



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
REDES ELÉCTRICAS			17462
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso-Taller	Especializante	8
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
CIRCUITOS ELÉCTRICOS II (17428) Y TEORIA ELECTROMAGNETICA PARA MÁQUINAS (17449)			
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
34		34	68
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería Mecánica Eléctrica		Elementos y Equipos Eléctricos	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ingeniería Mecánica Eléctrica		Ingeniería Eléctrica	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
BAÑUELOS CABRAL EDUARDO SALVADOR, LÓPEZ DE ALBA CARLOS ALBERTO, MORALES BELTRÁN JUAN RAMÓN, NUÑO AYÓN JOSÉ DE JESÚS, VARGAS QUEZADA MARCELINO		FECHA DE CORRECCION: 13 DE MARZO DEL 2019	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA	
Presentación	
Las Redes Eléctricas son un conjunto de elementos, aéreos y subterráneos, que con una selección optima, nos permite una adecuada distribución de la Energía Eléctrica	
Relación con el perfil	
Modular	De egreso
Conocimiento de los parámetros de energía que intervienen en los diversos sistemas de transmisión y distribución de la energía.	Esta asignatura permite identificar necesidades funcionales, lo cual le permite diseñar proyectos de electrificación para una óptima operación solucionando problemas que se presentan en los sistemas de distribución de energía eléctrica.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura		
Transversales	Genéricas	Profesionales
<p>Analiza y determina los diversos efectos que intervienen en los sistemas de energía.</p> <p>Resuelve los problemas que provocan los elementos que forman una red eléctrica.</p> <p>Interpreta matemáticamente, los fenómenos electromagnéticos que se presentan en los sistemas de distribución de la energía.</p>	<p>Capacidad de investigación.</p> <p>Capacidad de abstracción análisis y síntesis</p> <p>Análisis de la realidad.</p>	<p>Capacidad para la aplicación de conocimientos en la solución de problemas en el ejercicio profesional.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Preservación del medio ambiente</p> <p>Capacidad de aprender y actualizarse</p>
Saberes involucrados en la UA o Asignatura		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>Conocimiento de los efectos electromagnéticos que intervienen en los sistemas de distribución</p> <p>Capacidad para el análisis, cálculo y diseño de Redes Eléctricas.</p>	<p>Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.</p>	<p>Confianza en sí mismo.</p> <p>Responsabilidad social con el medio ambiente.</p>
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		
<p>Título del Producto: Proyectos para una Línea de transmisión y para una Red de baja tensión</p> <p>Objetivo: Realizar un adecuado Calculo y Selección de los Equipos para Diferentes sistemas de distribución eléctrica.</p> <p>Descripción: Se calcula, diseña y construye electrificaciones en general.</p>		

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



REDES ELÉCTRICAS

FUNDAMENTOS

Matemáticas
avanzadas
Conductancia
Resistencia
Inductancia
Capacitancia

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

REDES DE DISTRIBUCIÓN

Aérea
Subterránea

LINEAS DE TRANSMISIÓN

Línea Corta
Línea Media
Línea Larga



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Fundamentos de las redes eléctricas.

Objetivo de la unidad temática: Conocer fenómenos que intervienen en una eficiente transmisión de energía eléctrica.

Introducción: Se determinan las causas que producen los fenómenos electromagnéticos en una transmisión de la energía eléctrica.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Temas: Fundamentos Subtemas: Matemáticas avanzadas. Capacitancia. Resistencia. Inductancia. Conductancia.	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Interpretación de los fenómenos en términos matemáticos.	Desarrollar para evaluar problemas resueltos de los parámetros que determinan la operación de una red eléctrica.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición de los contenidos y utilización de las tecnologías de la Informática y Computación.	Elaborar problemas resueltos.	Entrega de los problemas resueltos.	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales.	20 horas.

--



Unidad temática 2: Líneas de Transmisión

Objetivo de la unidad temática: Calcular Y seleccionar equipos para transmitir electricidad

Introducción: El voltaje y la longitud de una línea determinan el tipo de equipo a utilizar

Contenido temático		Saberes involucrados	Producto de la unidad temática	
Temas: Líneas de transmisión. Subtemas: Corta Media Larga		Comprensión y construcción de procesos. Análisis de la realidad. Identificar y resolver problemas. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.	Desarrollar: Un Proyecto que contenga la memoria de Cálculo de una línea de transmisión.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición de los contenidos y utilización de las tecnologías de la Informática y Computación.	Investigar en diferentes fuentes bibliográficas. Consulta de catálogos técnicos. Proyectar la línea de transmisión.	El proyecto de una línea de transmisor.	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales	24 horas



Unidad temática 3: Redes de Distribución

Objetivo de la unidad temática: Realizar una óptima distribución en baja tensión de la electricidad.

Introducción: Se puede distribuir en forma aérea o subterránea.

Contenido temático		Saberes involucrados	Producto de la unidad temática	
Temas: Redes eléctricas Subtemas: Aéreas. Subterráneas.		Comprensión y construcción de procesos. Análisis de la realidad. Identificar y resolver problemas. Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.	Entregar el cálculo de una red de media tensión anexando el diagrama unifilar (prototipo).	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Exposición de los contenidos y utilización de las tecnologías de la Informática y Computación.	Investigar en diferentes fuentes bibliográficas. Consulta de catálogos técnicos. Proyectar Una Red de distribución en baja tensión.	El proyecto para una red de distribución de baja tensión.	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales	24 horas



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			
Requerimientos de acreditación:			
80% de Asistencia al Curso y Calificación mínima de 60			
Criterios generales de evaluación:			
Examen de Conocimientos, Elaboración de proyectos de redes eléctricas y Asistencia al Curso			
Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados.	Contenidos temáticos.	Ponderación
Examen Teórico	Interpretación de los fenómenos en términos matemáticos. Capacidad de aprender y actualizarse	Problemas.	30%
Proyecto	Capacidad de Aplicar Conocimientos en la práctica. Capacidad de investigación. Trabajo en equipo	Cálculo y memoria técnica	60%
Asistencia	Compromiso de Trabajo.	Lista de Asistencia.	10 %
Producto final			
Descripción		Evaluación	
		Criterios de fondo: [Requisitos básicos referentes al contenido del producto]	Ponderación
		Criterios de forma: [Requisitos relacionados con la presentación del producto y la entrega]	%
Otros criterios			
Criterio	Descripción	Ponderación	
[Se pueden añadir criterios no relacionados con la elaboración de evidencias o productos]	[Especificar en qué consiste el criterio]	%	
		%	
		%	



6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o biblioteca virtual donde esté disponible (en su caso)
John. j. Grainger, William d. Stevenson	2014	Análisis de Sistemas de Potencia	Mc Graw Hill	
Gilberto Enríquez Harper	2006	Fundamentos de Instalaciones de Eléctricas de Mediana y Alta Tensión	Limusa	
C.F.E.	2016	Bases de Diseño de Redes Eléctricas		
referencias complementarias				
Jacinto Viqueira Landa	1985	Redes Eléctricas i	Representaciones y Servicios de Ingeniería s.a.	
Theodore Wildi	2007	Maquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos de Potencia	Pearson	
Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				
<p>Unidad temática 1: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita.</p> <p>Unidad temática 2: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita</p> <p>Unidad temática 3: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita</p> <p>Unidad temática 4: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita</p>				