

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	CENTRALES Y LÍNEAS ELÉCTRICAS	
Código:	101213	
Plan de estudios:	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA Y RECURSOS	Curso: 4
	MINERALES	
Materia:	CENTRALES Y LÍNEA ELÉCTRICAS	
Carácter:	OBLIGATORIA	Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	9.0	Horas de trabajo presencial: 90
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 135
Plataforma virtual:		

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre:	CANTIZANI OLIVA, JUAN (Coordinador)	
Departamento:	INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA	
Área:	INGENIERÍA ELÉCTRICA	
Ubicación del despacho:	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR BELMEZ 3º PLANTA	
E-Mail:	p02caolj@uco.es	Teléfono: 957218336

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Tener aprobada la asignatura TECNOLOGÍA ELÉCTRICA.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Minas.
CB2	Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia del campo de la ingeniería de minas.
CB3	Aplicar los conocimientos en contextos profesionales y elaborar y defender argumentos en el campo de conocimiento de la ingeniería de minas.
CB4	Resolver problemas dentro del área de estudio de la Ingeniería de Minas.
CB5	Reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de estudio de la ingeniería de minas para poder emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.
CB6	Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB7	Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CERE1B	Transformación y gestión de productos energéticos.
CERE3	Industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica.
CERE7	Logística y distribución energética.
CERE10	Control de la calidad de los materiales empleados.

OBJETIVOS

Conocimiento sobre las diferentes formas de producción y distribución de la energía eléctrica. Principales componentes de las diferentes métodos de producción. Conocimiento del sector eléctrico.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- INTRODUCCIÓN 1.1 Reseña Histórica 1.2 Demanda del sistema eléctrico. 1.3 Normativa y Terminología. 1.4 Energía eléctrica Sostenible. 1.5 Tipos de Centrales.
- CENTRALES Y PRODUCCIÓN ELÉCTRICA 2.1. Centrales Térmicas. 2.1.1 Central Térmica combustible fósil. 2.1.2 Central Térmica de Ciclo Combinado. 2.1.3. Central Térmica Nuclear. 2.1.4 Central Térmica Combustible Renovable. 2.1.5 Central Térmica sin combustible (Geotérmicas, Termosolares, Hidroterómicas). 2.2 Centrales Atmosféricas. 2.2.1 Centrales Hidráulicas. 2.2.2 Eólica 2.2.3 Mareomotriz 2.3 Centrales Fotovoltaicas.
- COMPONENTES DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE PRODUCCIÓN 3.1 Maquinas Eléctricas 3.2 Generadores sincrónicos 3.3 Generadores asincrónicos 3.4 Generadores fotovoltaicos 3.5 Transformadores de potencia 3.6 Elementos auxiliares de una central.
- INSTALACIONES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN 4.1 Subestaciones 4.2 Líneas aéreas 4.3 Líneas subterráneas. 4.4 Centros de Transformación.
- SECTOR ELÉCTRICO 5.1 Evolución del Sector Eléctrico 5.2 Operación del sistema eléctrico. Los Agentes. 5.3 Organismos reguladores

2. Contenidos prácticos

Normativa Eléctrica.
Equipos de Comprobación y Medición de Instalaciones eléctricas
Programas Informáticos para instalaciones eléctricas.



GUÍA DOCENTE

Análisis del las empresas del sector eléctrico.

3 Visitas Técnicas conducidas a plantas de generación eléctrica. (POSIBLEMENTE LOS VIERNES)

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos a tiempo parcial, deberán informar a principios de curso. Deberán asistir a las clases del Grupo Mediano. Deberán entregar en la plataforma moodle un mapa conceptual, esquema y resumen de cada tema, al finalizar cada tema a traves de la plataforma moodle. Deberán asistir a la actividades de evaluación.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	8	-	8
Análisis de documentos	6	-	6
Aula PC	-	8	8
Exposición grupal	5	-	5
Laboratorio	-	8	8
Lección magistral	23	-	23
Salidas	-	20	20
Seminario	2	-	2
Trabajos en grupo (cooperativo)	6	-	6
Tutorías	4	-	4
Total horas:	54	36	90

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	15
Búsqueda de información	30
Estudio	80
Trabajo de grupo	10
Total horas:	135

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
 Dossier de documentación
 Ejercicios y problemas
 Visitas externas

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB2	X	X	X	X
CB3	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB5	X		X	X
CB6	X	X		X
CB7	X		X	X
CERE10	X	X	X	
CERE1B	X	X	X	
CERE3	X	X	X	X
CERE7	X	X	X	
CU2		X	X	X
Total (100%)	10%	60%	10%	20%
Nota mínima (*)	5	5	5	5

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Es necesario un 80% de asistencia para poder superar la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los trabajos entregables se considerará realizados, aquellos presentados en tiempo y en forma.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre, dirigida al alumnado que se encuentre en segunda o sucesivas matrículas, la evaluación se regirá por los contenidos y criterios mencionados en la guía docente del curso anterior.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los trabajos entregables se considerará realizados, aquellos presentados en tiempo y en forma.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se otorgará con una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% del alumnado relacionado en el acta correspondiente. Si hubiese un empate, se realizará un desempate con defensa oral sobre un tema de la materia.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

CEAC. (2004). Estaciones de transformación y distribución Protección de sistemas eléctricos. Barcelona: CEAC.

Wildi, T. (2007). Máquinas eléctricas y sistema de potencia. México: Pearson Educación.

Ramírez, J. (1972). Centrales Eléctricas. Barcelona: CEAC.

Buchhold, T., & Happoldt, H. (1966). Centrales y Redes Eléctricas. Barcelona: Labor, S.A.

Orille, A.L. (1993) Centrales eléctricas. Tomo I. Ediciones UPC, Barcelona

Orille, A.L. (1993) Centrales eléctricas. Tomo II. Ediciones UPC, Barcelona

Orille, A.L. (1993) Centrales eléctricas. Tomo III. Ediciones UPC, Barcelona

<http://www.unesa.es>

<http://www.ree.es>

<http://www.f2i2.net>

<http://www.idae.es>

<http://www.iea.org>

2. Bibliografía complementaria

Bijit, L. S. (2006). Redes Eléctricas. Madrid: Pearson Educación, S.A.

Folch, J. R. (2011). Prácticas de Laboratorio de Tecnología Eléctrica. Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.

Hering, P. (1943). Canalizaciones y Centrales Eléctricas. Barcelona: Labor, S.A.

Santo Potess, E. (1971). Centrales Eléctricas. Barcelona: Gustavo Gili S. A.

Weedy, B. M. (1982). Sistemas eléctricos de gran potencia. Barcelona: Reverté, S.A.

Zopetti, G. (1981). Redes Eléctricas de alta y Baja Tensión. Mexico: G.Gili, S.A.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

Organización de salidas

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Análisis de documentos	Aula PC	Exposición grupal	Laboratorio	Lección magistral	Salidas	Seminario	Trabajos en grupo (cooperativo)	Tutorías
1ª Quincena	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	2,0	0,0
2ª Quincena	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	7,0	0,0	0,0	1,0	0,0
3ª Quincena	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	0,0	2,0	1,0	0,0
4ª Quincena	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	6,0	0,0	2,0	2,0
5ª Quincena	1,0	2,0	2,0	0,0	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6ª Quincena	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0
7ª Quincena	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	2,0
8ª Quincena	4,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	8,0	6,0	8,0	5,0	8,0	23,0	20,0	2,0	6,0	4,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB2	X	X	X	X
CB3	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB5	X		X	X
CB6	X	X		X
CB7	X		X	X
CERE10	X	X	X	
CERE1B	X	X	X	
CERE3	X	X	X	X
CERE7	X	X	X	
CU2		X	X	X
Total (100%)	10%	60%	10%	20%
Nota mínima (*)	4	4	4	4

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Los trabajos entregables mediante la herramienta tarea se considerarán realizados aquellos presentados acordes al tiempo y forma establecidos. Para estudiantes de segunda matrícula o superior, se guardarán las partes de las técnicas de evaluación aprobadas en este curso (2019-2020) para la convocatoria extraordinaria de septiembre-octubre. Al igual que para la convocatoria de septiembre-octubre de los alumnos del curso 2020-2021 que no superen la asignatura.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Los trabajos entregables mediante la herramienta tarea se considerarán realizados aquellos presentados acordes al tiempo y forma establecidos.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor (Escenario A):

Se otorgará con una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% del alumnado relacionado en el acta correspondiente. Si hubiese un empate, se realizará un desempate con defensa oral sobre un tema de la materia.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB2	X	X	X	X
CB3	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB5	X		X	X
CB6	X	X		X
CB7	X		X	X
CERE10	X	X	X	
CERE1B	X	X	X	
CERE3	X	X	X	X
CERE7	X	X	X	
CU2		X	X	X
Total (100%)	10%	60%	10%	20%
Nota mínima (*)	4	4	4	4

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Herramientas Moodle	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
Pruebas simultáneas por videoconferencia		X		
Tarea		X	X	X
Videoconferencia	X			

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Los trabajos entregables mediante la herramienta tarea se considerarán realizados aquellos presentados acordes al tiempo y forma establecidos. Para estudiantes de segunda matrícula o superior, se guardarán las partes de las

GUÍA DOCENTE

técnicas de evaluación aprobadas en este curso (2019-2020) para la convocatoria extraordinaria de septiembre-octubre. Al igual que para la convocatoria de septiembre-octubre de los alumnos del curso 2020-2021 que no superen la asignatura.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Los trabajos entregables mediante la herramienta tarea se considerarán realizados aquellos presentados acordes al tiempo y forma establecidos.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor (Escenario B):

Se otorgará con una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% del alumnado relacionado en el acta correspondiente. Si hubiese un empate, se realizará un desempate con defensa oral sobre un tema de la materia.