GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **CENTRALES ELÉCTRICAS**
Código: 101304
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: ESPECÍFICO TECNOLOGÍA ELÉCTRICA II
Materia: CENTRALES ELÉCTRICAS
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: SEGUNDO 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: ZAMORA SALIDO, JOSE (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Leonardo Da Vinci
E-Mail: el1zasaj@uco.es Teléfono: 609240073

Nombre: GARCÍA TORRES, FÉLIX
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Leonardo Da Vinci
E-Mail: fgtorres@uco.es Teléfono: 957218335

Nombre: GONZÁLEZ JIMÉNEZ, JOSÉ RAMÓN
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edif Leonardo Da Vinci
E-Mail: p22gojij@uco.es Teléfono: 957218372

Nombre: PINZI, SARA
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS
Ubicación del despacho: Edif Leonardo Da Vinci
E-Mail: qf1pinps@uco.es Teléfono: 957218338

Nombre: SÁNCHEZ ÁVILA, NÉLIDA
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS
Ubicación del despacho: Edif Leonardo Da Vinci
E-Mail: q82saavn@uco.es Teléfono: 957218338

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado la asignatura de Ingeniería Térmica y de Máquinas Eléctricas

COMPETENCIAS

CB2	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 en el campo de la Ingeniería Eléctrica.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CEE9	Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
CEE10	Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

OBJETIVOS

- Capacitar al alumno para el diseño de centrales eléctrica con fuentes de energías convencionales y energías renovables.
- Aportar contenidos formativos conducentes a la obtención de un certificado de aptitud profesional en Inspección de Instalaciones Eléctricas emitido por la empresa SGS, mejorando así el currículum del alumnado perteneciente a la titulación del Grado en Ingeniería Eléctrica.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. Contenidos teóricos

Bloque I:

Tema 1. Aplicaciones de la Termodinámica Aplicada. Estudios de vapores

Tema 2. Dispositivos de sisemas abiertos en flujo estacionario

Tema 3. Ciclos de potecia de vapor. Rankine. Ciclos de Rankine con mejoras

Tema 4. Ciclos de potencia de gas. Brayton. Ciclo combinado.

Bloque II

Tema 1.- Los sectores Energético y Eléctrico.

Tema 2.- Los generadores eléctricos.

Tema 3.- Regulación, control y protección de los generadores eléctricos.

Tema 4.- Generación eléctrica con fuentes de energías renovables.

2. Contenidos prácticos

Bloque I - Análisis de ciclos energéticos en centrales térmicas

Bloque II. -Generador asincrono conexión a red, maniobra y regulación. -Generador síncrono conexión a red, maniobra y regulación. -Generación fotovoltaica conexión a red. -Generación fotovoltaica autónoma.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Energía asequible y no contaminante
Industria, innovación e infraestructura
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

METODOLOGÍA

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

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	4	-	-	4
Análisis de documentos	2	-	-	2
Debates	2	-	-	2
Laboratorio	-	10	16	26
Lección magistral	35	-	-	35
Salidas	5	-	-	5
Tutorías	6	10	-	16
Total horas:	***54***	***20***	***16***	***90***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	30
Consultas bibliográficas	30
Ejercicios	15
Estudio	30
Problemas	20
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
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

El material de trabajo de la asignatura se colocará en la plataforma MOODLE

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Portafolios	Resolución de problemas
CB2	X	X	X	X
CEE10	X	X	X	X
CEE9	X	X	X	X
CU2	X	X	X	X
Total (100%)	***10%***	***60%***	***10%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

-Para el bloque 1: será necesario superar el examen constituido por pruebas de respuestas cortas y resolución de problemas. También se prevee la resolución de problemas y exposioción oral.
Para el bloque 2: Será necesario:
- Superar el examen tipo test de cada tema.
- Realizar el trabajo en grupo propuesto.
- Superar el examen final compuesto por: Resolución de problemas con nota mínima de 5 y prueba teórica nota mínima de 5 La nota de la asignatura se compondrá en un 30% de la nota de resolución de problemas, un 60% de prueba de examenfinal y un 10% del resto.

Se considera superada la asignatura si el valor final obtenido es de 5 sobre 10, además de los criterios 1 y 2.

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

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se regirán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual.
Serán examinados según los criterios siguientes:
-Superar el examen final compuesto por:
Resolución de problemas con nota mínima de 5
Prueba teórica nota mínima de 5

La convocatoria extraordinaria de abril es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (artículo *artículo 74 del Reglamento 24/2019 de Régimen Académico de los Estudios Oficiales de Grado de la Universidad de Córdoba*).
Para asignaturas del primer cuatrimestre, cuando llegue abril se habrá impartido la asignatura en su totalidad, luego debe regirse por los contenidos y criterios de la guía docente del curso actual.
Sin embargo, si la asignatura es del segundo cuatrimestre, en abril aún no se habrá finalizado la asignatura, por lo que la convocatoria de abril debe regirse por los contenidos y criterios de la guía docente del curso anterior.
Serán examinados según los criterios siguientes:
-Superar el examen final compuesto por:
Resolución de problemas con nota mínima de 5
Prueba teórica nota mínima de 5

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se otorgar¿ con una calificaci¿n igual o superior a 9.0. Su n¿mero no podr¿ 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

Termodinámica Lógica y Motores Térmicos, 6 Edición , José Agüera Soriano, Ed. Ciencia3,
S.L CHAPMAN STEPHEN J. (2000). Máquinas Eléctricas.
MC GRAW-HILL. MEDINA QUESADA, M.A. y otros (2011) Generación de energía eléctrica con sistemas fotovoltaicos conectados a la red .
ABECEDARIO ORILLE FERNANDEZ, A.L.(1996), Centrales eléctricas, EDICIONS UPC RCE. REGLAM.
CENTRALES ELECTRICAS, SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACION 1997 Editorial: MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SANZ FEITO, JAVIER (2002). Máquinas Eléctricas. PRENTICE HALL
LEY 24/2013 SECTOR ELÉCTRICO
RD 244/2019 AUTOCONSUMO

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Organización de salidas
Realización de actividades

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.