



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Eficiencia Energética y Energías Renovables en Explotaciones e Industrias Hortofrutícolas		
Código de asignatura:	70745203	Plan:	Máster en Ingeniería Agronómica
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer Cuatrimestre		

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

	Créditos:	3	Horas Presenciales del estudiante:	22,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	52,5
			Total Horas:	75

<b>UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:</b>	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	<a href="#">Web de Chica Moreno, Rosa María</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==	PÁGINA	1/7




QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

## 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	12,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	10,5	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		22,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	52,5	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		52,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			75,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	blade39adm.ual.es	<b>PÁGINA</b>	<b>2/7</b>
			
QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==			

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

El uso eficiente de la energía se ha convertido hoy día en uno de los aspectos imprescindibles que hay que tener en cuenta tanto desde el punto de vista de la rentabilidad de cualquier explotación o industria, como de su funcionamiento óptimo. Para ello, es necesario conocer donde, como, cuando y cuanto se está utilizando dicha energía; esto se consigue con la realización de las auditorías energéticas dando lugar a propuestas de mejora de eficiencia energética. Por otra parte es importante introducir otros sistemas que aporte energía a las instalaciones, distintas a las tradicionales: energías alternativas, renovables, etc y así disponer de una mayor diversificación en la obtención y suministro energético a cualquier instalación o explotación agraria.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Es una asignatura optativa relacionada con la asignatura del Módulo 1( Tecnología y planificación del Medio rural) : Gestión de máquinas, equipos e Instalaciones en Producción Agroalimentaria.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Como el título está dirigido preferentemente a Graduados en Ingeniería Agrícola e Ingenieros Técnicos Agrícolas, que deseen aumentar conocimiento y deseen ejercer la profesión de Ingeniero Agrónomo, por cuenta propia o ajena en el sector público o privado, los conocimientos básicos necesarios para abordar esta asignatura ya lo han conseguido en su titulación anterior.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No se requieren.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Genéricas de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

*Otras Competencias Genéricas*

- Aplicación de conocimientos

### Competencias Específicas desarrolladas

Entender y conocer que es una auditoria energética.

Conocer técnicas para mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.

Entender en que consiste los sistemas de cogeneración, autoconsumo y balance neto.

Conocer las características y el funcionamiento de la energía solar fotovoltaica, solar térmica y eólica.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Capacidad para calcular y diseñar con eficiencia energética y el uso de energías renovables en explotaciones e industrias hortofrutícolas.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

PÁGINA

3/7



QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

<b>BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS</b>			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 1: Auditorías energéticas y Sistemas de mejora de la eficiencia energética</b>		
<b>Contenido/Tema</b>	Tema 1: Auditorías Energéticas		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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	Aprendizaje basado en problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
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, manejo de software y elaboración de informes.			
<b>Contenido/Tema</b>	Tema 2: Sistemas de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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	Aprendizaje basado en problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
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, manejo de software y elaboración de informes.			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 2: Cogeneración, autoconsumo y balance neto</b>		
<b>Contenido/Tema</b>	Tema 3. Cogeneración, autoconsumo y balance neto.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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	Aprendizaje basado en problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
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, manejo de software y elaboración de informes.			
<b>Bloque</b>	<b>Bloque 3: Energía solar fotovoltaica, térmica y eólica.</b>		
<b>Contenido/Tema</b>	Tema 4: Energía solar fotovoltaica.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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	Aprendizaje basado en problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
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, manejo de software y elaboración de informes.			
<b>Contenido/Tema</b>	Tema 5: Energía solar térmica.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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	Aprendizaje basado en problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
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, manejo de software y elaboración de informes.			
<b>Contenido/Tema</b>	Tema 6: Energía eólica.		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

PÁGINA

4/7




QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		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, manejo de software y elaboración de informes.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/7</b>
			
QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

Los criterios que se van a tener en cuenta para la evaluación de la asignatura son los siguientes, donde además se indican las competencias que se evalúan con cada instrumento de evaluación:

- 1.- Participación en actividades de clase y asistencias (30% de la nota final). (Aplicación de conocimientos, conocimientos básicos de la profesión).
- 2.- Realización de trabajos, problemas, informes, actividades académicamente dirigidas (40% de la nota final). (Aplicación de conocimientos, conocimientos básicos de la profesión, capacidad para resolver problemas, capacidad para trabajar de forma autónoma).
- 3.- Autoevaluaciones (30% de la nota final). (Aplicación de conocimientos, conocimientos básicos de la profesión, capacidad para resolver problemas, capacidad para trabajar de forma autónoma).

### 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	( 12 )	20 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 10,5 )	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(52,5)	60 %

### Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Autoevaluación final del estudiante.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- 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/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

PÁGINA

6/7



QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Energías Renovables (*Jarabo Friedrich F.; Elortegui Escartin, N.*) - Bibliografía básica
- Energías Renovables (*Mario Ortega Rodríguez*) - Bibliografía básica
- Norma UNE-EN- 216501:2009 Auditorías Energéticas. Requisitos (*AENOR*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

- Compendio de energía solar (*Jose M<sup>º</sup> Fernández Salgado*) - Bibliografía complementaria
- Energía Solar y Agricultura (*García Araque, Inocente*) - Bibliografía complementaria
- Manuales de energías renovables: Minicentrales hidroeléctricas, energía eólica, energía de la biomasa, incineración de residuos sólidos urbanos, energía solar térmica, energía solar fotovoltaica. (*IDAE*) - Bibliografía 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=EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIAS RENOVABLES EN EXPLOTACIONES E INDUSTRIAS HORTOFRUTICOLAS>

### DIRECCIONES WEB

- <http://www.idae.es/>  
*Instituto para la Diversificación y Ahorro de la energía.*
- <http://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/>  
*Agencia Andaluza de la energía*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/QvUdLFLrwnnT7/XlnFSG2w==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/7</b>
			
QvUdLFLrwnnT7 / XlnFSG2w==			