



Máquinas
Eléctricas
Grado en Ingeniería
del Automóvil



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Máquinas Eléctricas

Titulación: Grado en Ingeniería del Automóvil

Carácter: Básica

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 3

Curso: 3º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Dr. D. Marcelo Pérez Alonso.

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

- CGI1. Capacidad de análisis y síntesis
- CGI2. Capacidad de organizar y planificar
- CGI3. Conocimientos generales básicos
- CGI4. Conocimientos básicos de la profesión
- CGI5. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- CGI8. Capacidad de gestión de la información
- CGI9. Resolución de problemas
- CGI10. Capacidad para la toma de decisiones
- CGS1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- CGS2. Capacidad de aprender
- CGS3. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CGS4. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CGS7. Habilidad para trabajar de forma autónoma
- CGS8. Diseño y gestión de proyectos
- CGS10. Preocupación por la calidad
- CGP1. Capacidad crítica y autocrítica
- CGP5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
- CE9. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

1.2. Resultados de aprendizaje

Que los estudiantes tengan la capacidad de seleccionar Máquinas Eléctricas con criterio y reunir los datos necesarios aplicando los juicios y criterios que garanticen su buen funcionamiento así como la aplicación correcta a las necesidades del proyecto en el que trabajen.

Que los estudiantes puedan transmitir estas soluciones adoptadas, empleando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia.

Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje en el campo de las Máquinas Eléctricas que les permitan aplicarlas a asignaturas posteriores así como a proyectos en su vida profesional, con un alto grado de autonomía. La capacidad de autoaprendizaje les será muy útil en su actividad profesional como ingenieros.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Se recomienda haber cursado previamente Circuitos Eléctricos.

2.2. Descripción de los contenidos

En esta asignatura, se desarrollan los métodos de análisis y cálculo necesarios para el estudio dinámico las máquinas eléctricas, se describen con detalle los elementos que constituyen los sistemas de generación, transporte y utilización de la energía eléctrica y sus aplicaciones más importantes en la industria. Entre los temas desarrollados se incluyen los transformadores y las máquinas asíncronas. Se estudiarán los elementos básicos de las mismas, y los métodos de análisis propios basados en la teoría de circuitos. Esta asignatura sirve de base para las asignaturas tecnológicas posteriores, en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica y automática. Como objetivo de la misma se pretende que el alumno conozca en detalle las técnicas de análisis, dimensionamiento y el comportamiento de las máquinas eléctricas básicas.

2.3. Contenido detallado

- 1. Conceptos básicos**
Circuitos magnéticos y conversión de energía
- 2. Principios generales de las Maquinas Eléctricas**
Tipos de máquinas eléctricas
- 3. Transformadores monofásicos**
Principios constructivos
Principios de funcionamiento. Circuito equivalente y ensayos
Potencia y rendimiento
Caída de tensión. Aproximación de Kapp y efecto Ferranti
- 4. Máquinas asíncronas o de inducción**
Principios constructivos
Principios de funcionamiento. Circuito equivalente y ensayos
Potencia y rendimiento. Balance energético
Curva de par - velocidad
Sistemas de arranque
Control de par y velocidad

2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se desarrollará un trabajo no presencial que versará sobre la materia de estudio y que conlleva la elaboración de la correspondiente memoria y su entrega al profesor.

2.5. Actividades formativas

Clases de teoría y problemas: (0,9 ECTS, 22,5h, 100% presencialidad). Apoyándose en transparencias el profesor explica los conceptos y plantea los ejemplos y problemas. El profesor propondrá a los alumnos un trabajo de asignatura obligatorio.

El material presentado en las transparencias de clase no constituirá la totalidad del contenido. El alumno deberá completar sus conocimientos con referencias bibliográficas, enlaces por Internet y catálogos en soporte papel o CD-ROM. El profesor propondrá a los alumnos el desarrollo de un trabajo, iniciado y desarrollado parcialmente en las propias sesiones presenciales y completado por el alumno en su trabajo individual.

Tutorías: (0.3 ECTS, 7,5h, 100% presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual y trabajo de asignatura: (1,8 ECTS, 45h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes y programas explicados en clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor o disponibles en el campus virtual.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	5%
Presentación de trabajos	20%
Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)	15%
Examen final	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Presentación de trabajos	10%
Examen final	90%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario:

- La obtención de al menos una calificación de 4.5 en el concepto examen final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

JESUS FRAILE MORA, "Máquinas Eléctricas", McGraw Hill 2004.

JESUS FRAILE MORA, "Problemas de Máquinas Eléctricas", McGraw Hill, 2005.

Bibliografía recomendada

S.J. CHAPMAN, "Máquinas eléctricas", McGraw Hill Latinoamericana S.A., Bogotá, 1987.

JAVIER SANZ FEITO, "Máquinas Eléctricas", Prentice Hall, 2002