

ASIGNATURA: MÁQUINAS ELÉCTRICAS

ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL (ciclo 1º)

CÓDIGO: 41023

---

TIPO: OU

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

CRÉDITOS (horas/semana): 7,5

CRÉDITOS ECTS: 5,5

PROFESOR: Dr. Pere Palacín Farré

IDIOMA: Castellano, Catalán

---

PREREQUISITOS: Algebra lineal, Cálculo I, Cálculo Diferencial, Fundamentos Físicos de la Ingeniería, Teoría de Circuitos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS: Herramientas de cálculo. Funcionamiento de circuitos eléctricos. Técnicas de análisis de circuitos. Teoría de campos electromagnéticos.

ASIGNATURAS QUE SE HAN DE CURSAR SIMULTÁNEAMENTE: ninguna.

DESCRIPCIÓN ASIGNATURA:

Se dan los conocimientos básicos, principio de funcionamiento y aplicaciones de Máquinas eléctricas, para que sean utilizados para desarrollar proyectos industriales.

OBJETIVOS ASIGNATURA<sup>1</sup>:

1. Enseñar al alumno a diseñar y desarrollar aplicaciones de máquinas eléctricas, haciendo énfasis en la necesidad de actualizar dichos conocimientos. [2, 7]
2. Proporcionar al alumno la habilidad para formular y resolver problemas eléctricos en un entorno multidisciplinar. [3]

TEMARIO:

- 1.- Principios generales y leyes básicas de las máquinas eléctricas.
- 2.- Transformadores de potencia y medida.
- 3.- Máquinas rotativas de corriente alterna. Motores de inducción
- 4.- Máquinas rotativas de corriente continua.
- 5.- Máquinas síncronas. Alternadores.
- 6.- Máquinas Especiales.

METODOLOGÍA:

La docencia se realiza mediante clases magistrales, clases de problemas y problemas, trabajos y cálculos fuera de clase.

Se hacen las siguientes prácticas:

- 1.-Transformadores monofásicos. Ensayos
  - 2.-Transformadores Trifásicos. Ensayos
  - 3.-Contactores-Accionamientos.
  - 4.-Máquinas de corriente alterna. Ensayos Motores Asíncronos.
-

- 5.-Motor de corriente continua. Ensayos
- 6.-Acoplamiento de máquinas en paralelo.

#### EVALUACIÓN:

La nota final de la asignatura se compone de un 85 % de la nota de examen y un 15 % de la nota de prácticas.

- A.- Exámenes
- L.- Participación en el laboratorio

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS<sup>2</sup>:

##### Objetivo 1:

El alumno debe demostrar que comprende los principios de funcionamiento y aplicaciones de máquinas eléctricas [A].

##### Objetivo 2:

El alumno debe demostrar que es capaz de resolver problemas [A, L].

##### Objetivo 3:

El alumno debe demostrar que ha adquirido la habilidad para diseñar y aplicar las diversas máquinas eléctricas.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

STEPHEN J.CHAPMAN "Máquinas eléctricas" Ed. McGraw-Hill, 2000

#### BIBLIOGRAFÍA o MATERIAL COMPLEMENTARIO:

RAFAEL SANJURJO. "Máquinas Eléctricas" Ed. McGraw-Hill, 1989

E. FITZGERALD. "Máquinas eléctricas" Ed. McGraw-Hill, 1992

MANUEL CORTES. "Curso Moderno de máquinas eléctricas rotativas. Ed. Editores Técnicos Asociados S.A.

RAS OLIVA "Transformadores de potencia de medida y de protección" Ed. Marcombo Boixareu Editores.

THEODORE WILDI. "Tecnología de los sistemas eléctricos de potencia" Ed. Hispano Europea, 1983

JESÚS FRAILE MORA. "Máquinas Eléctricas" Servicio Publicaciones U.P.M.

GONZÁLEZ y J.C. TOLEDANO " Sistemas polifásicos" Ed. Paraninfo, 1994

STAFF E.E "Circuitos magnéticos y transformadores" Ed. Reverté

C.F. GUILBERT. "Ensayo de Máquinas eléctricas" Ed. J.B. Baillière e Hijos

PREPARADO POR: Dr. Pere Palacín Farré

FECHA DE LA ÚLTIMA REVISIÓN: Febrero 2005

---