

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Monitorización y diagnóstico de máquinas eléctricas

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Monitorizacion y diagnostico de maquinas electricas
Titulación	05AV - Master Universitario en Ingenieria Electrica
Centro responsable de la titulación	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Carácter	Obligatoria
Código UPM	53000137
Nombre en inglés	Monitorizacion y diagnostico de maquinas electricas

Datos Generales

Créditos	3	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Electrica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Electrica 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

Conocimientos generales de máquinas eléctricas.

Conocimientos de diseño/construcción de máquinas eléctricas

Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la ciencia y tecnología eléctrica para la práctica profesional en las empresas del sector eléctrico, diseñando, coordinando, dirigiendo e integrando los conocimientos necesarios para poner en marcha y operar instalaciones de generación de energía eléctrica mediante energías renovables

CE9 - Aplicar los conocimientos adquiridos para establecer procedimientos de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos eléctricos.

Resultados de Aprendizaje

RA35 - 5. Capacidad para diagnosticar máquinas eléctricas en caso de fallo.

RA32 - 2. Capacidad para la estimación del estado de una máquina eléctrica a través de la interpretación de los datos de un sistema de monitorización.

RA34 - 4. Capacidad para el análisis de los datos obtenidos del sistema de protecciones de las máquinas eléctricas en caso de disparos.

RA33 - 3. Capacidad para el diseño y utilización de sistemas de mantenimiento predictivo en máquinas eléctricas.

RA31 - 1. Capacidad para la selección de un sistema de monitorización o diagnóstico de una máquina eléctrica.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Platero Gaona, Carlos Antonio (Coordinador/a)	UD. M.Elect	carlosantonio.platero@upm.es	L - 12:30 - 14:30 X - 12:30 - 14:30 V - 12:30 - 14:30 En cualquier otro horario previa petición del interesado
Blazquez Garcia, Francisco	UD Máq Eléct	francisco.blazquez@upm.es	L - 12:30 - 14:30 X - 12:30 - 14:30 V - 12:30 - 14:30 ? En cualquier otro horario previa petición del interesado

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

Temario

1. Introducción a la monitorización y diagnóstico
2. Fallos en máquinas eléctricas.
3. Monitorización y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas.
 - 3.1. Monitorización y diagnóstico específico de máquinas síncronas.
 - 3.2. Supervisión y diagnóstico de máquinas asíncronas.
4. Supervisión y diagnóstico de transformadores.

Cronograma

Horas totales: 57 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 57 horas y 30 minutos (71%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
20%

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	Clase teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Clase teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Clase teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Clase teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Propuesta trabajos análisis de defectos en diferentes máquinas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Clase teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Clase teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Preguntas sobre trabajo Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Clase teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	Clase teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Preguntas sobre trabajos Duración: 30:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Clase teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 10	Clase teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	Clase teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	Clase teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13	Clase teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	Clase teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15				Presentación trabajos Duración: 03:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16	Discusión sobre los resultados de los trabajos Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 17				Examen escrito Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

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
15	Presentación trabajos	03:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	20%	3 / 10	CB10, CE1, CE9
17	Examen escrito	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	4 / 10	CB10, CE1, CE9

Criterios de Evaluación

La asignatura está orientada para que los alumnos opten por la evaluación continua sin menoscabo de los que, acogiéndose a la normativa de evaluación de la UPM, decidan renunciar a la misma y se acojan a una prueba de evaluación final. En este segundo caso realizarán una prueba única con un peso del 100% de la evaluación.

En el caso de acogerse a evaluación continua el porcentajes será el siguientes

Trabajo 20%

Examen final 80%

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
1. G. Klemptner, I. Kerszenbaum. ?Operation and Maintenance of large turbo-generator? IEEE Press Series on Power Engineering 2004.	Bibliografía	
2. G. Stone, E. Boulter, I. Culbert, H. Dhirani. ?Electrical Insulation for Rotating Machines? IEEE Press Series on Power Engineering 2004.	Bibliografía	
3. Avelino J. Gonzalez, M. Stanley Baldwin, J. Stein, N. E. Nilsson. ?Monitoring and diagnosis of turbine-driven generators? EPRI. Prentice Hall 1995.	Bibliografía	
4. ?Allianz Handbook of Loss Prevention? Allianz 1987	Bibliografía	
5. M. Fernandez Cabanas, M. García Melero, G. Alonso Orcajo, J.M. Cano Rodríguez, J. Solares Sariago. ?Técnicas para el mantenimiento y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas? ABB Service S.A. Editorial Marcombo, 2000.	Bibliografía	
6. IEEE Std 1129 ?Recommended practice for monitoring and instrumentation of turbine generators?	Bibliografía	
7. IEEE Std 492-1999 ?Guide for Operation and Maintenance of Hydro-Generator?	Bibliografía	
8. IEEE Std 67-2005 ?Guide for Operation and Maintenance of Turbine Generators?	Bibliografía	