Guía docente
220250 - 220250 - Sistemas Eléctricos de Potencia

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (Plan 2013). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: RAMON MUJAL ROSES.

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Capacidad para el modelado, análisis, cálculo y diseño de sistemas eléctricos de potencia.
2. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas y actuadores eléctricos, con conocimientos de gestión eficiente de sistemas eléctricos, y control eficiente de accionamientos eléctricos.
3. Capacidad para proyectar instalaciones eléctricas convencionales y no convencionales (energías renovables).
4. Conocimientos adecuados para la integración de datos y comunicaciones industriales.
5. Conocimientos adecuados para la gestión y supervisión automatizada de información de procesos energéticos.
6. Capacidad para modelar y resolver los problemas asociados a la operación de los sistemas de energía eléctrica integrando las tecnologías de la información y las comunicaciones: protecciones, operación de redes, mercado eléctrico y estabilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00
Horas grupo pequeño	15,0	12.00
Horas grupo grande	30,0	24.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

(CAST) Mòdul 1. L'electricitat i les seves fonts d'energia

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 2. Màquines elèctriques i centres de transformació

Dedicación: 16h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 3. Paràmetres elèctrics i càlcul de xarxes

Dedicación: 17h
Grupo grande/Teoría: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 4. Sistemes de Protecció. Posada a terra

Dedicación: 16h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 5. Regulació i control de sistemes elèctrics

Dedicación: 17h
Grupo grande/Teoría: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 6. Fallades simètriques en sistemes elèctrics de potència

Dedicación: 16h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 7. Fallades asimètriques. Xarxes de seqüència i components simètriques

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 4h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) Mòdul 8. Funcionament econòmic dels sistemes elèctrics

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 4h
Aprendizaje autónomo: 10h

ACTIVIDADES

(CAST) ACTIVITAT 1: PROBLEMES I PRÀCTICA SOBRE MÀQUINES ELÈCTRIQUES

Dedicación: 11h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 6h

(CAST) ACTIVITAT 2: PROBLEMES I PRÀCTICA SOBRE LINIES ELECTRICAS. REGULACIÓ

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 7h

(CAST) ACTIVITAT 3: PROBLEMES I PRACTICA DE L'ANÀLISI DE CORTCIRCUITS EQUILIBRATS

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 7h

(CAST) ACTIVITAT 4: PROBLEMES I PRACTICA DE XARXES DE SEQÜÈNCIA I COMPONENTS SIMÈTRICS

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 7h

(CAST) ACTIVITAT 5. FUNCIONAMENT ECONÒMIC DELS SISTEMES DE POTENCIA

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 6h

(CAST) ACTIVITAT 6: PROBLEMES I PRACTICA DE PROTECCIONS I POSADA A TERRA

Dedicación: 13h
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Aprendizaje autónomo: 7h

(CAST) ACTIVITAT 7: CLASSES TEORÍA

Dedicación: 48h
Grupo grande/Teoría: 8h
Aprendizaje autónomo: 40h

EXAMEN DE RECUPERACIÓN FINAL ASIGNATURA

Descripción:
Se realizará una prueba de 1h de duración en la cual el alumno deberá demostrar que ha alcanzado el nivel requerido para recuperar esta asignatura. Para ello se realizará una prueba escrita que sera de menor duración que el examen al que recupera y de contenidos mucho más básicos
Esta prueba básica solo permitira aprobar la asignatura, es decir, la nota máxima sera de un 5.
Se podrán presentar a esta prueba solo los alumnos que no tengan aprobada la asignatura.

Objetivos específicos:
Con esta prueba se da al alumno la oportunidad última de alcanzar los requisitos mínimos para superar la asignatura, con lo cual el temaría será más básico que en el examen normal, pero la nota máxima también sera simplemente aprobado (5) o suspenso. No pudiéndose sacar mayor nota mediante esta prueba que como se ha indicado es de contenídos mínimos.

Material:
El material típico de un examen escrito. Material de escritura, calculadora y papel

Entregable:
Se entregará la prueba escrita en el mismo día y hora en que se ha realizado, corrigiéndose con la máxima brevedad posible para así tener unas nota de referencia

Dedicación: 1h
Grupo grande/Teoría: 1h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Stevenson, W.D.; Grainger, J. Análisis de sistemas eléctricos de potencia. 4ª ed. México: McGraw-Hill, 2004. ISBN 9788476534563.
- Porras, A.; Guerrero, A. Seguridad en las instalaciones eléctricas. Madrid: McGraw-Hill, 2000. ISBN 8448127374.
- Mujal Rosas, R.M. Protección de sistemas eléctricos de potencia [en línea]. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2014 [Consulta: 08/05/2018]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36676. ISBN 9788476539729.
- Mujal Rosas, R.M. Cálculo de líneas y redes eléctricas. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2013. ISBN 9788476539866.
- Checa, Luis Mª. Líneas de transporte de energía. 3ª ed. Barcelona: Marcombo Boixareu, 1988. ISBN 8426706843.