

INSTALACIONES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Curso 2016/2017

(Código:28806146)

1.PRESENTACIÓN

Esta asignatura sirve de complemento y ampliación de los conceptos básicos de sistemas trifásicos y máquinas eléctricas que han visto, y que se supone que tienen, los nuevos estudiantes del Máster de Ingeniería Industrial que provienen de los Grados en Ingeniería Mecánica, en Ingeniería Química o en Ingeniería Textil (grados no especialistas en electricidad).

2.CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura, situada en el primer cuatrimestre del primer curso del Máster en Ingeniería Industrial, tiene por objeto el repaso y la ampliación de los conocimientos muy básicos de instalaciones y máquinas eléctricas con los que llegan al Master los estudiantes procedentes de los Grados de Ingeniería Industrial no especialistas en Electricidad, de tal manera que, una vez superada la asignatura, puedan afrontar con unas mínimas garantías de conocimientos y éxito las demás asignaturas de este área que se ven en el Máster como, por ejemplo, la asignatura "Tecnología Eléctrica".

Con esta asignatura se busca que el alumno desarrolle las siguientes competencias generales de la titulación de Máster: iniciativa y motivación; planificación y organización; capacidad para trabajar de forma autónoma; capacidad de análisis y síntesis; aplicación de los conocimientos a la práctica. Por otro lado, las competencias específicas a alcanzar durante el estudio de esta asignatura para un titulado de éste Máster, son las siguientes:

- conocer y utilizar correctamente las magnitudes eléctricas, sus unidades y símbolos;
- conocer los fundamentos físicos que posibilitan el funcionamiento de las máquinas eléctricas y las características específicas de cada tipo de máquina eléctrica;
- saber analizar y resolver circuitos eléctricos utilizados para los cálculos propios de las instalaciones eléctricas trifásicas y de las máquinas eléctricas;
- poseer, comprender y tener la capacidad para aplicar esos métodos de análisis, diseño y resolución a circuitos eléctricos reales entendiendo su funcionamiento, tanto en régimen permanente como transitorio.

Esta asignatura permite aplicar los conocimientos y competencias adquiridos en otras asignaturas previas de Grado como "Fundamentos de Ingeniería Eléctrica" y "Campos y Ondas" que, por tanto, el estudiante debe conocer.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para facilitar la comprensión de esta asignatura y la consecución de los objetivos establecidos, el estudiante debería disponer de las competencias propias de las anteriormente citadas asignaturas "Fundamentos de Ingeniería Eléctrica" y "Campos y Ondas". De la asignatura de Fundamentos de Ingeniería Eléctrica, resultará imprescindible el saber: 1) analizar y resolver circuitos eléctricos en continua y en alterna y circuitos trifásicos equilibrados; 2) calcular circuitos eléctricos sencillos en BT (secciones y características de los elementos de protección y maniobra); y 3) los fundamentos y la resolución de circuitos con las máquinas eléctricas más básicas (el transformador monofásico y el motor asíncrono o de inducción).

Ni que decir tiene que es imprescindible un sólido conocimiento de matemáticas que

permita entender, plantear y resolver los problemas matemáticos en los que se traducen los contenidos eléctricos anteriores y de esta asignatura.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conforme a la orientación formativa que introduce el EEES y a partir de los contenidos de la asignatura, los resultados del aprendizaje previstos son:

- Cálculo y análisis de instalaciones eléctricas trifásicas, equilibradas y desequilibradas.
- Conocer, entender y analizar el régimen transitorio de circuitos eléctricos de primer y de segundo orden.
- Cálculo y análisis del uso de los diferentes tipos de máquinas eléctricas y de su conexión en las instalaciones eléctricas.
- Adquirir el vocabulario técnico relacionado con estos contenidos.
- Aprendizaje conceptual y experimental de la instrumentación electrotécnica básica necesaria de la materia.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura ordena los contenidos en tres bloques o Unidades Didácticas:

1. Ampliación de análisis de circuitos: régimen transitorio (circuitos de primer y segundo orden).
2. Instalaciones eléctricas: sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados..
3. Máquinas eléctricas.

El desarrollo de estas Unidades y su relación con la bibliografía básica se desarrolla de forma completa y detallada en la “Guía de la asignatura, 2ª parte: plan de trabajo”, que es la continuación de este documento y que el estudiante deberá descargar del curso virtual de la asignatura.

6.EQUIPO DOCENTE

- [JOSE CARPIO IBÁÑEZ](#)
- [JAIME LUIS RAMIS OLIVER](#)

7.METODOLOGÍA

La metodología que se contemplan en esta asignatura incluye las siguientes tres actividades fundamentales:

1. Trabajo autónomo de estudio de los contenidos teóricos y prácticos, utilizando la bibliografía básica y complementaria.
2. Trabajo autónomo y en grupo de realización de las actividades prácticas disponibles, como ejercicios y pruebas de autoevaluación, con el apoyo y la supervisión del profesorado.
3. Trabajo práctico en el laboratorio, con las herramientas y directrices preparadas por el equipo docente.

La relación e interacción del estudiante con el equipo docente y con el tutor se describe más adelante. El calendario de actividades y las directrices y orientaciones para el estudio y preparación de la asignatura se describe de forma detallada en la “Guía de la asignatura, 2ª parte: plan de trabajo”, que es la continuación de este documento.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788416228133

Título: MÁQUINAS ELÉCTRICAS (7ªEdición)

Autor/es: Fraile Mora, Jesús ;
Editorial: Garceta

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

La bibliografía básica que debe utilizar para estudiar la asignatura consta de:

- Adenda de la asignatura, escrita por el equipo docente y que deberá descargar del curso virtual.
- El libro de "Maquinas eléctricas" del prof. Fraile Mora arriba indicado (también es válida la 6ª edición publicada por McGraw Hill).

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Dado el carácter básico de esta asignatura, existen bastantes libros que abordan la materia programada en esta asignatura y que el estudiante interesado puede consultar para ampliar o completar respecto de los contenidos expuestos en los libros dados como bibliografía básica. En la "Guía de la asignatura, 2ª parte: plan de trabajo" se incluye una relación de estos libros que se pueden utilizar como complemento, junto a los oportunos comentarios a cada uno de ellos, siempre desde el criterio del equipo docente.

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Como materiales adicionales de apoyo al estudio de la asignatura, se ofrece el curso virtual donde podrán obtenerse, además de este mismo documento (denominado "Guía de la asignatura, 1ª parte: información general"), la ya citada "Guía de la asignatura, 2ª parte: plan de trabajo" que constituye una ampliación de la misma en la que se incluirán los capítulos de los libros de la bibliografía básica que correspondan a cada uno de los temas de estudio descritos en el contenido, así como textos y referencias complementarias que añaden conceptos y explicaciones, orientaciones de estudio y el calendario de actividades, entre otras.

La plataforma ALF se usará como medio para que los estudiantes puedan acceder a los materiales adicionales, ejercicios y pruebas de evaluación a distancia, preguntas más frecuentes, foros generales y específicos de cada tema, etc. para que el estudiante pueda completar los conocimientos adquiridos a través del estudio de la bibliografía básica, conforme al criterio y planificación del equipo docente.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La enseñanza a distancia posee unas características que la diferencian claramente de la enseñanza presencial. Sin embargo, esto no impide que los estudiantes dispongan de la ayuda y de los recursos necesarios para cursar las asignaturas correspondientes a la titulación elegida. Los mecanismos de los que dispone el alumno para la consecución de los objetivos son los siguientes:

- Entorno virtual. La asignatura dispone de un curso virtual, tal y como se ha indicado en el apartado de recursos de apoyo al estudio; este curso se encuentra en la

plataforma aLF de la UNED. Este soporte es fundamental en la asignatura y supondrá la vía principal de comunicación entre los estudiantes, los tutores y el equipo docente.

La tutoría con el equipo docente se realizará fundamentalmente a través de la plataforma ALF, reservándose las guardias (por correo electrónico o por teléfono) para cuestiones más personales como revisiones de exámenes o similar. Para este último tipo de consultas, el horario de guardia es: LUNES (lectivos) de 16:00 h a 20:00 h. Teléfonos y direcciones de correo electrónico:

- Prof. J. Carpio - telf. 913986474

jcarpio@ieec.uned.es

Dirección postal:

- Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E.T.S. de Ingenieros Industriales - UNED

C/ Juan del Rosal, nº 12

28040 MADRID

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Para el seguimiento y evaluación del estudiante se utilizan las siguientes herramientas:

a) Evaluación continua

La evaluación continua supone un aspecto muy importante dentro de un proceso general de aprendizaje de EEES y en particular es una herramienta fundamental para fomentar el autoaprendizaje. En esta asignatura, se pone a disposición de los estudiantes un proceso de evaluación continua basado en la resolución de cuestiones y problemas similares a los que encontrará en la Prueba Presencial. Esta colección de problemas constituyen las denominadas Pruebas de Evaluación Continua. Es recomendable su realización y su fin es incentivar, temporizar y facilitar el estudio de la asignatura. Estas pruebas se realizarán a lo largo del cuatrimestre, con la supervisión del tutor y del Equipo Docente.

b) Practicas de laboratorio

Consistirán en la realización presencial de un conjunto de prácticas de laboratorio, con componentes y equipos reales, establecidas por el equipo docente, que el estudiante deberá realizar una vez aprobada la prueba presencial. Su carácter es obligatorio e imprescindible para aprobar la asignatura. Las prácticas se realizarán en los laboratorios de la Escuela de Ingenieros Industriales de la UNED y se realizará en dos convocatorias, ordinaria y extraordinaria.

c) Prueba presencial

Existen dos convocatorias de examen presencial, ordinaria y extraordinaria, según el calendario oficial de pruebas presenciales publicado por la UNED.

La prueba presencial consta de varios ejercicios o problemas, de contenido teórico-práctico. La nota de la prueba será la media ponderada de las notas de esos ejercicios. En la evaluación de cada ejercicio se valorará positivamente la claridad y la correcta utilización de esquemas y/o diagramas según sea necesario. Por contra, se valorará negativamente el desconocimiento de conceptos o técnicas básicas, propias de asignaturas como Fundamentos de ingeniería eléctrica.

La prueba tiene una duración de dos horas y el estudiante no podrá utilizar ningún tipo de material para su realización, permitiéndose únicamente el uso de calculadora no programable.

En caso de que el estudiante esté en desacuerdo con la nota obtenida, deberá contactar por escrito para solicitar la revisión del examen, conforme al proceso establecido por la UNED, que se hará de forma particular para cada caso. Debe observar los plazos que hay establecidos en el procedimiento de revisión de exámenes, que figura en el portal del Departamento <http://www.ieec.uned.es>

d) Criterios de Evaluación

Para aprobar la asignatura será imprescindible aprobar la prueba presencial, así como haber realizado y superado las prácticas de laboratorio.

En la nota final de la asignatura se tendrán en cuenta, la superación de la prueba de evaluación a distancia, el informe del tutor, la nota obtenida en la prueba presencial y el desarrollo de las prácticas de laboratorio. Los pesos de la evaluación serán: un 20% correspondiente al trabajo realizado durante el curso (ejercicios propuestos, prácticas de laboratorio, participación, etc.) y un 80% de la Prueba Presencial. En cualquier caso, para aplicar estos porcentajes es necesario aprobar la Prueba Presencial.

Toda la información referente al seguimiento y evaluación de la asignatura se detalla en la "Guía de la asignatura, 2ª parte: plan de trabajo".

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.