



GUÍA DOCENTE 2012-2013
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 ELECTROMECÁNICA

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.

GS1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.

GS11: Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.

GI9: Habilidad de búsqueda y gestión de la información.

GP1: Desarrollar el razonamiento crítico.

GP2: Desarrollar las habilidades interpersonales.



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	68	92
Clases prácticas: El alumno trabajará con los tres tipos de máquinas descritas en el temario	ED19 GS1, GS2, GS7, GS11 GP1, GP2	24	22	46
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, GP2	6	6	12
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

- 1.- Evaluación continua de las clases teoricas
- 2.- Evaluación continua de las prácticas de laboratorio
- 3.- Prueba final escrita de teoría
- 4.- Prueba final escrita de problemas



Procedimiento	Peso en la calificación final
Se efectuarán controles de las clases teoricas	20 %
Se efectuarán controles de las prácticas desarrolladas en el laboratorio	40 %
Se efectuará un exámen escrito de la parte de teoría desarrollada en las clases teoricas	20 %
Se efectuará un exámen escrito para la resolución de problemas explicados en las clases teoricas o prácticas	20 %
Total	100 %

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 2012-2013

13. Idioma en que se imparte:

Español