

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G878 - Centrales Eléctricas y Energías Renovables

Grado en Ingeniería Eléctrica  
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA MÓDULO AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA				
Código y denominación	G878 - Centrales Eléctricas y Energías Renovables				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	SEVERIANO FIDENCIO PEREZ REMESAL
E-mail	severiano.perez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3026)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Algebra, Cálculo, Física, Termodinámica, Mecánica de Fluidos

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
<b>Competencias Genéricas</b>
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Adquisición de la 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 Eléctrica.
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Adquisición de la capacidad de comunicarse por escrito.
Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.
Adquisición de la capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
<b>Competencias Específicas</b>
Adquisición de la capacidad para realizar el diseño de centrales eléctricas.
Obtención del conocimiento aplicado sobre energías renovables.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno debe conocer los principios de funcionamiento de los principales tipos de plantas de generación de energía eléctrica, así como sus componentes principales. Será capaz de comprender y desarrollar proyectos ingenieriles relacionados con la generación de energía eléctrica.

- El alumno debe adquirir conocimientos sobre la aplicación de los MCIA en la generación de energía eléctrica, la energía minihidráulica y biomasa. Será capaz de desarrollar y modificar proyectos ingenieriles relacionados con la generación de energía eléctrica.

### 4. OBJETIVOS

Conocer los distintos tipos de centrales de generación de energía eléctrica.

Comprender los mecanismos de transmisión de energía entre sistemas.

Introducir al alumno en las energías renovables, haciendo hincapié en energía de la biomasa y minihidráulica.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. ORGANIZACIÓN DOCENTE**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Centrales hidráulicas y de bombeo	9,00	10,00	6,00	0,00	0,00	2,00	4,00	5,50	24,00	0,00	0,00	5
2	Centrales térmicas. Plantas de carbón y gas. Cogeneración. Ciclos combinados.	9,00	10,00	4,00	0,00	0,00	1,00	3,50	5,50	24,00	0,00	0,00	5
3	Centrales nucleares	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	2,00	0,00	0,00	1
4	Introducción a las energías renovables.	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	10,00	0,00	0,00	4
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>10,00</b>	<b>15,00</b>	<b>60,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Presentación de trabajos de la asignatura	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Convocatorias ordinaria y extraordinaria			
Observaciones				
Ejercicios de seguimiento	Otros	No	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	20 min cada prueba aproximadamente			
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación	Convocatoria ordinaria y extraordinaria			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Para la presentación de los trabajos se realizará a lo largo del curso. Los ejercicios de seguimiento constarán de pruebas cortas que se realizarán en clase a lo largo del curso. Los alumnos que no aprueben la asignatura por evaluación continua deberán superarla en las convocatoria ordinaria y extraordinaria de la asignatura. Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los alumnos a tiempo parcial deben superar la asignatura entregando y presentando los trabajos correspondientes y recuperando la parte de ejercicios de seguimiento en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS				
<b>BÁSICA</b>				
Turbomáquinas térmicas. Claudio Mataix. ICAI				
Turbomáquina hidráulicas. Claudio Mataix: ICAI				
Plantas de valorización energética de la biomasa. José María Sala Lizarraga, Luis María López González. Ochoa, D.L. 2002				
La energía del oleaje : una guía técnica para su aprovechamiento / Rodrigo Carballo, Néstor Areán, Iván López, Gregorio Iglesias. Madrid : Paraninfo, [2020]©2020. ISBN: 978-84-283-4461-6				
<b>Complementaria</b>				
Advances in Energy Research Volume 5 / Morena J. Acosta, editor. New York : Nova Science Publishers, cop. 2011. ISBN: 978-1-61761-897-0				

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**