



GUÍA DOCENTE 2013-2014
Máquinas Eléctricas

1. Denominación de la asignatura:

Máquinas Eléctricas

Titulación

Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

Código

6416

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Específicas

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Montserrat Díez Mediavilla

4.b Coordinador de la asignatura

Montserrat Díez Mediavilla

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3º CURSO 5º Semestre



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

ED19: Conocimiento aplicado de electrotecnia.

ED10: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

GI1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI4: Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita

GI9: Habilidad de búsqueda y gestión de la información.

GP1: Desarrollar el razonamiento crítico.

GS1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

- 1.- Capacitar al alumno para afrontar situaciones con resolución
- 2.- Capacitar al alumno para resolver situaciones en el manejo de diferentes tipos de máquinas
- 3.- Capacitar al alumno para analizar y discutir el comportamiento de las máquinas eléctricas en determinados trabajos

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)



TRANSFORMADORES

Transformadores monofásicos

Estudio de los transformadores monofásicos, definición, parámetros fundamentales, regulación, ensayos característicos, acoplamiento en paralelo

Transformadores de medida

Definición de transformadores de tensión y corriente, definición, fundamentos y características fundamentales, uso, ventajas e inconvenientes

Autotransformadores

Definición, comparación con un transformador, características, uso, ventajas e inconvenientes

Transformadores trifásicos

Definición, constitución, formas de conexión, corrientes, conexiones, índices horarios, acoplamiento en paralelo

MÁQUINAS ASINCRONAS

Conceptos generales

Constitución general de la máquina eléctrica rotativa, bobinados, tipos de bobinados, f.e.m. inducida en los bobinados de corriente alterna, parámetros de los que depende la f.e.m. inducida, fuerza magnetomotriz giratoria, par electromagnético

Motores asíncronos

Constitución, principio de funcionamiento, deslizamiento, f.e.m. inducida y par electromagnético, curvas características, funcionamiento en vacío y en carga, balance de potencias, rendimiento, arranques de los motores asíncronos, corriente de arranque y par de arranque

MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA

Conceptos generales

Definición, f.e.m. alterna sinusoidal, alternador elemental, bobinados, clases de bobinados, conexiones equipotenciales, reacción del inducido, conmutación.

Generadores de Corriente Continua

Definición, características fundamentales, balance de potencias, dinamo ó generador de excitación independiente, generador shunt, generador serie, generador compaund, comparación de los generadores de corriente continua, aplicaciones de los generadores de cc



Motores de Corriente Continua

definición, balance de potencias, arranque de los motores de cc, características de los motores, motor serie, motor shunt, motor compuesto, estabilidad de funcionamiento, frenado, inversión del sentido de giro, aplicaciones de los motores de cc

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Enrique Ras, Transformadores de potencia, de medida y de protección, Marcombo,
Jesús Fraile Mora, Máquinas Eléctricas, Colección Escuelas, Madrid,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Javier Sanz Feito, Máquinas Eléctricas, Prentice Hall,
Stephen J. Chapman, Máquinas Eléctricas, Mc Graw Hill,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

- 1.- Clases teoricas: en ellas se describiran los conceptos fundamentales de todas las unidades docentes descritas en el temario del curso y la resolución de problemas planteados.
- 2.- Clases prácticas: en ellas el alumno trabajará los conceptos de las clases teoricas con las correspondientes máquinas
- 3.- Pruebas de evaluación: el alumno responderá a las cuestiones y problemas formuladas de acuerdo al temario desarrollado en las clases teoricas y en el laboratorio

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teoricas: Se describiran los conceptos fundamentales de la asignatura y la resolución de problemas planteados	ED19 GS2, GS7, GS11 GI9 GP1	24	24	48
Clases prácticas: El alumno trabajará con los tres tipos de máquinas descritas en	ED19 GS1, GS2, GS7, GS11 GP1, GP2	24	24	48



el temario				
Pruebas de evaluación: el alumno contestará a las preguntas relacionadas con la teoría desarrollada en las clases teoricas y resolverá problemas y las relacionadas con las prácticas realizadas en el laboratorio	ED19 GS1, GS2, GS7, GS11 GI9 GP1, GP\\"	6	48	54
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Sistema de evaluación continua: este procedimiento no se seguirá si no se han realizado al menos el 70% de TODAS las pruebas.
Los 6 sistemas de evaluación tienen un mínimo para poder considerarse superada, tener el 50 % de la misma
Sistema de primera y segunda evaluación:
Recuperación de las no superadas en el sistema de evaluación continua salvo las 3 y 4 que se realizarán en forma de evaluación escrita por medio de cuestiones

Procedimiento	Peso
1.- Evaluación continua de las clases teoricas	20 %
2.- Evaluación continua de las prácticas de laboratorio	20 %
3.- Evaluación escrita de Transformadores	20 %
4.- Evaluación escrita de Máquinas Asincronas	20 %
5.- evaluación escrita de Máquinas de Corriente Continua	10 %
6.- Prueba escrita y prácticas de laboratorio	10 %
Total	100 %



Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una “evaluación excepcional”. Las razones excepcionales deberán justificarse antes del inicio del semestre o durante las 2 primeras semanas de impartición de la asignatura ante el Director del Centro, que resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad.

La evaluación excepcional consistirá en tres pruebas ESCRITAS, (Tería 40%, Problemas 40% y Prácticas 20%), en una única sesión en las que por medio de problemas y cuestiones teóricas y practicas se examinará del cumplimiento de todas las competencias a adquirir por el alumno.

12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de la Escuela Politécnica superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S. para el curso 2013-2014

13. Idioma en que se imparte:

Español