



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

Código: 56366

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2021-22

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	Via Teams	antoineclaud.bret@uclm.es	

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

Conceptos básicos de la ingeniería nuclear.

Conocer los fundamentos básicos de gestión energética y realizar balances de energía y exergía.

Conocer los fundamentos de los principales métodos y sistemas de almacenamiento energético, así como de cogeneración/trigeneración.

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, hidroeléctricidad, 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	S	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	S	N	- Resolución de ejercicios y problemas - Aprendizaje basado en trabajos, comentarios e informes
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO36 CEO37 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT02 CT03	0.6	15	S	N	- Prácticas
Prueba final [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
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

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 varias pruebas de 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, el día de la convocatoria ordinaria.
Presentación oral de temas	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 sustituirá por una prueba práctica adicional el día de la convocatoria ordinaria.
Elaboración de memorias de prácticas	45.00%	45.00%	En evaluación continua, 3 informes de practicas en grupo. Cada informe cuenta por 15%. En evaluación no continua, los informes de prácticas se sustituirá por una prueba práctica adicional el día de la convocatoria ordinaria.
Total:	100.00%	100.00%	

* 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:

Sin nota mínima. La evaluación continua consiste en varias pruebas de resolución de ejercicios teórico-prácticos similares a los realizados en las

actividades formativas a lo largo del curso.

Evaluación no continua:

Sin nota mínima. La evaluación no continua consistirá en la resolución de los mismos ejercicios que la evaluación continua, el día de la convocatoria ordinaria.

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 de la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Tema 1 (de 11): Introducción: ¿cuál es el problema?	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 2 (de 11): Los combustibles fósiles	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 3 (de 11): La ciencia del clima	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Tema 4 (de 11): Almacenamiento de la energía, el hidrógeno	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 5 (de 11): Energía eólica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 6 (de 11): Energía solar	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 7 (de 11): Biomasa, hidroeléctricidad, geotermia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 8 (de 11): Energía Nuclear - Fisión	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 9 (de 11): Energía Nuclear - Fusion	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 10 (de 11): Limitaciones y peligros	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 11 (de 11): Lecciones de la Historia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8

Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
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
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
No se ha introducido ningún elemento bibliográfico						