

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G862 - Máquinas Eléctricas I

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MÁQUINAS ELÉCTRICAS MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G862 - Máquinas Eléctricas I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	CRISTIAN OLMO SALAS				
E-mail	cristian.olmo@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3067)				
Otros profesores	FERNANDO DELGADO SAN ROMAN				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar los diferentes tipos de máquinas eléctricas y sus elementos constitutivos.
- Seleccionar la herramienta y los parámetros adecuados para el análisis de un régimen de funcionamiento de una máquina eléctrica.
- Calcular las magnitudes básicas de funcionamiento de una máquina en una situación dada.

4. OBJETIVOS

- Establecer e interpretar los fundamentos electromagnéticos de las máquinas eléctricas.
- Conocer la constitución material y los elementos funcionales de los diferentes tipos de máquina eléctrica.
- Exponer y plantear las herramientas de análisis del funcionamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer las características de funcionamiento básicas de los diferentes tipos de máquinas eléctricas.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Principios generales de las máquinas eléctricas
1.1	Circuitos Magnéticos. Pérdidas magnéticas. Resistencia de pérdidas.
1.2	Constitución de las máquinas eléctricas
1.3	Magnitudes y principios de funcionamiento básicos de las máquinas eléctricas
1.4	Pérdidas y rendimiento. Densidad de corriente. Generación y disipación de calor. Aislamiento. Especificaciones. Placa de características
2	Transformadores
2.1	Descripción y principio de funcionamiento. Dimensiones principales
2.2	Métodos de análisis. Resistencias e inductancias del circuito equivalente
3	Máquinas asíncronas o de inducción
3.1	Descripción y principio de funcionamiento
3.2	Métodos de análisis
3.3	Balance de potencias. El par. Curva de par
3.4	El motor monofásico de inducción. Otras máquinas asíncronas.
4	Máquinas síncronas
4.1	Descripción y principio de funcionamiento. Funcionamiento en vacío.
4.2	Análisis lineal y no lineal. Reacción de inducido. Circuito equivalente. Parámetros. Teoría de las dos reacciones.
4.3	Alternador síncrono aislado
4.4	Otros motores y generadores: de garras, de reluctancia variable, paso a paso,...
5	Máquinas de corriente continua
5.1	Descripción y principio de funcionamiento. Colector de delgas. Devanados.
5.2	Magnitudes básicas. F.e.m. inducida. Par electromagnético.
5.3	Reacción de inducido. Conmutación. Devanados auxiliares.
5.4	Tipos de máquinas de corriente continua

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	No	10,00
Pruebas escritas parciales	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Prácticas de Ordenador	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	No	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La Nota Final de Teoría es la media aritmética de las notas obtenidas en las dos pruebas escritas parciales (todas las pruebas parciales tienen el mismo peso en el cálculo de esta media) o, en su caso, en la parte de Teoría de los exámenes finales de cada convocatoria oficial.</p> <p>La Nota Final de Problemas es igual a la nota obtenida en la parte de Problemas de los exámenes finales de cada convocatoria oficial.</p> <p>La Nota Final de la Asignatura en cada convocatoria es igual a la suma del 10% de la Nota de Prácticas de Ordenador, más el 10% de la Nota de Prácticas de Laboratorio, más el 40% de la Nota Final de Teoría y más el 40% de la Nota Final de Problemas, siempre que en estos dos últimos apartados la calificación sea igual o superior a 4,0 sobre 10,0. En aquellos casos en los que no se cumpla esta condición, la Nota Final de la asignatura en cada convocatoria será la inferior entre el resultado del cálculo anterior y 4,9 (sobre 10,0).</p> <p>Para superar la asignatura hay que obtener una Nota Final en una de las dos convocatorias oficiales igual o superior a 5,0 (sobre 10,0) y conseguir que ni la Nota Final de Teoría ni la Nota Final de Problemas sean inferiores a 4,0 (sobre 10,0). Los aprobados y compensables (nota igual o superior a 4,0) en Teoría y/o en Problemas no se guardan para los cursos siguientes, pero sí para las distintas convocatorias del curso en vigor.</p> <p>Nota: Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial tendrán las mismas condiciones que el resto de los alumnos.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
FRAILE MORA, J. "Electromagnetismo y circuitos eléctricos". Mc Graw-Hill/Interamericana de España. Madrid.
FRAILE MORA, J. "Máquinas Eléctricas". Mc Graw-Hill/Interamericana de España. Madrid.
FRAILE MORA, J. "Problemas de máquinas eléctricas". Mc Graw-Hill/Interamericana de España. Madrid.
GUIONES DE CLASE Y DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Miguel Angel Rodríguez Pozueta. (OCW de la Universidad de Cantabria).

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.