

7-08

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MÁQUINAS ELÉCTRICAS II

CÓDIGO 01642085

UNED

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Esta asignatura plantea una profundización en el estudio de las Máquinas Eléctricas y es la continuación natural de la asignatura *Maquinas Electricas I*.

Después de haber visto, en *Maquinas Electricas I*, los principios fundamentales de las máquinas eléctricas y dos tipos de máquinas (Transformadores y Máquinas de Continua) más simples de comprensión, en ***Maquinas Electricas II*** se pasa a estudiar máquinas eléctricas más complejas como son las Máquinas de Inducción y las Máquinas Síncronas, así como el control de las Máquinas Eléctricas en los denominados Accionamientos Eléctricos.

El estudio de las máquinas se plantea principalmente a través de la explicación física de los fenómenos más que mediante el uso de un desarrollo matemático profundo de los mismos. Para ello se realiza el enfoque del estudio de las máquinas basado en sus circuitos eléctricos equivalentes, sus diagramas fasoriales y sus curvas características.

CONTENIDOS

El contenido de esta asignatura se divide en tres temas.

Se indican entre parentesis los epígrafes correspondientes al libro del profesor Fraile, que se cita como bibliografía básica para esta asignatura.

TEMA 1. Máquinas asíncronas o de inducción

- 1.1 Introducción (4.1).
- 1.2 Aspectos constructivos (4.2).
- 1.3 Principio de funcionamiento (4.3).
- 1.4 Circuito equivalente (4.4).
- 1.5 Ensayos (4.5)
- 1.6 Balance de potencias (4.6).
- 1.7 Par de rotación (4.7).
- 1.8 Arranque (4.9).
- 1.9 Motores de doble jaula (4.10)
- 1.10 Regulación de velocidad (4.11).
- 1.11 Motor de inducción monofásico. Principio de funcionamiento y arranque (4.13.1 y 4.13.3).

TEMA 2. Máquinas síncronas

- 2.1 Introducción (5.1).
- 2.2 Aspectos constructivos (5.2).
- 2.3 Sistemas de excitación (5.3).
- 2.4 Principio de funcionamiento (5.4).
- 2.5 Funcionamiento en vacío (5.4.1).
- 2.6 Funcionamiento en carga. Reacción de inducido (5.4.2).
- 2.7 Diagrama fasorial. Regulación de tensión (5.5).
- 2.8 Funcionamiento de un alternador en una red aislada (5.9).
- 2.9 Acoplamiento de un alternador a la red (5.10).
- 2.10 Potencia activa y reactiva generada por una máquina acoplada a una red de potencia

infinita (5.11).

2.11 Funcionamiento de una máquina síncrona conectada a una red de potencia infinita (5.12).

TEMA 3. Accionamientos eléctricos

3.1 Accionamientos eléctricos. Principios generales (7.10).

3.2 Accionamientos eléctricos con motores de c.c. (7.11).

3.3 Accionamientos eléctricos con motores asíncronos (7.12).

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

JUAN VICENTE MIGUEZ CAMIÑA

jmiguez@ieec.uned.es

91398-8240

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448139131

Título:MÁQUINAS ELÉCTRICAS (6ª)

Autor/es:Fraile Mora, Jesús ;

Editorial:MC GRAW HILL

ISBN(13):9788448142407

Título:PROBLEMAS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS (1ª)

Autor/es:Fraile Ardanuy, Jesús ; Fraile Mora, Jesús ;

Editorial:MC GRAW HILL

El libro básico para el estudio de la asignatura es el siguiente:

FRAILE MORA, J. *Máquinas Eléctricas*. Ed. McGraw-Hill, 5.a ed. Madrid, 2003.

Aunque el libro del profesor Fraile contiene muchos ejemplos y problemas resueltos junto al desarrollo teórico de los temas, puede consultar más problemas en el siguiente libro del mismo autor :

FRAILE MORA, J. *Problemas de Máquinas Eléctricas*. Ed. McGraw-Hill, 2005 (Colección Schaum).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Los siguientes libros constituyen una fuente de información complementaria al texto base.

No son necesarios, aunque se los incluimos aquí por si el alumno desea ampliar algún punto del programa.

SANZ FEITO, J. *Máquinas Eléctricas*. Ed. Prentice Hall. Madrid, 2002.

CHAPMAN, S. J. *Máquinas Eléctricas*. Ed. McGraw-Hill/Latinoamericana.

CHENG, D. K. *Fundamentos de Electromagnetismo para Ingeniería*, Edit. Addison-Wesley Iberoamericana, 1997.

G. ORTEGA, M. GÓMEZ y A. BACHILLER. *Problemas Resueltos de Máquinas Eléctricas*. Ed. Paraninfo-Thomson, 2002.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRACTICAS

Esta asignatura tiene prácticas de laboratorio, que son obligatorias para poder aprobar la asignatura.

El alumno deberá consultar el Curso Virtual de la asignatura para obtener la información de última hora respecto de las prácticas y, además, debe enviar cumplimentada la ficha de la asignatura, que se encuentra en el Curso Virtual. El envío de esta ficha se realizará a través del propio Curso Virtual, pidiéndose a los alumnos que no la envíen por otras vías.

Las prácticas de laboratorio, deberán realizarse en la Sede Central, en el laboratorio del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la Escuela de Ingenieros Industriales, según un calendario que establece la Secretaría de esta Escuela y que ésta enviará a los alumnos hacia mediados del cuatrimestre. Habitualmente estas prácticas suelen realizarse durante el mes de junio y tienen una duración de 12 horas (día y medio).

En el Curso Virtual se publicará la guía de prácticas de laboratorio que describe los experimentos a realizar y que contiene la memoria a cumplimentar por el alumno. Cada alumno entregará dicha memoria al finalizar la última sesión de prácticas.

Existe una guía de seguridad en el laboratorio eléctrico que se publica en el Curso Virtual y que es de obligado conocimiento y cumplimiento para el alumno.

PRUEBAS PRESENCIALES

Esta asignatura es cuatrimestral (segundo cuatrimestre) por lo que cuenta con una prueba presencial ordinaria en el periodo correspondiente a su cuatrimestre y la correspondiente extraordinaria de septiembre.

Las pruebas personales consistirán en un conjunto de dos o tres preguntas conceptuales y dos problemas similares a los que se proponen y recomiendan en la bibliografía base. Para la realización de la prueba el alumno no podrá utilizar ningún tipo de material, permitiéndose únicamente el uso de **calculadora no programable**.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas se pueden realizar durante las guardias, por teléfono o personalmente.

Horario de guardia: Los LUNES, de 16:00 a 20:00 horas.

Teléfono: 91 398 77 98 (prof. A. Vara)

Correo electrónico: avara@ieec.uned.es

El alumno también puede enviar sus consultas por fax, a nuestra atención, al número: 91 398 60 28, o bien por correo postal a la dirección indicada a continuación.

Dirección postal:

Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E. T. S. de Ingenieros Industriales - UNED

C/ Juan del Rosal, 12

28040 MADRID

La asignatura contará adicionalmente con su correspondiente curso virtual, donde el alumno podrá realizar consultas a través de los foros establecidos al efecto y consultar el material adicional que el equipo docente pueda considerar útil para el seguimiento del curso.

La asignatura contará con una página Web informativa en el servidor del Departamento. La dirección es *www.ieec.uned.es* y ahí busque la asignatura en el apartado *Docencia del DIEEC*.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.