

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



ANÁLISIS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

CÓDIGO 01524141

80-2

ANALISIS DE SISTEMAS ELECTRICOS
CÓDIGO 01524141

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

Se trata de una asignatura que tiene un carácter fundamentalmente tecnológico y de inicio de segundo ciclo por lo que sus contenidos sirven de base para otras asignaturas posteriores de la especialidad de Ingeniería Eléctrica. Además, requiere de conocimientos de asignaturas anteriores, fundamentalmente de "Teoría de Circuitos" y de "Máquinas Eléctricas". Su objetivo principal es proporcionar al alumno una base científica y técnica que le permita conocer y entender la naturaleza de los problemas relacionados con los sistemas de energía eléctrica, su planteamiento matemático y los modelos más usuales o relevantes utilizados para su representación, así como algunos de los métodos y herramientas de cálculo adecuadas para su resolución.

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. El sistema eléctrico de potencia.

TEMA 1. Sistemas de energía eléctrica. Generalidades: la producción y demanda de energía eléctrica, el Sector Eléctrico español, descripción general de los sistemas de energía eléctrica, apartados eléctricos, descripción de instalaciones típicas.

TEMA 2. Representación de los elementos del sistema: transformadores trifásicos, sistemas por unidad, análisis por unidad de transformadores y de sistemas de potencia, transformadores de regulación, el generador síncrono, modelo de la línea de transporte y la carga.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. Análisis del sistema eléctrico de potencia.

TEMA 3. Funcionamiento del sistema eléctrico en estado normal: Los modelos de la red a través de la matriz $[Y_{bus}]$, el flujo de cargas.

TEMA 4. Corrientes de cortocircuito en el generador. Cortocircuitos trifásicos equilibrados.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. Funcionamiento del sistema eléctrico perturbado desequilibrado.

TEMA 5. Funcionamiento del sistema eléctrico perturbado desequilibrado: componentes simétricas y cortocircuitos desequilibrados.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MANUEL VALCARCEL FONTAO
mvalcarcel@ieec.uned.es
91398-6198
ESCUELA TÉCN. SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y
QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788497322836

Título:SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Autor/es:Barrero González, Fermín ;

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

BARRERO, F. *Sistemas de energía eléctrica*. Ed. Thomson-Paraninfo, 2004

Adenda de Análisis de Sistemas Eléctricos, realizadas por el equipo docente de la asignatura, DIEEC-UNED, 2008. (Esta adenda debe descargarla de la página de la asignatura que está en Internet en el servidor del Departamento en la dirección <http://www.ieec.uned.es> y ahí buscando la asignatura en la sección "Docencia del DIEEC").

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9789701009086

Título:ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA

Autor/es:Grainger, John J. ; Stevenson, William ;

Editorial:MC GRAW HILL

La obra dada como bibliografía básica junto con la Adenda son suficientes para preparar de forma completa el contenido de la asignatura. Sin embargo para aquellos alumnos que deseen consultar además otros libros, dentro de las obras clásicas que tratan del análisis de los sistemas eléctricos se pueden destacar, por ejemplo, las siguientes:

GRAINGER, J. J. y STEVENSON, W. D: *Análisis de sistemas de potencia*. McGraw-Hill/Interamericana de México, 1996.

A. R. BERGEN. *Power System Analysis*. Ed. Prentice-Hall, 1986.

O. I. ELGERD. *Electric energy systems theory. An introduction* (2.^a edición). Ed. McGraw-Hill, 1982.

M. E. EL-HAWARY. *Electrical power system. Design and analysis (revised printing)*. Ed. IEEE Press, 1995.

I. J. NAGRATH y D. P. KOTHARY. *Modern power system analysis* (2.^a edición). Ed. Tata McGraw-Hill, 1993.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realiza mediante las Pruebas Presenciales (ver el apartado correspondiente).

En esta asignatura no hay que realizar Pruebas de Evaluación a Distancia y tampoco hay Prácticas de Laboratorio.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas se puede realizar durante la guardia, por teléfono o personalmente, y por correo postal o electrónico.

Horario de guardia: lunes, de 16:00 a 20:00 horas.

Tel.: 91 398 64 74 (Prof. M. Valcárcel) Fax: 91 398 60 28

Correo electrónico: mvalcarcel@ieec.uned.es

En Internet: <http://www.ieec.uned.es> y allí buscar la asignatura en el apartado "Docencia del DIEEC".

Dirección: Depto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E. T. S. de Ingenieros Industriales - UNED

Ciudad Universitaria sin.

28040 MADRID

OTRO MATERIAL DE APOYO

Existe una página de la asignatura en el servidor del Departamento en Internet donde, además de la Adenda, se ofrece información referente a la asignatura que le puede ser útil. También incluye enlaces con otros servidores de empresas e instituciones importantes del sector eléctrico y orientaciones de cara a los exámenes.

Consulte esta página en el servidor del Departamento: www.ieec.uned.es y ahí busque la asignatura en el apartado "Docencia".

PRUEBAS PRESENCIALES

Al ser una asignatura cuatrimestral del 2.^o cuatrimestre, solamente hay Pruebas Personales finales en junio y septiembre.

Estas pruebas constarán de dos partes: una primera de tipo test que será eliminatoria, y una segunda compuesta por dos problemas de tipo práctico.

Para poder aprobar la asignatura es condición necesaria, pero no suficiente, contestar correctamente el 70% del test

En las Pruebas Presenciales no está permitido el uso de ningún tipo de material de consulta; sólo se puede utilizar calculadora no programable. Dispone de dos horas para realizar la Prueba.

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.