

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Maquinas electricas

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Maquinas electricas
Titulación	56DD - Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Semestre/s de impartición	Quinto semestre
Módulos	Obligatorias de universidad
Materias	Maquinas electricas
Carácter	Obligatoria
Código UPM	565000552
Nombre en inglés	Electrical machines

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado.

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales.

Resultados de Aprendizaje

RA57 - Conocimiento del funcionamiento y aplicación de las máquinas eléctricas.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Perez Jimenez, Eduardo (Coordinador/a)	A 128	eduardo.perez@upm.es	
Alvarez Gomez, Fernando	128C	fernando.alvarez@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Adquisición de conocimientos del funcionamiento y aplicaciones de las máquinas eléctricas.

Temario

1. MOTORES Y GENERADORES DE CORRIENTE CONTINUA
2. TRANSFORMADORES MONFÁSICOS
3. TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS
4. TRANSFORMADORES ESPECIALES
5. MOTORES DE INDUCCIÓN ASÍNCRONOS TRIFÁSICOS
6. MOTORES ASÍNCRONOS MONOFÁSICOS

Cronograma

Horas totales: 74 horas

Horas presenciales: 74 horas (60.9%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Capítulo I: 1.1, 1.2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Capítulo I: 1.1, 1.2 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3	Capítulo I: 1.3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Capítulo I: 1.3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4	Capítulo I: 1.4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Capítulo I: 1.4 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Control capítulo I: Duración: 00:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 5	Capítulo II: 2.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Capítulo II: 2.1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	Capítulo II: 2.2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Capítulo II: 2.2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7	Capítulo II: 2.3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Capítulo II 2.3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Informe Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	

Semana 8	<p>Capítulo III: 3.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo III: 3.1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Discusión Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Control capítulo II, III Duración: 00:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Capítulo IV: 4.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo IV: 4.1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Informe Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 10	<p>Capítulo IV: 4.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo IV: 4.2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Discusión Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 11	<p>Capítulo V: 5.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo V: 5.1 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Informe Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Control capítulo IV Duración: 00:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Capítulo V: 5.2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo V: 5.2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Discusión Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 13	<p>Capítulo V: 5.3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo V: 5.3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica 6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Informe Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 14	<p>Capítulo V: 5.4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Capítulo V: 5.4 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Discusión Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 15	<p>Capítulo VI: 6.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 16	<p>Capítulo VI: 6.1 Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Control capítulo V, VI Duración: 00:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Examen final laboratorio Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial</p>
Semana 17				<p>Examen final evaluación continua Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Solo examen final Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Control capítulo I:	00:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	5%	3.5 / 10	CG1, CG4, CE10
8	Control capítulo II, III	00:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%	3.5 / 10	CG1, CG7, CE10
11	Control capítulo IV	00:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%	3.5 / 10	CG1, CG6
16	Control capítulo V, VI	00:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%	3.5 / 10	CG7, CE10
16	Examen final laboratorio	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	10%	5 / 10	CG4, CG1, CG6, CG7, CE10
17	Examen final evaluación continua	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	55%	4 / 10	CG6, CE10, CG1
17	Solo examen final	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	90%	5 / 10	CG6, CG1, CE10

Criterios de Evaluación

Es condición necesaria para aprobar la asignatura la realización y superación de las prácticas de laboratorio (calificación mínima 5).

- Cada tema o "conjunto test" y cada problema se calificará de 0 a 10.

- Se hallará media de teoría y media de problemas y la nota del examen será la media de ambas, pero para ello se habrá de cumplir:

1º- Que no esté calificado con cero (0) en ningún tema o problema. Si la teoría es un test, deberá tener al menos la calificación de 5 puntos.

2º- La media de problemas no será inferior a 3,5 y al menos un problema con 5 puntos o más.

- Un cero (0) en un tema o un problema, menos de 5 en el test o una de las medias inferior a tres con cinco (3,5) puntos supone el suspenso en el examen.

- El aprobado de Laboratorio tendrá validez permanente, salvo que se modificase el programa en una proporción superior al 25 %, en cuyo caso se avisaría a principio de curso.

- Si un alumno suspende el Laboratorio, no podrá aprobar la asignatura y la nota del Acta será cero.

- Los alumnos que elijan el sistema de "**evaluación continua**", su nota final, observando los preceptos anteriores, estará formada por la suma de:

- 10 % nota de laboratorio.
- 35 % nota media de los controles del curso.
- 55 % nota media del examen final (**4 puntos nota mínima**).

- Los alumnos que opten para la evaluación de teoría y problemas solo por "**examen final**", al igual que todos, deberán realizar y superar las prácticas de Laboratorio (calificación mínima 5) para poder aprobar la asignatura.

- Los alumnos que elijan el sistema de solo "**examen final**", su nota final, observando los preceptos

generales, estará formada por la suma de:

- 10 % nota de laboratorio.
- 90 % nota media del examen final **(5 puntos nota mínima)**.

- Es condición necesaria para aprobar la asignatura la calificación mínima de 5 obtenida entre las notas ponderadas según el tipo de evaluación elegida.

En todas las convocatorias extraordinarias, cualquiera que fuere el sistema de evaluación elegido por el alumno, la calificación de esa convocatoria (100%), será la correspondiente al examen de teoría y problemas, observando los preceptos generales.

-

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Jesús FRAILE MORA	Bibliografía	Máquinas Eléctricas Garceta grupo editorial
Laboratorio de Máquinas Eléctricas	Equipamiento	Laboratorios para realización de prácticas
Jesús Fraile Mora y Jesús Fraile Ardanuy	Bibliografía	Problemas de Máquinas Eléctricas.
Departamento IEEF	Bibliografía	Guiones de Prácticas de Laboratorio