



UNIVERSIDAD DE ALMERIA
GUÍA DOCENTE CURSO: 2011-12

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas			
Código de asignatura:	44102205	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2011-12	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
<i>Plan</i>	<i>Ciclo Formativo</i>	<i>Tipo</i>	<i>Curso</i>	<i>Duración</i>
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Primer Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Gil Montoya, Francisco		
Departamento	Ingeniería Rural		
Edificio	Escuela Politécnica Superior BAJA		
Despacho	48		
Teléfono	+34 950 015791	E-mail (institucional)	pagilm@ual.es
Recursos Web personales	Web de Gil Montoya, Francisco		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/8
			
hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==			

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	4,0
	• Grupo Docente	22,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0
	• Tutorías colectivas	0,0
	• Tutorías individuales	0,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hwlwE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/8
			
hwlwE3sv2TL+K6rTNvIVRg==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas (TCME) proporciona una formación en tecnología eléctrica básica que capacita al alumno para el desarrollo de competencias relacionadas con el conocimiento, planeamiento y desarrollo de instalaciones eléctricas industriales en baja tensión.

Los contenidos se orientan a la adquisición de competencias genéricas y específicas (competencias académicas) en el campo de la Ingeniería de la Rama Industrial, en Electromecánica y Tecnología Eléctrica.

El desarrollo de la asignatura está centrado en que el alumno comprenda, de forma teórica y experimental, fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Tecnología Eléctrica (Teoría de circuitos en corriente continua, monofásica y trifásica, máquinas eléctricas, y aspectos básicos de distribución de energía).

El temario de la asignatura es:

- Bloque 1. Circuitos Monofásicos
- Bloque 2. Circuitos Trifásicos
- Bloque 3. Transformadores
- Bloque 4. Máquinas eléctricas rotativas
- Bloque 5. Luminotecnia y Seguridad eléctrica.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Cálculo vectorial. Cálculo diferencial e integral. Resolución de sistema de ecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas (se usan en el estudio de los circuitos eléctricos). Conocer las funciones exponenciales y logarítmicas (se emplean en el comportamiento de los circuitos en régimen transitorio, circuitos RC y RL). Conocimientos de trigonometría fundamental. Conocimiento y manejo de cálculo con números complejos (muy importante). Saber aplicar los principios fundamentales de la física.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Física elemental. Matemática básica para ingenieros.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

- Comprender los principios básicos y leyes fundamentales que rigen la Ingeniería Eléctrica.
- Ser capaces de aplicar la teoría a problemas y situaciones concretas y reales.
- Adquirir destreza en la resolución de cálculos, aplicación de normas y en el análisis de resultados.
- Adquirir destreza en el laboratorio, en el montaje y en la realización de las prácticas y memorias posteriores, en la interpretación y redacción de documentación técnica.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

*Conocer y analizar los circuitos eléctricos que conforman las instalaciones eléctricas y saber aplicar los métodos de resolución que permiten conocer las magnitudes eléctricas en cualquier parte del mismo. Se describirán los principales componentes que son parte de los circuitos eléctricos lineales, y se analizarán métodos que permitan obtener las intensidades, las tensiones o las potencias de cualquier carga conectada a red o que forme parte de una instalación menor incluida en otra de mayor dimensión. Alcanzado este objetivo, el alumno debería poder resolver cualquier magnitud en una instalación eléctrica. *Conocer y analizar las redes eléctricas que suministran energía a una instalación industrial, obteniendo las dimensiones óptimas y/o reglamentarias que aseguran el buen funcionamiento de dichas redes. Se describirán los principales métodos de resolución de redes eléctricas, y se resolverán los diferentes

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==

PÁGINA

3/8



hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==

casos prácticos (reales) en cuanto a disposición y funcionamiento de las mismas. Alcanzado este objetivo, el alumno debería poder dimensionar cualquier red eléctrica para suministro de energía a una instalación típica. *Conocer y entender el funcionamiento de las diversas máquinas eléctricas, tanto rotativas como estáticas, que pueden presentarse en una instalación típica. Se describirán los diferentes conjuntos de máquinas eléctricas rotativas (máquinas de corriente continua, máquinas asíncronas, máquinas síncronas, etc.) y estáticas (transformadores) de forma que se conozca su principio de funcionamiento, su utilidad práctica, los criterios de elección para aplicaciones específicas, los niveles de seguridad que implementan y en definitiva, se puedan identificar las necesidades que implican la utilización de las mismas. Alcanzado este objetivo, el alumno debería poder comprender cómo funciona internamente una máquina eléctrica y podría, por tanto, integrar estos dispositivos en una instalación de forma óptima. *Conocimiento de habilidades y actitudes presentes en el desempeño de la profesión. Se fomentará durante la impartición de la asignatura el conocimiento de las responsabilidades profesionales que tiene un ingeniero, así como las implicaciones que se derivan del ejercicio profesional (eficacia, optimización, resolución de dificultades, etc). Se hará hincapié en la necesidad de adoptar una postura crítica ante los problemas que se plantean en el mundo real, que fomente la creatividad del ingeniero y redunde en la búsqueda de soluciones eficaces y al menor costo. Como ingeniero, se deberá tener una actitud de responsabilidad, liderazgo y compromiso ante el trabajo. Alcanzado este objetivo, el alumno debería poder desempeñar cargos de dirección en diferentes ámbitos empresariales y debería poder coordinar grupos de trabajo en proyectos multidisciplinares. También debería poder realizar labores profesionales en el desempeño del ejercicio libre, ya sea realizando proyectos de obra e instalaciones o realizando direcciones técnicas.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==	PÁGINA	4/8
				
hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==				

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Bloque I		
Contenido/Tema	TEMA 1: Corriente alterna monofásica. Generalidades.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Gran Grupo	Clase magistral participativa	presentación de asignatura	2,0
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema	TEMA2: Corriente alterna monofásica. Leyes básicas. Análisis de circuitos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema	TEMA 3: Potencia en corriente alterna monofásica.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Bloque	Bloque II		
Contenido/Tema	TEMA 3: Sistemas polifásicos. Sistemas trifásicos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema	TEMA 4: Potencia en los sistemas trifásicos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Bloque	Bloque III		
Contenido/Tema	Tema 5: Transformadores.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Bloque	Bloque IV		
Contenido/Tema			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==

PÁGINA

5/8



hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==

Tema 6: Máquinas eléctricas rotativas.			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<hr/>			
Bloque	Bloque V		
Contenido/Tema			
	Tema 7: Luminotecnia		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Gran Grupo	Conferencia		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<hr/>			
Contenido/Tema			
	Tema 8: Seguridad Eléctrica		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<hr/>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==	PÁGINA	6/8
				
hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==				

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

- 1 Examen teórico-práctico.
- 1 Trabajos desarrollados durante el curso.
- 1 Participación activa en las sesiones académicas.
- 1 Examen de prácticas.
- 1 Informe de prácticas.
- 1 Trabajos específicos

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(4)	5 %
	• Grupo Docente	(22)	40 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	40 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	15 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Otros: Exámenes y pruebas tipo test

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/8



hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

ELECTROMAGNETISMO Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS (*Fraille Mora, J*) - Bibliografía básica
ELECTROTECNIA BÁSICA PARA INGENIEROS (*Aznar, F.; Espín, A.; Gil, F.*) - Bibliografía básica
MÁQUINAS ELÉCTRICAS (*Fraille Mora, J*) - Bibliografía básica
TEORÍA DE CIRCUITOS (2 TOMOS) (*Parra Prieto, V.M*) - Bibliografía básica

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/x?SEARCH=44102205>

DIRECCIONES WEB

- <http://www.ffii.es/puntoinfomcyt/legislacioni.asp?idregl=76>
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==	PÁGINA	8/8
				
hw1wE3sv2TL+K6rTNvIVRg==				