UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CENTRALES DE ENERGÍ
Código: 56424
Tipología: OPTATIVA
Créditos ECTS: 6
Grado: 413 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (AB-21)
Curso académico: 2022-23
Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE
Grupo(s): 10
Curso: 4
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **SERGIO MARTIN MARTINEZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel -0C4	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926053631	sergio.martin@uclm.es	Cualquier momento de la semana previa solicitud vía email, según disponibilidad y agenda.

Profesor: **RAQUEL VILLENA RUIZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel - 0.C.10	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES		Raquel.Villena@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión, líneas eléctricas, intalaciones eléctricas de alta tensión: subestaciones y centros de transformación, teoría de circuitos, centrales eléctricas, energías renovables y máquinas eléctricas.

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

En esta asignatura se plantea la adquisición de destrezas para la planificación y explotación de instalaciones cuyo conocimiento se estima importante para el ingeniero eléctrico, como son las relacionadas con el diseño, cálculo y dimensionado de instalaciones solares fotovoltaicas, para producción de electricidad. Estos conocimientos se describen como necesarios en la legislación técnica vigente en la materia. Por la formación básica previa necesaria, esta asignatura se encuentra relacionada con las energías renovables, Sistemas de medida, SCADA y EMS en sistemas eléctricos de potencia, Análisis y operación de sistemas eléctricos, Diseño de centrales de energía eléctrica basadas en EERR y Electrónica industrial, y se encuentra encuadrada dentro de un objetivo más general que se ha denominado Energías Renovables y centrales eléctricas, que pretende una visión integral de la utilización de la energía final de una forma sostenible.

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
CEO08	Conocimiento aplicado sobre la planificación y explotación de centrales eléctricas, y especialmente las basadas en fuentes de energía renovable.
CG01	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CG02	Capacidad para la dirección de actividades objeto de proyectos de ingeniería en el ámbito de la Ingeniería Industrial.
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.
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

Diseñar y calcular instalaciones e infraestructuras básicas de centrales eléctricas y especialmente las basadas en fuentes de energía renovable.

Proyectar centrales eléctricas, especialmente las basadas en energías renovables.

Analizar la viabilidad de los proyectos y la tramitación de los mismos.

6. TEMARIO

Tema 1: Operación y planificación de centrales en base al sistema y el mercado eléctrico

Tema 2: Análisis de la producción de centrales de energía solar fotovoltaica

Tema 3: Modelado de centrales de energía solar fotovoltaica

Tema 4: Estudio de la degradación de sistema fotovoltaicos

Tema 5: Mantenimiento de parque eólicos

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Prácticas:

Práctica 1: Analisis técnico econoómico de producción renovable.

Práctica 2: Analisis energético de una instalación fotovoltaica.

Práctica 3: Modelado de la curva IV de sistemas fotovoltaicos.

Práctica 4: Mantenimiento predictivo de aerogeneradores.

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		1	25	S	N	
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas		0.6	15	S	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.6	15	S	N	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)		3.6	90	S	N	
		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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Examen teórico	60.00%	60.00%	Durante el curso se harán dos pruebas escritas.
Realización de prácticas en laboratorio	40.00%	40.00%	Al final de cada sesión de prácticas en taller se cumplimentará un protocolo de la práctica realizada, que se entregará en el plazo marcado por el profesor.
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:

Para poder hacer media ponderada, en el examen teórico y en las prácticas se debe obtener una puntuación de un mínimo de 4.

Para superar la asignatura el alumno tendrá que sacar una puntuación de un mínimo de 5.

Evaluación no continua:

La realización de prácticas en laboratorio será recuperable mediante la realización de un examen de prácticas tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria.

Para poder hacer media ponderada, en el examen teórico y en las prácticas se debe obtener una puntuación de un mínimo de 4.

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá que sacar una puntuación de un mínimo de 5.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria constará de una prueba final con contenido teórico-práctico. Para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria el alumno tendrá que sacar una puntuación de un mínimo de 5 en la prueba final.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	90

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	90
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
	Apuntes de las asignatura					
Antonio Gómez Expósito	Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica	McGraw-Hill			2002	
J.L. Rodríguez, J.C. Burgos, S. Arnalte Gómez	Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica			84-7202-139-1	2003	
Manuel-Alonso Castro Gil, Roque Calero Pérez, José Antonio Carta González, Antonio Colmenar Santos.	Centrales de energías renovables : generación eléctrica con energías renovables	UNED Pearson Educación		978-84-8322-600-1	2009	
FERNANDEZ SALGADO, JOSE Mª	COMPENDIO DE ENERGIA SOLAR: FOTOVOLTAICA, TERMICA Y TERMOELECTRICA			9788484764007	2010	