



GUÍA DOCENTE 2022-2023
Máquinas Eléctricas

1. Denominación de la asignatura:

Máquinas Eléctricas

Titulación

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial 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. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Electromagnetismo y Teoría de Circuitos

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. 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.
GI9: Habilidad de búsqueda y gestión de la información.
GI4: Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita.
GP1: Desarrollar el razonamiento crítico.
GS1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
GS7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.
GS11: Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.
EP4: Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

10. Programa de la asignatura

10.1- 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
10.2- 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, parametros 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 electromagnetico, 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 potenciasl, 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

10.3- 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,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6416&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teoricas: Se describirán los conceptos fundamentales de la asignatura y la resolución de problemas planteados	ED19, ED10 GI1, GI4, GI9 GP1	24	24	48
Clases prácticas: El alumno trabajará con los tres tipos de máquinas descritas en el temario	ED19, ED10 GI1, GI4, GI9, GP1, GS1, GS11 y EP4	24	24	48
Pruebas de evaluación: el alumno contestará a las preguntas relacionadas con la teoría desarrollada en las clases teoricas y resolverá problemas y las relacionados con las prácticas realizadas en el laboratorio	ED19, ED10 GI1, GI3, GI4, GI9 GS1 y GP1	6	48	54
Total		54	96	150



12. Sistemas de evaluación:

Primera convocatoria.

Consistirá:

- 1.- En 3 controles realizados al finalizar cada uno de los tres bloques de la asignatura (30% de la nota final)
- 2.- En un examen de laboratorio escrito y/o práctico (15% de la nota final)
- 3.- Examen final de la parte teórica de la asignatura (fecha asignada por la dirección de la escuela) que consistirá en 5 preguntas cortas de teoría (25% de la nota final)
- 4.- Examen final de la parte práctica de la asignatura (fecha asignada por la dirección de la escuela) que consistirá en 3 problemas a resolver (30% de la nota final)

La nota final será la suma de los 4 apartados comentados anteriormente siempre y cuando en cada uno de ellos se supere el 50 % de la nota asignada a cada apartado. Si en alguno de los apartados no se alcanza el 50 % NO SE SUMARÁ A LA NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA.

Segunda convocatoria.

Para aprobar en la segunda convocatoria se realizará únicamente la prueba 3 y 4 con un peso del 25% parte teórica y un 30% la parte de problemas. Guardándose las notas del apartado 1 y 2 de la

primera convocatoria, SI CUMPLEN LAS CONDICIONES DE TENER MÁS DEL 50 % EN CADA UNA DE ELLAS.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua en las clases de teoría	30 %	30 %
Prueba escrita y práctica de laboratorio	15 %	15 %
Evaluación escrita de cuestiones teoría	25 %	25 %
Evaluación escrita de problemas	30 %	30 %
Total	100 %	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, (Teoría 40%, Problemas 40% y Prácticas 20%), en una única sesión en la que por medio de problemas y cuestiones teóricas y prácticas se examinará del cumplimiento de todas las



competencias a adquirir por el alumno.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors

Páginas Webs relacionadas

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de la Escuela Politécnica superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Español