



GUÍA DOCENTE 2024-2025
Máquinas Eléctricas

1. Denominación de la asignatura:

MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Titulación

Doble Grado Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Código

7740

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

Específica Electricidad

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

Ingeniería Electromecánica

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

Vanesa Fernández Caveró

4.b Coordinador/a de la asignatura

Vanesa Fernández Caveró

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/la estudiante al cursar la asignatura

Competencias básicas y generales:

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.

GS11* - Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.

(*) Competencia de sostenibilización curricular.

Competencias específicas:

EP1 - Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería electrónica industrial y automática, para la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.

EP2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado anterior.

EP4 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

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

ED19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia.



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 ASÍNCRONAS 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 SINCRONAS Conceptos Generales Definición, constitución, sistema de excitación, sistema de refrigeración. Generador síncrono Elemental, generador real, en vacío, en carga, diagrama vectorial, cálculo de reactancias, curvas características, potencias, regulación.



Elemental, generador real, en vacío, en carga, diagrama vectorial, cálculo de reactancias, curvas características, potencias, regulación

Principio de funcionamiento, métodos de arranque, diagrama vectorial, autorregulación, curvas en "v", compensación de fase.

10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7740&auth=SAML

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

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.	GI3, GI9, GP1, GS11 ED10 y ED19.	24	24	48
Clases prácticas: El alumno trabajará con los tres tipos de máquinas descritas en el temario.	GI1, GI4, GI9, GP1, GS1, GS11, EP1, EP2. EP4, ED10 y ED19.	24	24	48
Pruebas de evaluación: el alumno contestará a las preguntas relacionadas con la teoría desarrollada en las clases teóricas y resolverá problemas y lo relacionará con las prácticas realizadas en el laboratorio.	ED10, ED19, GI1, GI3, GI4, GI9, GS1, GS7 y GP1.	6	48	54
Trabajo personal del alumnado.	GI1, GI3, GI4, GI9, GP1, GS1, GS7,	5	96	101



	GS11, EP1, EP2, EP4, ED10 y ED19.			
Total		59	192	251

12. Sistemas de evaluación:

Primera convocatoria.

Consistirá:

- 1.- En 3 controles realizados en clase al finalizar cada uno de los tres bloques de la asignatura (30% de la nota final).
- 2.- Evaluación prácticas de laboratorio escrito y/o práctico (15% de la nota final).
- 3.- Examen final de la parte teorica de la asignatura (fecha asignada por la dirección de la escuela) que consistirá en 5 preguntas cortas de teoria (25% de la nota final).
- 4.- Examen final de la parte practica 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 exigirá un mínimo de 4,5 (sobre 10) en cada apartado. Si no se alcanza este mínimo 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 (igual que en primera convocatoria). Guardándose las notas del apartado 1 y 2 de la primera convocatoria (en caso de que estas notas estén por encima de un 4,5, en caso contrario se podrá optar a recuperar esta parte). SI CUMPLEN LAS CONDICIONES DE TENER MÁS DE UN MÍNIMO DE 4,5 EN CADA UNA DE ELLAS.

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

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continúa en las clases de teoría	30 %	30 %
Evaluación prácticas 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 las que por medio de problemas y cuestiones teóricas y practicas 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.

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 tabloneros oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Castellano