



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“Francisco García Salinas”

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I
 PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



UDI-Ingeniería Eléctrica

Eje Formativo:	Profesionalizante	Academia de:	Electricidad, Electrónica y Control
Antecedentes:	Electricidad y Magnetismo	Consecuentes:	Maquinas Eléctricas
Horas Totales:	64	Valor en Créditos:	4.0
Horas Teoría:	64	Horas Actividades Complementarias:	
Fecha de Elaboración:	Junio 2015	Fecha de Próxima Revisión:	Junio 2016

Competencia de la UDI

2.3.1 Implementar circuitos resistivos utilizando las leyes de ohm, Kirchhoff y watt para analizar y verificar su funcionamiento

Unidad de Aprendizaje I: Redes De Corriente Directa	
Competencia específica	
2.3.1 .1 Modelar circuitos de corriente directa de acuerdo a sus configuraciones para verificar sus distintas aplicaciones	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M
1.1. Redes Elementales	2
1.2. Redes en escalera	2
1.3. Teoremas voltaje y Corriente	4
1.4. Teorema de potencia	4

Nivel de Competencia:

Conocimientos teóricos para aplicarlos en un determinado circuito.
 Destrezas teórica y práctica para resolver circuitos
 Desarrollo de evaluación y mejoramiento de circuitos

Productos

Elaboración de circuitos, exposiciones, exámenes.

Conocimientos Criterios para determinar los distintos parámetros de los circuitos de corriente directa	
Actitudes/Hábitos/Valores Elabora, interpreta y comunica en forma oral, escrita y grafica el funcionamiento de los circuitos	
Estrategias Didácticas 1.- tareas y trabajos en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de habilidades de medición 4.- Desarrollo de recursos tecnológicos 5.- Desarrollo de actividades extra aula	
Estrategias para la Evaluación -	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Examen Escrito	40%
Trabajos y tareas	40%
Exposiciones individuales y grupales	20%

Unidad de Aprendizaje 2: Capacitores	
Competencia específica 2.3.1.2 Analizar el capacitor en base a sus leyes para verificar el funcionamiento dentro de los circuitos eléctricos	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje 2	H/S/M
2.1. Definición	2
2.2. Conceptos básicos	2
2.3. Efectos Transitorios	2
2.4. Circuitos dinámicos con capacitores	2
2.5. Energía Almacenada	2

Nivel de Competencia: Conocimientos teóricos para aplicarlos en un determinado circuito. Destrezas teórica y práctica para utilizar capacitores según los requerimientos Desarrollo de evaluación y mejoramiento de circuitos usando capacitores
Productos Análisis de capacitores en forma práctica y simulada, exposiciones, exámenes.
Conocimientos

Criterios para determinar los distintos fenómenos de los capacitores dentro de los circuitos eléctricos	
Actitudes/Hábitos/Valores Elabora, interpreta y comunica en forma oral, escrita y grafica los diferentes comportamientos del capacitor	
Estrategias Didácticas 1.- tareas y trabajos en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de habilidades de medición 4.- Desarrollo de recursos tecnológicos 5.- Desarrollo de actividades extra aula	
Estrategias para la Evaluación -	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Examen escrito	40%
Trabajos y tareas	40%
Exposiciones individuales y grupales	20%

Unidad de Aprendizaje 3: Inductores	
Competencia específica 2.3.1.3 Analizar el Inductor en base a sus leyes para verificar el funcionamiento dentro de los circuitos eléctricos	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje 3	H/S/M
3.1. Ley eléctricas	2
3.2. Tipos de inductores	2
3.3. Efectos Transitorios	2
3.4. Circuitos Inductivos	2
3.5 Circuitos dinámicos R, L y C	2

Nivel de Competencia: Conocimientos teóricos para aplicarlos en un determinado circuito. Destrezas teórica y práctica para utilizar Inductores s según los requerimientos Desarrollo de evaluación y mejoramiento de circuitos usando inductores
Productos Análisis de Inductores en forma práctica y simulada, exposiciones, exámenes.
Conocimientos Criterios para determinar los distintos fenómenos de los capacitores dentro de los circuitos eléctricos

Actitudes/Hábitos/Valores Elabora, interpreta y comunica en forma oral, escrita y grafica los diferentes comportamientos del Inductor	
Estrategias Didácticas 1.- tareas y trabajos en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de habilidades de medición 4.- Desarrollo de recursos tecnológicos 5.- Desarrollo de actividades extra aula	
Estrategias para la Evaluación -	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Examen escrito	40%
Trabajos y tareas	40%
Exposiciones Individuales y Grupales	20%

Unidad de Aprendizaje 4: Conceptos de Corriente Alterna	
Competencia específica 2.3.1 .4 Distinguir los diferentes conceptos eléctricos cuando se genera la corriente alterna , para usarlos en los circuitos eléctricos	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje 4	H/S/M
4.1. Generación	2
4.2. Onda Senoidal	2
4.3. Formato general de tensión y corriente	2
4.4. Relación de fase, Valor promedio y eficaz	2
4.5. Respuesta de los elementos R,L y C	2

Nivel de Competencia: Conocimientos teóricos para aplicarlos en un determinado circuito. Destrezas teórica para utilizar los conceptos y su aplicación dentro de los circuitos
Productos Exposiciones, consultas, demostraciones, exámenes
Conocimientos Conocer la terminología usada en los circuitos
Actitudes/Hábitos/Valores Comunica en forma oral, escrita y grafica los conceptos usados en la corriente alterna

Estrategias Didácticas	
1.- Trabajos y tareas en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de habilidades de medición 4.- Desarrollo de herramientas computacionales 5.- desarrollo de recursos tecnológicos 6.- Desarrollar actividades fuera del aula.	
Estrategias para la Evaluación	
-	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Examen Escrito	40%
Tareas y trabajos	40%
Exposiciones Individuales y grupales	20%

Unidad de Aprendizaje 5: Circuitos de Corriente Alterna	
Competencia específica	
2.3.1.5 Distinguir los diferentes elementos matemáticos dentro de los circuitos de corriente alterna para su análisis y comprensión	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje 5	H/S/M
5.1. Fasores	2
5.2. Impedancia y diagrama fasorial	2
5.3 Circuitos de C.a	4
5.4. Redes de C.a	4

Nivel de Competencia:
Conocimientos teóricos aplicados a los circuitos para encontrar su solución
Productos
Exposiciones, consultas, demostraciones, exámenes
Conocimientos
Determinar los parámetros de los distintos circuitos de corriente alterna.
Actitudes/Hábitos/Valores
Actitudes/Hábitos/Valores
Comunica en forma oral, escrita y grafica los circuitos de corriente alterna
Estrategias Didácticas
1.- Trabajos y tareas en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de habilidades de medición 4.- Desarrollo de herramientas computacionales 5.- desarrollo de recursos tecnológicos

6.- Desarrollar actividades fuera del aula.	
Estrategias para la Evaluación	
-	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<i>Examen escrito</i>	40%
Trabajos y tareas	45%
Exposiciones Individuales y grupales	20%

Unidad de Aprendizaje 6: Potencia en corriente alterna	
Competencia específica	
2.3.1.1 Examinar los circuitos de corriente alterna dentro de su funcionamiento para comprender las potencias desarrolladas en ellos	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	H/S/M
6.1. Ecuación de la potencia	2
6.2. Potencia de corriente alterna	4
6.4. Triángulo de potencias y factor de potencia	4

Nivel de Competencia:	
Conocimientos teóricos para aplicarlos en un determinado circuito, Resolución de problemas	
Productos	
Elaboración de circuitos, exposiciones, exámenes.	
Conocimientos	
Criterios para determinar las distintas potencias desarrolladas en los circuitos de corriente alterna	
Actitudes/Hábitos/Valores	
Comunica en forma oral, escrita y grafica las potencias de corriente alterna	
Estrategias Didácticas	
1.- Trabajos y tareas en equipo	
2.- Exposiciones	
3.- Desarrollo de habilidades	
4.- Desarrollo de herramientas computacionales	
5.- desarrollo de recursos tecnológicos	
6.- Desarrollar actividades fuera del aula.	
Estrategias para la Evaluación	
-	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<i>Examen Escrito</i>	40%

Tareas y trabajos	40%
Exposiciones Individuales y grupales	20%

REFERENCIAS

1. Bibliografía

Libro: Análisis Introductorio de Circuitos

Autor: Robert L. Boylestad

Editorial: Trillas

Libro: Análisis de Circuitos en Ingeniería

Autor: Willian Hayt Jr.

Editorial: Mac Grawn Hill

Libro: Circuitos Eléctricos

Autor: James W. Nilson / Addison Wesce

Editorial: Prentice Hall

2. Artículos

3. Páginas Web

4. Manuales

5. Software

Software de simulación: Live Wire

Software de simulación: Proteus

POLITICAS DEL CURSO

PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Tener título de Electricista o Ingeniero electromecánico preferentemente con grado de Maestría en Ingeniería
- Tenga conocimiento en el uso de herramientas computacionales para la simulación de circuitos, utilizadas en la enseñanza de este curso.

CALIFICACION ORDINARIA: Promedio de calificaciones y trabajos o examen final

CALIFICACION EXTRAORDINARIA: examen escrito

DE LAS ASISTENCIAS:

De acuerdo al reglamento escolar vigente (cap v art 87, fracc vi):
“asistir a por lo menos ochenta por ciento de las sesiones, para que tengan derecho a presentar el examen ordinario, y 70 por ciento para extraordinario. Las faltas de asistencia deberán justificarse ante el director de la respectiva unidad académica”.

Elaboro:

M.P.R.H. ANTONIO ARELLANO NERI

Docente Titular

Reviso Integrantes de la Academia: DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA Y CONTROL

DR. ROQR MARTINEZ ORTIZ

DR. LUIS ERNESTO MENDOZA
NAVARRO

Coordinador de la Academia: DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA Y
CONTROL

M.P.R.H. ANTONIO ARELLANO NERI

Fecha de elaboración: 27/06/2015
Próxima revisión: 27/06/2016