



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Electrotecnia e Hidráulica Agrícola			
Código de asignatura:	25152207	Plan:	Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Máster en Ingeniería Agronómica	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	9	Horas Presenciales del estudiante:	67,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	157,5
			Total Horas:	225
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Chica Moreno, Rosa María		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería BAJA		
Despacho	47		
Teléfono	+34 950 015063	E-mail (institucional)	rmchica@ual.es
Recursos Web personales	Web de Chica Moreno, Rosa María		
Nombre	Martínez López, Juan		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1		
Despacho	10		
Teléfono	+34 950 015906	E-mail (institucional)	jumartin@ual.es
Recursos Web personales	Web de Martínez López, Juan		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/11



pYismcEuWH67DSq90CfhUA==

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	0,0
	• Grupo Docente	38,6
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	28,9
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	67,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	157,5
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	157,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		225,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/11
			
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La finalidad de esta asignatura es impartir los fundamentos teóricos básicos en las materias de electrotécnica e hidráulica básica. Estos fundamentos se han organizado en dos bloques de conocimientos:

BLOQUE 1: ELECTROTECNIA

- Circuitos de corriente alterna monofásica. Generalidades y análisis de circuitos.
- Circuitos de corriente alterna monofásica. Potencia y energía.
- Circuitos de corriente alterna trifásica. Generalidades y análisis de circuitos.
- Circuitos de corriente alterna trifásica. Potencia y energía.
- Máquinas eléctricas rotativas. Generalidades.
- Transformador
- Luminotecnia. Tecnología de la iluminación.

BLOQUE 2: HIDRÁULICA AGRÍCOLA

- Magnitudes físicas. Definición y propiedades de los fluidos
- Equilibrio de fluidos pesados. Hidrostática
- Análisis dimensional y semejanza
- Ecuaciones fundamentales de la hidráulica. Cinemática e hidrodinámica de fluidos
- Corrientes permanentes en carga
- Bombas y sistemas de impulsión.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

La asignatura de Electrotecnia e hidráulica agrícola es una asignatura común a la rama agrícola y se encuentra dentro del grupo de asignaturas de ingeniería del medio rural.

Se relaciona directamente con las asignaturas que se impartirán posteriormente dentro del plan de estudios para completar los fundamentos teóricos de las materias propias de la ingeniería hidráulica y eléctrica, tales como:

- Electrificación rural e hidráulica.
- Ingeniería de las obras e instalaciones.
- Ingeniería en Hortofruticultura y Jardinería I.
- Tecnología del riego y electrificación agropecuaria.
- Instalaciones hidráulicas y eléctricas.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Los conocimientos necesarios para abordar con éxito esta asignatura debido al carácter técnico de la misma, son aquellos conocimientos que se adquieren en las asignaturas básicas del plan de estudios, fundamentalmente matemáticas y física.

También sería conveniente dominar el uso de herramientas informáticas como: hojas de cálculo, procesadores de texto, etc.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Capacidad de crítica y autocrítica

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios

Competencias Específicas desarrolladas

- CA07: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.
- CA09: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Toma de decisiones mediante el uso de recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pYismcEuWH67DSq90CfhUA==

PÁGINA

3/11




pYismcEuWH67DSq90CfhUA==

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El objetivo fundamental de este curso es que los alumnos dominen los fundamentos teóricos básicos de las materias de electrotécnica e hidráulica agrícola . Para conseguir este objetivo será necesario que el alumno sepa:

- Resolver circuitos de corriente alterna monofásica.
- Resolver circuitos de corriente alterna trifásica.
- Medir la Potencia y energía en circuitos de corriente alterna tanto en monofásica como en trifásica.
- Conocer los elementos y leyes fundamentales del funcionamiento de las máquinas eléctricas rotativas y saber clasificarlas.
- Conocer los elementos y leyes fundamentales del funcionamiento de un transformador tanto de potencia como de medida.
- Conocer y diferenciar las fuentes de luz que usualmente se utiliza en Luminotecnia.
- Aplicar la ley fundamental de la iluminación en la resolución de casos prácticos.
- Saber resolver ejercicios de hidrostática.
- Saber aplicar las ecuaciones fundamentales de la hidráulica en sistemas de distribución de agua.
- Resolver los distintos problemas típicos de cálculo de tuberías.
- Saber calcular la potencia necesaria de un equipo de impulsión y seleccionar el equipo más adecuado.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/11
			
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==			

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**Bloque** ELECTROTÉCNIA**Contenido/Tema**

TEMA 1: Introducción a la Electrotecnia.
 1.1. Definición y campos de aplicación.
 1.2. Producción de energía eléctrica. Tipos de centrales: convencionales y alternativas.
 Práctica 1.Introducción al Laboratorio de Electrotécnia.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,6
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		0,9
	Tareas de laboratorio		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema

TEMA 2: Corriente alterna monofásica. Generalidades.
 2.1. Introducción.
 2.2. Generación de tensión alterna y valores asociados a una onda alterna senoidal.
 2.3. Representación vectorial y compleja de las magnitudes fundamentales en corriente alterna.
 2.4. Circuitos monofásicos. Elementos activos: fuente de tensión ideal y elementos pasivos: resistencia, bobina, condensador.
 2.5. Reactancias e Impedancia.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema

TEMA 3: Corriente alterna monofásica. Leyes básicas. Análisis de circuitos.
 3.1. Ley de Ohm para corriente alternas.
 3.2. Leyes de Kirchhoff en regimenes senoidales.
 3.3. Circuitos serie en régimen permanente. Métodos de cálculo.
 3.4. Resonancia de tensiones.
 3.5. Admitancia, conductancia y susceptancia.
 3.6. Circuitos paralelo. Métodos de cálculo.
 3.7. Resonancia de corrientes.
 3.8. Circuitos mixtos.
 Práctica 2. Aparatos de medida. Análisis de circuitos elementales.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0
	Tareas de laboratorio		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema

TEMA 4: Potencia en corriente alterna monofásica.
 4.1. Introducción.
 4.2. Potencia instantánea, media y fluctuante. Factor de potencia.
 4.3. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias.
 4.4. Potencia compleja.
 4.5. Teorema de Boucherot.
 4.6. Corrección del factor de potencia.
 Práctica 3. Análisis de circuitos en corriente alterna monofásica.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		0,5
	Tareas de laboratorio		1,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/11
			
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==			

Contenido/Tema			
	TEMA 5: Sistemas polifásicos. Sistemas trifásicos. 5.1. Introducción. 5.2. Sistemas polifásicos. 5.3. Sistemas trifásicos generadores: conexión estrella y triángulo. 5.4. Conexión de cargas receptoras en triángulo y estrella con sistemas trifásicos equilibrados de tensiones. 5.5. Equivalencia entre receptores equilibrados estrella-triángulo. Práctica 4. Circuitos de corriente alterna trifásicos: conexión estrella y triángulo.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		0,5
	Tareas de laboratorio		1,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.			
Contenido/Tema			
	TEMA 6: Potencia en los sistemas trifásicos. 6.1. Introducción. 6.2. Cálculo de las potencias de un sistema en estrella. 6.3. Cálculo de las potencias de un sistema en triángulo. 6.4. Equivalencia entre receptores equilibrados estrella-triángulo. 6.5. Sistemas de medida de la potencia activa en sistemas trifásicos. 6.6. Sistemas de medida de la potencia reactiva en sistemas trifásicos. 6.7. Corrección del factor de potencia. Práctica 5. Medida de energía y potencia en circuitos de corriente alterna. Corrección del factor de potencia.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		1,0
	Tareas de laboratorio		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.			
Contenido/Tema			
	Tema 7: Máquinas eléctricas rotativas. Generalidades. 7.1. Introducción. 7.2. Inducción electromagnética. 7.3. Fuerza y par electromagnéticos. 7.4. Máquina eléctrica rotativa elemental: fuerza electromotriz y par electromagnéticos. 7.5. Constitución general de la máquina eléctrica rotativa elemental. 7.6. Clasificación y detalles diferenciales. Práctica 6. Funcionamiento de máquinas rotativas.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.			
Contenido/Tema			
	Tema 8: Transformadores. 8.1. Introducción. 8.2. Principio de funcionamiento de un transformador. 8.3. Constitución general de un transformador monofásico 8.4. Funcionamiento en vacío. 8.5. Funcionamiento en carga.. 8.6. Rendimiento del transformador. 8.7. Transformadores de medida. 8.8. Transformadores trifásicos en régimen equilibrado. 8.9. Grupo de conexiones. Relaciones de transformación. 8.10. Acoplamiento en paralelo 8.11. Constitución del autotransformador monofásico. Ventajas frente al transformador.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.			
Contenido/Tema			
	Tema 9: Fuentes de luz y tipos de lámparas. 9.1. Introducción.		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almería		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	pYismcEuWH67DSq90CfhUA==	PÁGINA	6/11
				
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==				

	9.2. Fuentes de luz y sus características. 9.3. Lámparas de incandescencia. 9.4. Lámparas fluorescentes. 9.5. Lámparas de vapor de mercurio. 9.6. Lámparas de luz mezcla. 9.7. Lámparas de vapor de sodio de alta y baja presión. 9.8. Lámparas halogenuros metálicos. 9.10. Otros tipos de lámparas: LEDs.
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema

	Tema 10: Luminotécnia. 10.1. Introducción. 10.2. Magnitudes fundamentales. 10.3. Ley fundamental de la iluminación. 10.4. Pérdidas de flujo. 10.5. Factor de conservación. 10.6. Luminarias. 10.7. Alumbrado de interiores. 10.8. Alumbrado exterior. Práctica 7. Iluminación.
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Evaluación de resultados		0,5
	Resolución de problemas		1,0
	Tareas de laboratorio		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Bloque **HIDRÁULICA AGRÍCOLA**

Contenido/Tema

	1. DEFINICIÓN Y PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS 1.1. Introducción 1.2. Densidad. Peso específico 1.3. Viscosidad 1.4. Presión. Compresibilidad 1.5. Energía superficial. Capilaridad 1.6. Presión de vapor. Solubilidad Práctica 1. Demostración de BERNOULLI
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema

	2. EQUILIBRIO DE FLUIDOS PESADOS. HIDROSTÁTICA 2.1. Introducción. 2.2. Equilibrio dinámico. Ecuación fundamental de la hidrostática 2.3. Potencial gravitatorio y potencial de presión 2.4. Equilibrio estático de los fluidos pesados 2.5. Teorema de Pascal 2.6. Medida de presiones 2.7. Empujes sobre superficies sumergidas Práctica 2. Ejercicios sobre propiedades de los fluidos e hidrostática
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema

	3. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA
--	-------------------------------------

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/11
			
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==			

	3.1. Introducción 3.2. Magnitud, dimensión y medida 3.3. Ecuación dimensional y cambio de unidades 3.4. Homogeneidad de las ecuaciones de mecánica de fluidos 3.5. Ecuación general de la hidráulica. Diversas aplicaciones del teorema de BUCKINGHAM. 3.5.1. Hidrometría. Desagüe a través de orificio 3.5.2. Rozamiento en conductos uniformes 3.5.3. Hidrometría. Desagüe sobre obras abiertas 3.5.4. Pérdidas de energía en singularidades 3.6. Semejanza. Modelos hidráulicos
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno
Revisión y estudio del material proporcionado a través de la aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema	
	4. ECUACIONES FUNDAMENTALES DE LA HIDRÁULICA 4.1. Introducción 4.2. Representación del movimiento de los fluidos 4.3. Líneas y superficies de corriente. Límites. Corrientes libres y corrientes forzadas 4.4. Movimiento de una partícula elemental 4.5. Modalidades de movimiento. Régimen permanente y régimen variable en corrientes fluidas forzadas 4.6. Ecuación de continuidad 4.7. Teorema de BERNOULLI. Ecuación de conservación de la energía 4.8. Líneas piezométricas y de energía 4.9. Método unidimensional de análisis de corrientes líquidas 4.10. Conservación de la cantidad de movimiento. Ecuación de EULER Práctica 3. Ejercicios sobre fluido perfecto

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno
Revisión y estudio del material proporcionado a través de la aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema	
	5. CORRIENTES PERMANENTES EN CARGA 5.1. Introducción 5.2. Pérdida de carga en tuberías. 5.3. Pérdida de carga en singularidades 5.4. Cálculo de tuberías sencillas 5.5. Sistemas complejos. Redes Práctica 4. Pérdida de carga en tuberías Práctica 5. Ejercicios sobre fluido real

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Resolución de problemas		2,0
	Tareas de laboratorio		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno
Revisión y estudio del material proporcionado a través de la aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.

Contenido/Tema	
	6. IMPULSIONES 6.1. Introducción 6.2. Tipos de bombas 6.3. Curvas características 6.4. Cavitación. NPSH 6.5. Leyes de semejanza en bombas 6.6. Sistemas de impulsión. Simples y Complejos. Punto de funcionamiento Práctica 6. Curvas características de una bomba Práctica 7. Ejercicios sobre sistemas de impulsión


Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
--	--	--	--

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	8/11
			
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==			

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Evaluación de resultados		0,5
	Resolución de problemas		2,0
	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión y estudio del material proporcionado a través del aula virtual y bibliografía recomendada, así como búsqueda de otras fuentes de información. Resolución de ejercicios propuestos y elaboración de informes de prácticas.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	9/11
			
pYismcEuWH67DSq90CfhUA==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Esta asignatura está formada por dos bloques claramente diferenciados. La evaluación de ambos será independiente, correspondiéndole un peso del 50% a cada bloque. Con los dos bloques se evalúa las competencias específicas que le corresponden a esta asignatura CA07 y CA09.

La superación de la asignatura requerirá aprobar (superior o igual a 5 puntos) cada uno de los bloques.

Los criterios de evaluación para el Bloque de Electrotecnia vienen detallados a continuación, además se indican las competencias genéricas que se evalúan con cada instrumento de evaluación:

1.- Actividades académicamente dirigidas, participación en clase y asistencia a tutorías. Hasta un máximo del 10% de la nota final. Conocimientos básicos de la profesión (UAL1), Comunicación oral y escrita en la propia lengua (UAL4), Capacidad de crítica y autocrítica (UAL5).

2.- Trabajo de laboratorio, realización de informes y Test de prácticas. Hasta un máximo del 20% de la nota final. La asistencia y realización de todas las prácticas es OBLIGATORIA para aprobar esta parte de la asignatura. Aplicación de conocimientos (CB2), Capacidad de emitir juicios (CB3).

3.- Examen de conocimientos: teoría y problemas. Hasta un máximo del 70% de la nota final. Capacidad para resolver problemas (UAL3), (CB2), (UAL4).

La evaluación de la parte de hidráulica de la asignatura va a estar basada tanto en la realización de una evaluación continua y un seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno, como en la realización de una prueba o examen final.

a) Evaluación continua y seguimiento del alumno. Se van a considerar los siguientes instrumentos de evaluación:

- Asistencia y participación en las clases presenciales (5%). (UAL1), (UAL4), (UAL5)
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos (5%). (CB2)
- Realización de un test sobre conceptos teórico-prácticos (30%). (CB2)

b) Examen final de la asignatura:

- De carácter práctico consistirá en resolver una serie de ejercicios o problemas relacionados con la asignatura (60%). (UAL3), (CB2), (UAL4)

El alumno podrá compensar la calificación obtenida en la evaluación continua realizando una parte teórica en el examen final con el mismo peso de la evaluación continua (40%).

El alumno superará la asignatura si alcanza la calificación de 5 puntos, obtenida después de realizar la media entre los dos bloques.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(38,6)	20 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(28,9)	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(157,5)	60 %

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
- Entrega de actividades en tutorías
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	10/11



pYismcEuWH67DSq90CfhUA==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- El riego. Fundamentos hidráulicos. (LOSADA, A.) - Bibliografía básica
- Electrotecnia. (FIDALGO J.A., M.R. FERNÁNDEZ, N. FERNÁNDEZ, E.R. GUTIERREZ.) - Bibliografía básica
- Electrotecnia. Fundamentos Teóricos y Prácticos. (GUERRERO, A., O. SÁNCHEZ, J.A. MORENO, A. ORTEGA.) - Bibliografía básica
- Máquinas eléctricas. (FRAILE MORA, J.) - Bibliografía básica
- Mecánica de los fluidos e hidráulica. (GILES, R.V.) - Bibliografía básica
- Problemas de hidráulica para riego. (ROLDÁN, J.; I. PULIDO; E. CAMACHO; M. ALCAIDE y A. LOSADA.) - Bibliografía básica
- Circuitos eléctricos para la ingeniería. (CONEJO A.J., A. CLAMAGIRAND, J.POLO, N. ALGUACIL) - Bibliografía básica
- Curso de Ingeniería Hidráulica Aplicada a los Sistemas de Distribución de Agua. (CABRERA, E.; V. ESPERT; J. GARCIA; F. MARTINEZ; M. ANDRÉS y M. GARCÍA (Eds.)) - Bibliografía básica
- Hidráulica y riego: prácticas de laboratorio y de campo. (CALLEJÓN, J.L.; A. ZAPATA; J.G. LÓPEZ; J. RECA; J. MARTÍNEZ y A. LOSADA.) - Bibliografía básica
- Manual de prácticas de electrotecnia. (CHICA, R, J. FERNÁNDEZ.) - Bibliografía básica
- Problemas resueltos de electrotecnia. (CHICA, R.) - Bibliografía básica

Complementaria

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/e?SEARCH=ELECTROTECNIA E HIDRAULICA AGRICOLA>

DIRECCIONES WEB

- <http://www.philips.es/>
Iluminación
- <http://www.osram.es/>
Iluminación
- <http://www.abb.es/>
Material y componentes eléctricos
- <http://www.grupoadecua.es/>
Tuberías
- <http://www.grundfos.es/>
Bombas
- <http://www.regaber.com/>
Material de riego

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/pYismcEuWH67DSq90CfhUA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

pYismcEuWH67DSq90CfhUA==

PÁGINA

11/11



pYismcEuWH67DSq90CfhUA==