solución de problemas aplicando los diferentes Métodos de solución de circuitos.	Identificar y aplicar correctamente los diferentes Métodos de solución de circuitos. Capacidad para resolver diversas variantes de circuitos eléctricos mediante problemas con diferentes configuraciones, planteamiento y complejidad.	Tema 1; Método de corrientes de mallas. Subtemas; Conversión de fuentes, Método General de corrientes de mallas, Método del formato de corrientes de mallas, Método de supermallas. Tema 2; Método de tensiones en los nodos. Subtemas; , Método General de tensiones en los nodos, Método del formato de tensiones en los nodos, Método de supernodos	8%
Trabajo de resolución y solución de problemas propuestos, aplicando los 7 teoremas de redes contenidos en el programa.	Aplicación de las diferentes formas de análisis y solución de circuitos.. Capacidad para resolver problemas aplicando los diferentes teoremas.	Tema 1; Teorema de superposición. Tema 2; Teoremas de Thevenin y Norton. Subtemas; Fuente de voltaje de Thevenin. Resistencia equivalente, Fuente de corriente de Norton Tema 3; Teorema de la máxima transferencia de potencia. Tema 4; Teorema de Millman. Tema 5; Teorema de Sustitución. Tema 6 Teorema de reciprocidad.	8%
Trabajo de solución de problemas, aplicando la teoría del fenómeno transitorio para circuitos RL y RC.	Conocer los criterios de funcionamiento y conexión de los elementos que constituyen un circuito serie RL y RC, así como la conceptualización y definición de los distintos parámetros involucrados en la operación transitoria de un circuito eléctrico. Solución de problemas de circuitos en estado transitorio alimentados con CD.	Tema 1; Circuito serie RL. Subtemas; Inductancia (L) Inductancia serie y paralelo Tensión y corriente en una bobina Energía almacenada por una bobina Transitorio RL serie (con CD) (carga y descarga) Tema 2; Circuito serie RC.	8%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		Subtemas; Capacitancia (C) Capacitancias serie y paralelo Tensión y corriente en un condensador Energía almacenada por un condensador Transitorio RC serie con CD (carga y descarga)	
Examen parcial o departamental	Evaluación de conocimientos adquiridos y con capacidad de implementación en un ambiente controlado.	Los correspondientes a las unidades temáticas 3, 4, y 5.	30%
Producto final			
Descripción		Evaluación	
Título: Trabajo de investigación y solución de problemas		Criterios de fondo: Se acumularán los puntajes correspondientes a las evidencias o productos de las unidades temáticas con los de los exámenes, usando las ponderaciones señaladas. Criterios de forma: Entregar en tiempo y forma al finalizar cada unidad temática los ejercicios propuestos por el docente.	Ponderación
Objetivo: Aprender la teoría básica y las leyes que rigen el comportamiento de circuitos de CD para entender su funcionamiento y resolver problemas prácticos en el ámbito de la ingeniería eléctrica.			100%
Caracterización Adquisición de la capacidad de resolver circuitos eléctricos para su posterior aplicación en el análisis y solución de problemas de dispositivos, equipos y sistemas eléctricos.			
Otros criterios			
criterio	Descripción	Ponderación	



6. REFERENCIAS Y APOYOS

Referencias bibliográficas

Referencias básicas

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o biblioteca virtual donde esté disponible (en su caso)
Robert L. Boylestad	2011, 12 ^a 2008, 10 ^a	Introducción al Análisis de Circuitos	Pearson Educación	
William H. Hayt, Jack E. Kemmerly, Steven M. Durbin	2007, 7 ^a	Análisis de Circuitos en Ingeniería	MC Graw Hill	
Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi	1997, 3 ^a	Circuitos Eléctricos	Schaum, Mc Graw Hill	

Referencias complementarias

Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku	2006, 3 ^a	Fundamentos de Circuitos Eléctricos	Pearson Educación	
J. David Irwin	1997, 5 ^a	Análisis básico de circuitos en ingeniería	MC Graw Hill	
M. E. Van Valkenburg	1991, 7 ^a	Análisis de Redes	Schaum, Mc Graw Hill	

Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)

Unidad temática 1:

Bibliografía descrita en las referencias bibliográficas básicas.
Centro Integral de Documentación (CID): Revistas científicas y/o de divulgación, textos de apoyo, tesis, ensayos.
Videos educativos de internet.

Unidad temática 2:

Bibliografía descrita en las referencias bibliográficas básicas.
Centro Integral de Documentación (CID): Revistas científicas y/o de divulgación, textos de apoyo, tesis, ensayos.
Videos educativos de internet.

Unidad temática 3:

Bibliografía descrita en las referencias bibliográficas básicas.
Centro Integral de Documentación (CID): Revistas científicas y/o de divulgación, textos de apoyo, tesis, ensayos.
Videos educativos de internet.

Unidad temática 4:

Bibliografía descrita en las referencias bibliográficas básicas.
Centro Integral de Documentación (CID): Revistas científicas y/o de divulgación, textos de apoyo, tesis, ensayos.
Videos educativos de internet.

Unidad temática 5:

Bibliografía descrita en las referencias bibliográficas básicas.
Centro Integral de Documentación (CID): Revistas científicas y/o de divulgación, textos de apoyo, tesis, ensayos.
Videos educativos de internet.