



Máquinas Eléctricas

Grado en Tecnologías
Industriales
2018-19



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Máquinas Eléctricas

Titulación: Grado en Tecnologías Industriales

Curso Académico: 2018-19

Carácter: Básica

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 2º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Dr. D. Roberto Alvarez Fernández.

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

- Análisis y síntesis
- Resolución de problemas
- Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia
- Aprendizaje y trabajo autónomos
- Planificar cambios que mejoren sistemas globales
- Habilidades de investigación
- Objetivación, identificación y de organización
- Razonamiento crítico
- Trabajo en equipo

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.

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 eléctricas rotativas. 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 en instalaciones de máquinas eléctricas.

2.3. Contenido detallado

1. Conceptos básicos

Magnitudes eléctricas, magnetismo y conversión de energía.

2. Transformadores monofásicos.

Principios constructivos
Principios de funcionamiento
Potencia y rendimiento

3. Transformadores Trifásicos.

Principios constructivos
Principios de funcionamiento
Potencia y rendimiento

4. Sistemas por unidad

5. Principios generales de las Maquinas Eléctricas

6. Máquinas asíncronas o de inducción.

Principios constructivos
Principios de funcionamiento
Potencia y rendimiento
Curva de par
Sistemas de arranque.
Control de par y velocidad

7. Máquinas síncronas.

Principios constructivos
Principios de funcionamiento
Potencia y rendimiento

8. Máquinas de corriente continua

Principios constructivos
Principios de funcionamiento
Potencia y rendimiento

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.

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

Modalidad: Presencial

| Sistemas de evaluación | Porcentaje |
|---|------------|
| Trabajo no presencial y participación | 15% |
| Prueba parcial (escrita/presentación trabajo) | 25% |
| Examen final | 60% |

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

| Sistemas de evaluación | Porcentaje |
|---------------------------------------|------------|
| Trabajo no presencial y participación | 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.

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

Bibliografía recomendada

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

IRIONDO BARRENETXEA, A. "Protecciones de sistema de potencia", Servicio Editorial, Universidad del País Vasco, 1996.

5. DATOS DEL PROFESOR

| | |
|----------------------|--|
| Nombre y Apellidos | Roberto Álvarez Fernández |
| Departamento | Ingeniería Industrial |
| Titulación académica | Doctor Ingeniero Industrial |
| Correo electrónico | ralvarez@nebrija.es |
| Localización | Campus de Dehesa de la Villa. Despacho 412 |
| Tutoría | Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail |

| | |
|---|--|
| <p>Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.</p> | <p>ROBERTO ALVAREZ FERNANDEZ.</p> <p>Doctor en Ingeniería industrial especialidad en ingeniería de los procesos de fabricación.</p> <p>Ingeniero Industrial especialidad en electrotecnia y especialidad en organización de la producción.</p> <p>Profesor acreditado en las figuras de contratado doctor y profesor de universidad privada.</p> <p>17 años de experiencia docente y 10 años de experiencia investigadora. Cuenta con un sexenio de investigación, más de 500 citas en el Google Scholar Citations, 17 artículos en revistas indexadas en el JCR (Journal Citations Reports) de las cuales 10 corresponden al primer cuartil (Q1). Ha publicado dos libros con la editorial Springer y numerosos capítulos de libros, participaciones en congresos y charlas, tanto nacionales como internacionales.</p> <p>Su línea de investigación se centra en la optimización en el uso de las infraestructuras urbanas y el consumo de energía, incluyendo la actividad industrial, la movilidad y la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero debida a dichas actividades.</p> |
|---|--|