



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Máquinas Eléctricas I			17455
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso- Taller	Especializante	7
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Circuitos Eléctricos II (I7431)		Laboratorio de Máquinas Eléctricas I (I7460)	Máquinas Eléctricas II (I7456)
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	
FLORES GONZALEZ JUAN MANUEL, GARCIA MARTINEZ JUAN MARCOS, GARCÍA SÁNCHEZ JORGE LUIS, GUZMAN CAMARENA ALFONSO DE LIBORIO, SOTELO CASTAÑON JULIAN, VARGAS QUEZADA MARCELINO, ZERQUERA IZQUIERDO MARIANO DAVID		FECHA DE CORRECCION: 13 DE MARZO DEL 2019	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA	
Presentación	
La materia de Máquinas Eléctricas I nos permitirá adquirir el conocimiento de todos los parámetros y elementos que conforman los Transformadores Eléctricos y las Máquinas Rotativas de Corriente Directa con el objeto de que el alumno las aplique en los diferentes procesos industriales y equipos que las requieran.	
Relación con el perfil	
Modular	De egreso
La Operación de las Máquinas Eléctricas tiene como fundamento principal todos los fenómenos electromecánicos de tal forma que coincide con los tratados de electricidad de este módulo. En el alumno le permite analizar y relacionar los fenómenos físicos que originan la operación de las	Esta asignatura se relaciona con el perfil de egreso al permitirle operar, mantener equipos destinados a la transformación eficiente de la energía mecánica y eléctrica aplicada en equipos y procesos de manufactura.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Máquinas Eléctricas.

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura

Transversales	Genéricas	Profesionales
Analiza los fenómenos electromagnéticos de las máquinas eléctricas. Resuelve los problemas que provocan los elementos que las conforman.	Capacidad de investigación. Capacidad de análisis síntesis. Análisis de la realidad.	Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. Trabajo en equipo.

Saberes involucrados en la UA o Asignatura

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	Confianza en sí mismo. Responsabilidad social con el medio ambiente.

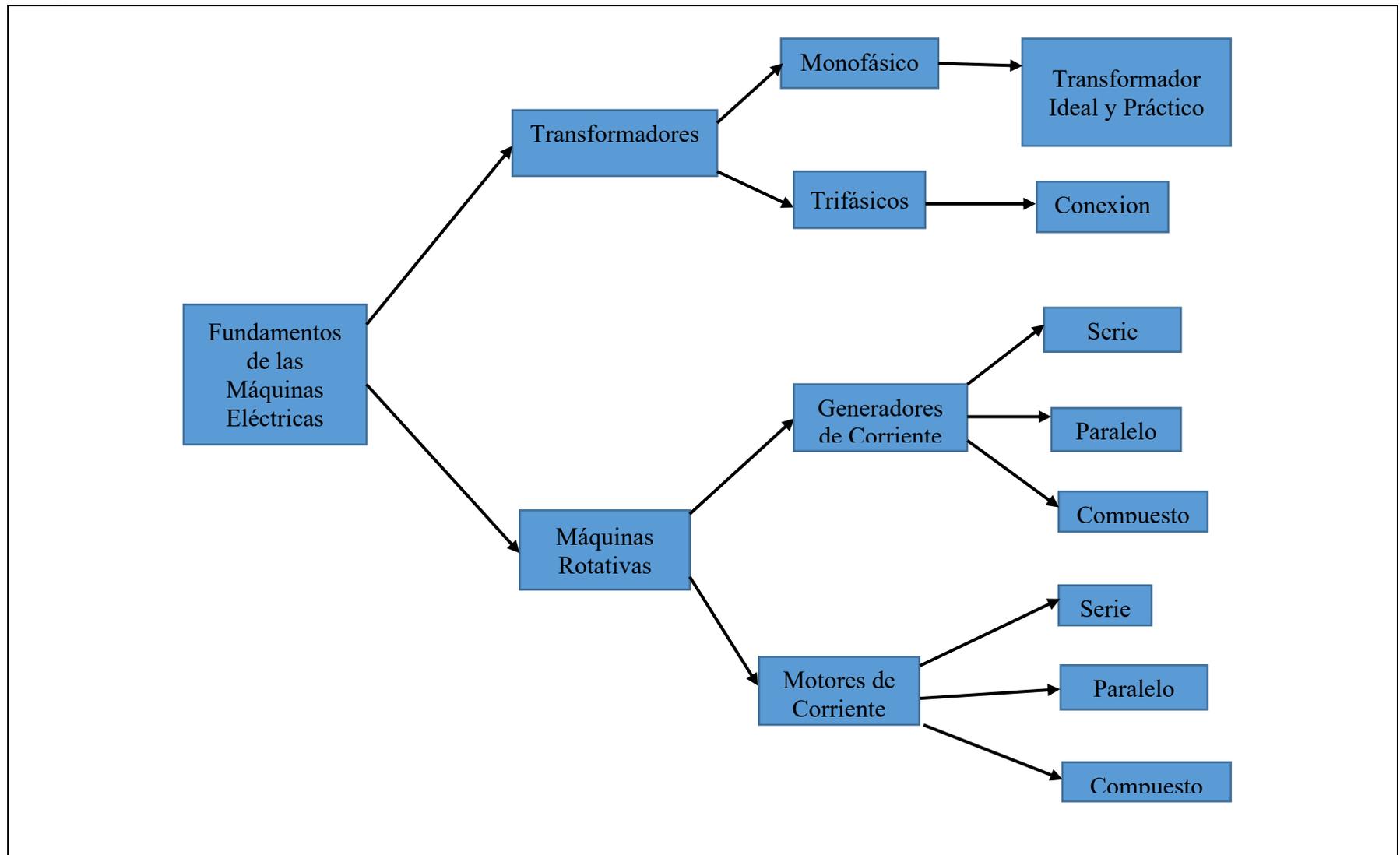
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura

Título del Producto: Maquinas Estáticas y Rotativas de Corriente Directa.

Objetivo: Conocer las máquinas estáticas y rotativas de corriente directa mediante el análisis de los fenómenos electromagnéticos que dan origen a sus parámetros de trabajo.

Descripción: Solucionando problemas que involucran aspectos técnicos y de aplicación de las maquinas estáticas y rotativas.

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





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Unidad temática 1: Fundamentos de las Máquinas Eléctricas

Objetivo de la unidad temática: Conocer los Principios Físicos y Mecánicos que rigen a las máquinas eléctricas.

Introducción: Descripción de los parámetros de las máquinas eléctricas.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Temas: Fundamentos de las Máquinas Eléctricas. Subtemas: Ley de Faraday. Regla de Fleming. Ley de Lenz. Circuitos Eléctricos.	Capacidad de Análisis y Solución de Problemas. Identifica Necesidades Funcionales de los elementos y Sistemas Eléctricos y Mecánicos.	20 problemas resueltos

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.	Entrega de los problemas resueltos.	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales.	8 horas.

Unidad temática 2: Transformador



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Objetivo de la unidad temática: Analizar la forma en que se transfiere la energía eléctrica por enlaces magnéticos.

Introducción: La energía eléctrica puede modificarse mediante los embobinados de un transformador.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Temas: Transformador Subtemas: Transformador ideal. Transformador real. Autotransformador. Transformador de instrumentos.	Capacidad de Análisis y Solución de Problemas. Identifica Necesidades Funcionales de los elementos y Sistemas Eléctricos y Mecánicos. Optimizar los sistemas de transferencia de energía.	Construcción de Diagramas y esquemas de las diferentes etapas de funcionamiento del transformador.

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 diagramas y esquemas de las diferentes condiciones de trabajo de un transformador.	Entrega de los diagramas y esquemas.	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales	24 horas

Unidad temática 3: Generador de Corriente Directa

Objetivo de la unidad temática: Conocer la forma en que se obtiene la Corriente Directa o Continua por medio de un Generador.

Introducción: La conversión de energía electromecánica nos permite obtener fuentes de corriente directa.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Temas: Generador de Corriente Directa Subtemas: Generador Serie. Generador en Derivación. Generador Compuesto.	Capacidad de Análisis y Solución de Problemas. Identifica Necesidades Funcionales de los elementos y Sistemas Eléctricos y Mecánicos. Optimizar los sistemas de transferencia de energía.	Elaboración de diagramas y esquemas para las diferentes configuraciones que permiten el funcionamiento del generador de corriente directa.

--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

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.	Elaborar diagramas y esquemas de las diferentes condiciones de trabajo de un generador. Visitas Industriales	Entrega de los diagramas y esquemas. Reporte Técnico de Visita	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales	18 horas
Unidad temática 4: Motor de Corriente Continua				
Objetivo de la unidad temática: Conocer las Características del Motor de Corriente Directa o Continua.				
Introducción: Características del Par y la Velocidad en los diferentes tipos de motor de corriente directa.				
Contenido temático	Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
Temas: Motor de Corriente Continua Subtemas: Motor Serie. Motor en Derivación. Motor Compuesto	Capacidad de Análisis y Solución de Problemas. Identifica Necesidades Funcionales de los elementos y Sistemas Eléctricos y Mecánicos. Optimizar los sistemas de transferencia de energía.		Elaboración de diagramas y esquemas para las diferentes configuraciones que permiten el funcionamiento del motor de corriente directa.	
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 diagramas y esquemas de las diferentes condiciones de trabajo de un motor. Visitas Industriales.	Entrega de los diagramas y esquemas Reporte Técnico de Visita.	Pizarrón para marcadores, cañón, laptop, audiovisuales	18 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, Otras Actividades y Asistencia al Curso]			
Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados.	Contenidos temáticos.	Ponderación
Examen Teórico	Identificar Necesidades funcionales de los elementos mecánicos y eléctricos.	Problemas.	50 %
Tareas, visitas Industriales	Capacidad de Aplicar Conocimientos en la Carga.	Diagrama y Reportes Técnicos.	40%
Asistencia	Compromiso de Trabajo.	Lista de Asistencia.	10 %
Producto final			
Descripción		Evaluación	
Título: Maquinas Estáticas y Rotativas de Corriente Directa.		Criterios de fondo: [Requisitos básicos referentes al contenido del producto] Criterios de forma: [Requisitos relacionados con la presentación del producto y la entrega]	Ponderación
Objetivo Conocer las maquinas estáticas y rotativas de corriente directa mediante el análisis de los fenómenos electromagnéticos que dan origen a sus parámetros de trabajo.			%
Caracterización Solucionando problemas que involucran aspectos técnicos y de aplicación de las maquinas estáticas y rotativas.			
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)
Chapman Stephen J.	2012	Máquinas Eléctricas	Mc Graw Hill	
Fraile Mora Jesús	2008	Máquinas Eléctricas	Mc Graw Hill	
Fitzgerald Arthur E.	2004	Máquinas Eléctricas	Mc Graw Hill	
Enríquez Harper Gilberto	2002	Transformadores y Motores de Inducción	LIMUSA	
Referencias complementarias				
Kosow Irving	1993	Máquinas Eléctricas y Transformadores	Prentice Hall	
Langsdorf Alexander	1967	Teoría de las Máquinas de Corriente Alterna	Mc Graw Hill	
Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				
Unidad temática 1: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita.				
Unidad temática 2: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita				
Unidad temática 3: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita				
Unidad temática 4: Videos, cañón, Pizarrón para marcadores libros: bibliografía antes descrita				