



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** ENERGÍAS ALTERNATIVAS

**Tipología:** OPTATIVA

**Grado:** 421 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR-2021)

**Centro:** 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

**Curso:** 4

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** [http://www.uclm.es/area/amf/Antoine/Energias/temario\\_esp.htm](http://www.uclm.es/area/amf/Antoine/Energias/temario_esp.htm)

**Código:** 56366

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 20

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** S

**Bilingüe:** N

Profesor: ANTOINE CLAUDE BRET . - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-D13	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	Vía Teams	antoinclaude.bret@uclm.es	Para garantizar la correcta atención individualizada del estudiante, se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante correo electrónico

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Se requiere que el estudiante tenga los conocimientos básicos Matemática y Física adquiridos en los 3 primeros años de grados.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El problema energía/clima es uno de los retos más importantes al que enfrenta la humanidad. Debido a sus numerosos aspectos tecnológicos, los ingenieros deben tener un papel importante en la superación del mismo. Por lo tanto, es esencial que comprendan bien el problema y sus diversos aspectos científicos.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEO36	Capacidad para gestionar, analizar y diseñar plantas y fuentes de energías alternativas, centrales nucleares, e instalaciones energéticas en general.
CEO37	Adquirir una visión global del problema energía/clima.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG07	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento global del tema energía/clima.

#### Resultados adicionales

Adquirir una visión global del problema energía/clima. Aprender a encontrar la información fiable y calcular órdenes de magnitud. Entender la base física del cambio climático y las limitaciones de los combustibles fósiles. Entender la base física de las técnicas de almacenamiento de la energía. Saber evaluar el potencial de las energías alternativas a partir de su base física. Desarrollar escenarios energéticos para el futuro. Estudiar los precedentes históricos.

## 6. TEMARIO

Tema 1: Introducción: ¿cuál es el problema?

Tema 2: Los combustibles fósiles

Tema 3: La ciencia del clima

Tema 4: Almacenamiento de la energía, el hidrógeno

Tema 5: Energía eólica

Tema 6: Energía solar

Tema 7: Biomasa, hidroelectricidad, geotermia

Tema 8: Energía Nuclear - Fisión

Tema 9: Energía Nuclear - Fusión

Tema 10: Limitaciones y peligros

Tema 11: Lecciones de la Historia

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO36 CEO37 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	1	25	N		- Método expositivo/lección magistral - Resolución de ejercicios y problemas - Tutorías grupales
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO36 CEO37 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	0.6	15	N		- Resolución de ejercicios y problemas - Aprendizaje basado en trabajos, comentarios e informes
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO36 CEO37 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	0.6	15	S	N	- Prácticas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO36 CEO37 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	0.2	5	S	S	- Pruebas de evaluación - Aprendizaje basado en trabajos, comentarios e informes
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO36 CEO37 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	3.6	90	N		- Trabajo autónomo - Trabajo en grupo
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
			<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>		<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>		
			<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>		<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	45.00%	45.00%	En evaluación continua consiste en la resolución de ejercicios teórico-prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo largo del curso. En evaluación no continua, consistirá en la resolución de los mismos ejercicios que la evaluación continua.
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	En evaluación continua, exposición oral (en grupo de 2) de un tema de libre elección. En evaluación no continua, la exposición oral se hará en los días de las convocatorias ordinarias y extraordinarias.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	45.00%	45.00%	En evaluación continua, 3 informes de prácticas en grupo. Cada informe cuenta por 15%. En evaluación no continua, los informes de prácticas se sustituirá por una prueba práctica adicional en los días de las convocatorias ordinarias y extraordinarias.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Los indicados en la tabla anterior, columna descripción.

#### Evaluación no continua:

Los indicados en la tabla anterior, columna descripción.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Estas pruebas son como la ordinaria, no hay particularidades. Para que el alumno pueda alcanzar la máxima puntuación, las notas de la convocatoria extraordinaria reemplazan a todas las notas anteriores.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Estas pruebas son como la ordinaria, no hay particularidades. Para que el alumno pueda alcanzar la máxima puntuación, las notas de la convocatoria extraordinaria reemplazan a todas las notas anteriores.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
	<b>Total horas: 150</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Joseph Tainter	The Collapse of Complex Societies	Cambridge Press		052138673X	1990	
Jared Diamond	Collapse: How Societies Choose to Fail or Survive	Penguin		0241958687	2011	
Antoine Bret	The Energy-Climat Continuum. Lessons from Basic Science and History	Springer		9783319079196	2014	Libro del curso
K. McGuffie, A. Henderson-Sellers	A Climate Modelling Primer	John Wiley & Sons		047085751X	2005	