

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA
ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL
INDUSTRIAL

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



FIABILIDAD Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

CÓDIGO 28803114



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



703E93535AA00F232DD3413E6693F3C8A

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN	
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA	
EQUIPO DOCENTE	
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE	
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CONTENIDOS	
METODOLOGÍA	
SISTEMA DE EVALUACIÓN	
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA	



Nombre de la asignatura	FIABILIDAD Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
Código	28803114
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL INDUSTRIAL
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La fiabilidad dentro de la Ingeniería es el estudio de la longevidad y el fallo de los equipos y sistemas. Un mayor conocimiento de los fallos de los dispositivos ayudará en la identificación de las mejoras que pueden introducirse en los diseños de los productos para aumentar su vida de funcionamiento o, por lo menos, para limitar las consecuencias adversas de los fallos. Así mismo, el mantenimiento de equipos e instalaciones industriales ha cobrado especial importancia en el mundo industrial debido a las exigencias de calidad en la producción, unidas a la necesidad de las empresas de ser más competitivas. Por esto, los modelos de mantenimiento aplicado ha evolucionado a lo largo de la historia industrial desde el mantenimiento correctivo, pasando por el preventivo hasta llegar, hoy en día, al preventivo–predictivo. El mayor rendimiento y rentabilidad de las máquinas a un menor coste por hora de operación, constituye la meta o fin principal de todo programa de mantenimiento. En este curso analizaremos diferentes técnicas predictivas aplicables a distintos sistemas eléctrico-electrónicos (por ejemplo, EDA, tangente delta, ondas de choque, termografías, etc). Se estudiarán además técnicas estructuradas en las que se pretende definir y cuantificar la mejor política de mantenimiento, su contexto operacional, con objeto de alcanzar el objetivo de fiabilidad propuesto, garantizando la disponibilidad de los mismos y la seguridad de las personas e instalaciones, la optimización de los costes, la garantía de la calidad de la producción o servicio y preservando el medio ambiente, lo que se ha llamado el RCM (Reliability-Centred Maintenance) .

Con esta asignatura se desarrollan las bases para la aplicación e investigación de nuevas metodologías de mantenimiento industrial para la mejora de la fiabilidad los sistemas eléctricos y electrónicos, desde el diseño hasta la puesta en marcha en el entorno industrial y su posterior mantenimiento, atendiendo al trinomio de fiabilidad, costes y disponibilidad.



REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los conocimientos previos para cursar esta asignatura corresponden a los fundamentos o principios básicos de matemática estadística para el análisis de probabilidad de fallo estudiado en cursos anteriores. Así mismo, se necesita conocimientos de Inglés técnico y nociones de mantenibilidad de equipos en general.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

CARLOS SANCHO DE MINGO

Correo Electrónico

csancho@ieec.uned.es

Teléfono

91398-6451

Facultad

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

Departamento

ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización de los alumnos se llevará a cabo a través de la plataforma de e-Learning aLF o directamente por correo electrónico con el equipo docente:

Carlos Sancho de Mingo 91 398 64 51 csancho@ieec.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje esperados que debe alcanzar el estudiante y que definen esos objetivos de la asignatura son:

- Profundizar sobre los conocimientos de fiabilidad de sistemas eléctricos y electrónicos.
- Analizar y evaluar los requerimientos de diseño teóricos de las instalaciones y los sistemas eléctricos y electrónicos.
- Identificar los tipos de mantenimientos a realizar en entornos industriales de forma eficiente de los mismos, analizando la idoneidad de los mismos.
- Profundizar en nuevas *mantecnologías* destinadas a prevenir el fallo (sistemas predictivos como la termografía, el EDA, la tangente delta, el análisis de corrientes, el análisis de vibraciones, etc).

Todo ello enfocado hacia la eficiencia en el mantenimiento Industrial y en particular de los equipos eléctricos y electrónicos.



CONTENIDOS

METODOLOGÍA

La asignatura "Fiabilidad y mantenimiento de sistemas eléctricos electrónicos" se impartirá a distancia siguiendo el modelo educativo propio de la UNED. Desde el punto de vista metodológico tiene las siguientes características generales:

- *Como se ha indicado es una asignatura "a distancia". De esta forma, además de la bibliografía básica impresa, el estudiante dispondrá del Curso virtual de la asignatura, al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual UNED-e, y del espacio específico de la misma existente en el servidor en Internet del DIEEC. Tanto en uno como en otro, se incluirá todo tipo de información y documentos (artículos, informes, memorias estadísticas, etc.) que necesite para su consulta y/o descarga.*
- *Dado que el trabajo autónomo del estudiante es mayoritario, la carga de trabajo que le supondrá la asignatura dependerá fundamentalmente de sus circunstancias personales y laborales. A través de los foros generales del curso virtual y del contacto personal mediante del correo electrónico, se le guiará y aconsejará sobre el ritmo de trabajo que debe llevar para que el seguimiento de la asignatura sea lo más regular y constante posible.*
- *Además de esos recursos de comunicación individuales, se fomentará la comunicación a través de los demás recursos educativos técnicos y de comunicación de los que dispone el modelo de la UNED como, por ejemplo, videoconferencias, programas de radio y/o televisión, presentaciones y conferencias en reservorios digitales, etc.*

La asignatura tiene un importante carácter teórico debido a los temas que aborda y a los objetivos propuestos. Sin embargo, en su desarrollo se prestará una especial atención a los aspectos prácticos (resolución de problemas y realización de prácticas mediante programas informáticos de simulación) que permitan afianzar esos conocimientos teóricos y ayudar a llevar el seguimiento regular y constante previsto.

Cronológicamente el estudiante debe estudiar y preparar cada tema siguiendo el orden dado a los contenidos, ya que cada uno se apoya en los anteriores.



SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica para el seguimiento de la asignatura es la indicada a continuación:

a) Libros (material impreso que el estudiante deberá adquirir o conseguir en la biblioteca):

Debido a que de los libros que actualmente existen en el mercado ninguno se ajusta de forma completa al contenido del curso, el equipo docente aún no ha seleccionado el que se utilizará como texto base. Al inicio del curso se comunicará a los estudiantes el texto que finalmente se utilizará como tal.

b) Documentos electrónicos (archivos que el estudiante deberá de consultar y/o descargar y que estarán disponibles tanto en el Curso Virtual de la UNED como en la pagina de la asignatura en la web del DIEEC):

- Guía de la asignatura "*Fiabilidad y mantenimiento de equipos electricos y electrónicos*". Realizada por el Equipo Docente de la asignatura, DIEEC-UNED
- Documentos, informes técnicos y artículos de revistas de Asociaciones de Mantenimiento e Ingeniería.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Existe una gran cantidad de libros en el mercado y en bibliotecas Universitarias que pueden ser consultados por los estudiantes como bibliografía complementaria para preparar la asignatura y profundizar en aquellos temas concretos que sean de su interés. En el documento electrónico "Guía de la asignatura fiabilidad y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos" elaborado por el Equipo docente de la asignatura, se incluirán esas referencias bibliográficas, y documentación relativa a aquellos temas que se necesite ampliar. A modo de ejemplo se pueden citar:

- Francisco Javier González Fernández. "Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado". Ed.: Fundación Confemetal, 2003. ISBN 84-96169-03-0.
- Antonio Creus Solé. "Fiabilidad y Seguridad". Ed. Marcombo, 2ª edición 2005. ISBN 8426713629
- Norma UNE: 20512
- P.J.Tavner, J.penman. "Condition monitoring of electrical machines" Ed.: Wiley 1987. ISBN: 0863800610.
- Charles Whelan, Elizabeth Sassano, Jim Kelley. "Managament of electric motor repair", IEEE Industry Applications Magazine, May/June 2006



- T.Homce,John R.Thalimer. "Reducing unscheduled plant maintenance delays-field test of a new method to predict electric motor failure" IEEE Transaction on Industry Appliications, vol.32, May/ June 1996
- Materiales y componentes electrónicos activos. Ramiro Álvarez Santos. Ed. Ciencia 3.distribución SL. **ISBN:** 9788486204419
- Reability Evaluation of Engineering Systems. Roy Billinton, Ronald Allan. Ed.:Pitman Advanced Publishing Program. IBSN : 0-273-08484-4
- Reliability-Centred Maintenance. John Moubray. Ed.: Butterworth Heinemann. IBSN: 0750633581

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La plataforma aLF de e-Learning de la UNED proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online. Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como los estudiantes, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

Además existe la posibilidad de utilizar los demás recursos técnicos del modelo de educación a distancia de la UNED: videoconferencia, programas de radio y televisión, etc.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

