



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** DISEÑO Y OPERACIÓN DE CENTRALES ELÉCTRICAS RENOVABLES

**Código:** 311272

**Tipología:** OPTATIVA

**Créditos ECTS:** 4.5

**Grado:** 2376 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES

**Curso académico:** 2023-24

**Centro:** 801 - CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**Grupo(s):** 40

**Curso:** 1

**Duración:** C2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Segunda lengua:**

**Uso docente de otras lenguas:**

**English Friendly:** S

**Página web:**

**Bilingüe:** N

Profesor: ESTEFANÍA ARTIGAO ANDICOBERRY - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante D. Juan Manuel - 0.C.7	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926053095	Estefania.Artigao@uclm.es	Se indicará a principio de curso.
Profesor: RAQUEL VILLENA RUIZ - Grupo(s): 40				
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	Se indicará a principio de curso.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Se requiere, para cursar la asignatura, del conocimiento de los principales conceptos relacionados con los sistemas eléctricos, así como con las principales fuentes de energía renovables: eólica, solar fotovoltaica, solar térmica, hidráulica y geotermia, y biomasa.

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

En esta asignatura se persigue la adquisición de destrezas para el diseño y la operación de centrales eléctricas renovables, las cuales se estima que son muy importantes, en el contexto energético y climático actual, para la persona que obtenga el título de Máster Universitario en Energías Renovables. Así, estas destrezas están relacionadas, por ejemplo, con la operación y el mantenimiento de centrales eléctricas renovables, o con las técnicas de extensión de vida útil de estas plantas, entre otras. Por otra parte, en base a los requisitos previos planteados como parte de la formación preliminar necesaria para cursar la materia, esta asignatura está relacionada con los diferentes tipos de energías renovables (energía eólica, energía solar, energía de la biomasa, etc.), así como con la operación de los sistemas eléctricos de potencia en su conjunto. Además, al formar parte de la especialidad en Operación y Gestión de Empresas de Energías Renovables, la asignatura está también estrechamente relacionada con la otra asignatura de esta especialidad, la de Organización y Gestión de Empresas de Energías Renovables.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
INFO-2023	En los títulos verificados conforme al RD822/2021, las competencias pasan a formar parte de los resultados de aprendizaje, clasificados en conocimientos, habilidades y competencias. Por ello, para esta asignatura, las competencias se encuentran reflejadas en el apartado 5

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

CE10 - Capacidad para el diseño, operación y mantenimiento de centrales e instalaciones basadas en fuentes de energía renovables

CE11 - Capacidad para la gestión y tramitación de proyectos de energías renovables.

### 6. TEMARIO

**Tema 1: Impacto ambiental de centrales eléctricas renovables**

**Tema 2: Normativa y reglamentación de centrales eléctricas renovables**

**Tema 3: Diseño de centrales eléctricas renovables**

**Tema 4: Operación y mantenimiento de centrales eléctricas renovables**

**Tema 5: Hibridación de tecnologías renovables**

**Tema 6: Repotenciación y extensión de vida**

**Tema 7: Participación de centrales eléctricas renovables en el mercado eléctrico**

### 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

	Competencias						
--	--------------	--	--	--	--	--	--

Actividad formativa	Metodología	relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.08	27	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.12	3	S	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.32	8	S	S	
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas		0.2	5	S	S	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.08	2	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]			0.7	17.5	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		2	50	S	N	
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</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
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Actividad OBLIGATORIA. Realización de prácticas de forma presencial y entrega de memorias.
Trabajo	20.00%	20.00%	Actividad OBLIGATORIA. Realización de trabajos propuestos por las profesoras.
Prueba final	60.00%	60.00%	Actividad OBLIGATORIA. Examen de cuestiones teórico-prácticas.
<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:

CALIFICACIÓN FINAL =  $0,6 \cdot (\text{nota examen final ordinario}) + 0,2 \cdot (\text{nota media de las prácticas}) + 0,2 \cdot (\text{nota media de los trabajos})$ .

Es necesario tener una nota mínima de 4 en cada una de las partes para poder aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura el resultado de la suma anterior debe ser igual o mayor a 5 puntos.

#### Evaluación no continua:

CALIFICACIÓN FINAL =  $0,6 \cdot (\text{nota examen final ordinario}) + 0,2 \cdot (\text{nota media de las prácticas}) + 0,2 \cdot (\text{nota media de los trabajos})$ .

Es necesario tener una nota mínima de 4 en cada una de las partes para poder aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura el resultado de la suma anterior debe ser igual o mayor a 5 puntos.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

CALIFICACIÓN FINAL =  $0,6 \cdot (\text{nota examen final ordinario}) + 0,2 \cdot (\text{nota examen de prácticas de laboratorio}) + 0,2 \cdot (\text{nota examen de los trabajos})$ .

Consistirá en la realización de un examen de prácticas de laboratorio, la entrega de los trabajos planteados y una prueba final.

El examen de prácticas de laboratorio consistirá en una prueba escrita en la que habrá que demostrar que se saben utilizar los equipos que se han utilizado para realizar las prácticas de la asignatura.

El examen de los trabajos consistirá en una prueba escrita en la que habrá que demostrar que se tienen los conocimientos planteados en los trabajos propuestos.

Es necesario tener una nota mínima de 4 en cada una de las partes para poder aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura el resultado de la suma anterior debe ser igual o mayor a 5 puntos.

## 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]	27
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	17.5

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	27
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	17.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
	<b>Total horas: 112.5</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
	Apuntes de la asignatura					