



## Proyecto/Guía docente de Máquinas eléctricas y redes de transporte de energía eléctrica

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

<b>Asignatura</b>	Máquinas eléctricas y redes de transporte de energía eléctrica		
<b>Materia</b>	Máquinas y equipos de transformación de energía		
<b>Módulo</b>	Equipos, máquinas y redes para la generación y transporte de energía		
<b>Titulación</b>	Máster en energía: generación, gestión y uso eficiente		
<b>Plan</b>	616	<b>Código</b>	54376
<b>Periodo de impartición</b>	1er. Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster	<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Francisco Javier Alonso Ripoll		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	ripoll@eii.uva.es		
<b>Departamento</b>	Ingeniería Eléctrica		



## **1. Situación / Sentido de la Asignatura**

---

### **1.1 Contextualización**

---

Esta asignatura es de carácter obligatorio para todos los alumnos y está ubicada en el primer cuatrimestre del primer curso de la titulación.

La asignatura tiene dos bloques diferenciados. En el primero se tratan aspectos relacionados con la transformación, generación y uso de la energía mediante máquinas eléctricas. El segundo bloque está dedicado a la transmisión y transporte de la energía mediante las redes y los sistemas energía eléctrica.

### **1.2 Relación con otras materias**

---

Esta asignatura forma parte del módulo “Equipos, máquinas y redes para la generación y transporte de energía”.

### **1.3 Prerrequisitos**

---

Conocimientos de electrotecnia.





## **2. Competencias**

---

### **2.1 Generales**

---

- CG2. Capacidad de comunicación escrita.
- CG3. Capacidad de aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG4. Capacidad de resolución de problemas complejos.
- CG6. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG9. Capacidad de evaluar.

### **2.2 Específicas**

---

- CE4. Capacidad de seleccionar y dimensionar equipos convencionales de transformación de energía.





### 3. Objetivos

- Conocer la estructura fundamental de los sistemas de energía eléctrica.
- Conocer los problemas asociados a la regulación de tensión en los sistemas eléctricos y los medios más adecuados para resolverlos.
- Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: “Bloque único”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

##### a. Contextualización y justificación

La unidad de contenidos permite desarrollar la materia en un bloque único

##### b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer la estructura fundamental de los sistemas de energía eléctrica.
- Conocer los problemas asociados a la regulación de tensión en los sistemas eléctricos y los medios más adecuados para resolverlos.
- Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.

##### c. Contenidos

Tema	Título del Tema
1	Introducción a la ingeniería eléctrica y principios generales.
2	Transformadores y Máquinas eléctricas rotativas.
3	Los Sistemas de Energía Eléctrica. Estudio eléctrico de líneas.
4	Capacidad de transporte. Regulación de tensión.

##### d. Métodos docentes

Clases de aula teóricas. Método expositivo  
Resolución de ejercicios. Aprendizaje basado en problemas  
Prácticas de laboratorio. Aprendizaje basado en experiencias

##### 1e. Plan de trabajo

Temas Horas	1	2	3	4
T	1	10	2	2
A	1	6	2	2
L		4		

##### f. Evaluación

Evaluación continua con trabajos  
Prácticas de laboratorio y memoria  
Examen escrito



## **g Material docente**

---

*Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tienen acceso, a la plataforma Leganto de la Biblioteca para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo han hecho, pueden poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.*

### **g.1 Bibliografía básica**

---

Fraile Mora, J. "MAQUINAS ELECTRICAS". Editorial McGraw-Hill. 2008.

Fraile Mora, J y Fraile Ardanuy. "PROBLEMAS DE MAQUINAS ELECTRICAS". Editorial McGraw- Hill.2005.

Barrero, F. "SISTEMAS DE ENERGIA ELECTRICA". Editorial Thomson 2004.

### **g.2 Bibliografía complementaria**

---

Ras Oliva, E. "Transformadores de potencia, de medida y de protección". Marcombo.

Kothari, D.P; Nagrath, I. J. "SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA". Editorial McGraw-Hill 2003.

Duncan Glover, L.; Sarme, M.S. "SISTEMAS DE POTENCIA. ANALISIS Y DISEÑO". Editorial Thomson 2004

### **g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

---

El curso está configurado de tal forma que requiere la presencia del estudiante para su aprovechamiento efectivo.

El medio de comunicación con los estudiantes será la página de la asignatura en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid. En la página de la asignatura se informará sobre su desarrollo y se publicará material de apoyo a la docencia impartida en el aula.

Este material se puede utilizar como guía de la materia explicada pero no pretende ser material exclusivo para el estudio. El alumno debería completarlo con sus anotaciones y la bibliografía recomendada.

## **h. Recursos necesarios**

---

Para el seguimiento de la asignatura es muy conveniente la utilización de algún dispositivo portátil.

## **i. Temporalización**

---

<b>CARGA ECTS</b>	<b>PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO</b>
1 (0,2 ECTS)	Semana 1
2 (2 ECTS)	Semanas 2 a 10
3 (0,4 ECTS)	semana 11
4 (0,4 ECTS)	Semana 12

*Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*



## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS
<b>Actividades presenciales o presenciales a distancia<sup>(1)</sup> (1,2 ECTS)</b> Clases de aula. Método expositivo 0,6 ECTS. Resolución de ejercicios. Aprendizaje basado en problemas. 0,44 ECTS. Prácticas de Laboratorio. Aprendizaje basado en experiencias. 0,16 ECTS.
<b>Actividades no presenciales (1,8 ECTS)</b> Estudio y trabajo autónomo: 1,8 ECTS.





## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	15	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	11		
Laboratorios (L)	4		
Total presencial	<b>30</b>	Total no presencial	<b>45</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>75</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua con trabajos	60 %	Trabajos expuestos en aula
Prácticas de laboratorio y memoria	0 – 10 %	La memoria se entregará en el Campus virtual
Examen escrito	30 – 40 %	

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Media ponderada de los procedimientos
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Media ponderada de los procedimientos
- **Convocatoria extraordinaria fin de carrera:**
  - La evaluación de la asignatura incluye evaluación continua y de prácticas. En el caso de solicitar convocatoria extraordinaria fin de carrera, debe tenerse en cuenta las condiciones indicadas en el art. 35.5 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid, entre las que figura "... siempre que los procesos de evaluación asociados sean factibles en términos de presencialidad del estudiante".

## 8. Consideraciones finales