UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: CENTRALES ELÉCTRICAS
Código: 56413
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 356 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR)
Curso académico: 2020-21
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL
Grupo(s): 20
Curso: 3
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: https://moodle.uclm.es
Bilingüe: N

Profesor: **ALFREDO ARCOS JIMENEZ** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSII-CR/2-C03	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926052021	Alfredo.ArcosJimenez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

La formación básica necesaria para abordar la asignatura Centrales Eléctricas se proporciona en las asignaturas Álgebra, Cálculo I, Cálculo II y Física de primer curso, y Ampliación de Matemáticas y Tecnología Eléctrica de segundo curso del plan de estudios de la titulación de Grado en Ingeniería Eléctrica de la E.T.S. de Ingenieros Industriales del campus de Ciudad Real. También se recomienda cursar previamente las asignatura de Máquinas Eléctricas y de Líneas Eléctricas de tercer curso.

Finalmente, es recomendable tener conocimientos básicos de Química Industrial, Termodinámica, Mecánica de Fluidos y Regulación Automática.

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

En la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En dicha orden se especifica que en el módulo de tecnología específica del título de Grado en Ingeniería Eléctrica se debe adquirir la capacidad para el diseño de centrales eléctricas. La asignatura Centrales Eléctricas contribuye a la adquisición de dicha competencia por parte del alumno.

En la asignatura Centrales Eléctricas se analizan los tipos de centrales, los sistemas eléctricos de las centrales eléctricas así como la producción de energía eléctrica. Esta asignatura está interrelacionada, entre otras, con las siguientes asignaturas: Tecnología Eléctrica, Mecánica de Fluidos, Máquinas Eléctricas, Regulación Automática, Líneas Eléctricas, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión, Control de Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos de Potencia.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A15	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas usuales de obligado cumplimiento. (Normativa).
A16	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
D09	Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para interpretar y diseñar sistemas de protección de una central eléctrica.

Capacidad para la aplicación de la legislación y normativas, de obligado cumplimiento, que regulan el diseño y construcción de centrales eléctricas.

Conocimiento de los aspectos constructivos de las instalaciones destinadas a la producción de la energía eléctrica.

Conocimiento de los mecanismos de gestión técnica y económica de una central eléctrica.

Resultados adicionales

- Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especialidado como no especializado.

- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonmiento crítico, de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Industrial

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción
Tema 2: Fuentes de energía
Tema 3: Centrales termoeléctricas
Tema 4: Centrales nucleares
Tema 5: Centrales hidroeléctricas

Tema 6: Centrales de energías renovables
Tema 7: Generación Distribuida
Tema 8: Sistema eléctrico y protecciones
Tema 9: Legislación y Normativa

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	A15 D09	0.9	22.5	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A13 A15 A16 D09	0.3	7.5	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A15 D09	0.3	7.5	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	A13 A15 D09	1.9	47.5	N	-	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	A04 A15 D09	1.7	42.5	S	N	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	A15 D09	0.6	15	N	-	
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	A13 A15 A16 D09	0.3	7.5	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
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	
Prueba final	70.00%	100.00%	La evaluación no continua se aplicará a aquellos alumnos que no entreguen ningún trabajo y tampoco realicen las actividades en el aula de ordenadores.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	15.00%	0.00%	
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).*

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]	22.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	47.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	42.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	15
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	7.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	47.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	42.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	15
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A.-M. Borbely, J. F. Kreider	Distributed generation: The power paradigm for the new millennium	CRC Press		0-8493-0074-6	2001	
Antonio Gómez Expósito	Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica	McGraw-Hill		84-481-3592-X	2002	

Comisión Nacional de Energía (CNE)	Comisión Nacional de Energía (CNE) http://www.cne.es			
Electricity Storage Association	Electricity Storage Association http://www.electricitystorage.org			
J. A. Carta, R. Calero, A. Colmenar, M. A. Castro	Centrales de energías renovables: generación eléctrica con energía renovables	UNED Pearson Educación	978-84-8322-600-1	2009
J. Ramírez Vázquez	Centrales eléctricas	Ceac	84-329-6006-3	1980
A. J. Wood, B. F. Wollenberg	Power generation, operation, and control	John Wiley and Sons	0-471-58699-4	1996
N. Jenkins, G. Strbac and J. Ekanayake	Distributed Generation	IET Library	978-0-86341-958-4	2010
Red Eléctrica de España (REE)	Red Eléctrica de España (REE) http://www.ree.es			