

CURSO ONLINE EN FIABILIDAD DE ELEMENTOS Y SISTEMAS. DISEÑO DE PLAN DE MTO BASADO EN RCM

Por la mayor complejidad y exigencia que se hace hoy en día a los productos y/o sistemas, la fiabilidad de los mismos cobra una importancia determinante. Afecta directamente a la seguridad de las personas; recordemos el trágico suceso del transbordador Challenger. Afecta al Medio Ambiente y también a la competitividad, puesto que mejorar la fiabilidad se traducirá en una mayor capacidad productiva y mejora en la percepción de su calidad.

TEMÁTICA	Gestión y Organización Industrial
HORAS/ECTS	193 HORAS
CALENDARIO	10/10/2024 - 31/03/2025 Mar-Jue - Ver calendario adjunto
IDIOMA	Español
MODALIDAD	Online

Más información
e inscripción

PRESENTACIÓN

Determinar la fiabilidad de un producto, máquina o instalación, así como los factores que lo condicionan es relevante: Incide en la Seguridad, el Medio Ambiente y directa e indirectamente en la competitividad. El presente curso pretende asentar en el asistente los conocimientos relativos a la fiabilidad y sus fundamentos estadísticos, para poder abordar aspectos relacionados con los ensayos de producto y determinar su fiabilidad, y por otra parte, con una orientación más industrial, desarrollar los conceptos de mantenibilidad y disponibilidad, para que el alumno sea capaz de estimar la fiabilidad y disponibilidad utilizando métodos gráficos (FTA, ETA) y analíticos (AMFE), y diseñar planes de mantenimiento basados en la metodología RCM(Reliability Centered Maintenance). Por ello, el curso está dividido en dos partes:

La **primera parte**, está enfocada en el desarrollo de los conceptos de fiabilidad, mantenibilidad, estadística asociada, y los métodos de realización de ensayos para la determinación de los parámetros relacionados con la fiabilidad, y una **segunda** orientada a la realización de planes de mantenimiento de máquinas e instalaciones basados en los conceptos previamente desarrollados (metodología RCM)



Contacto **contenido**

JUAN LUIS LEGARRETA
+34674062390
jllagarreta@mondragon.edu

Contacto **matrícula**

AINHOA GORONAETA
+34 664 266716
agoronaeta@mondragon.edu

OBJETIVOS

- 1.-Dar a conocer los conceptos relativos a la fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad de las máquinas e instalaciones, para ser capaces de determinar los factores que les afecten, y con ello evaluar y mejorar los aspectos citados.
- 2.-Ser capaces de diseñar, controlar y optimizar los ensayos referentes a la evaluación de la fiabilidad de los elementos.
- 3.-Capacitar en la estimación de la fiabilidad de sistemas utilizando métodos gráficos (FTA, ETA) y en la realización de planes de mantenimiento basado en la metodología RCM (Reliability Centered Maintenance). RCM es una metodología objetiva, documentada y basado en la estimación de la fiabilidad de los elementos para diseñar un plan de mantenimiento.

DIRIGIDO A

Personal de mantenimiento, diseño, producción, responsables de la ejecución y control de ensayos con necesidad de adquirir o renovar conocimientos en el área de fiabilidad de producto y/o sistemas, y mantenibilidad de máquinas.

Personal de ingeniería de mantenimiento que necesite realizar planes de mantenimiento para fiabilizar máquinas e instalaciones.

PROGRAMA

1.-Conceptos básicos de estadística descriptiva y software asociado

Objeto: Conocer aspectos básicos de probabilidad, estadística y software asociado

- 1.-Probabilidad

- 2.-Estadística descriptiva
- 3.-Introducción a R: Software estadístico y de tratamiento de datos

2.-Fiabilidad y Conceptos Relacionados

Objeto: Entender los conceptos de fiabilidad y otros términos relacionados

- 1.-Fiabilidad y conceptos relacionados: Mantenibilidad y Disponibilidad
- 2.-Tasa instantánea de fallo
- 3.-La curva de la bañera
- 4.-Tasa de renovación
- 5.-Tipos de datos en fiabilidad

3.-Aspectos Estadísticos en Ingeniería de Fiabilidad

Objeto: Asentar las bases estadísticas para abordar los problemas de fiabilidad

- 1.-Distribuciones más habituales
 - Exponencial
 - Normal
 - Weibull
 - Lognormal
 - Otras distribuciones
- 2.-Estimación de la fiabilidad de un elemento
 - 1.-Métodos paramétricos(Basados en distribuciones)
 - 2.-Kaplan-Meier
 - 3.-Métodos gráficos: Papel probabilístico Weibull.
- 3.-Bondad de ajuste: Método de Ji cuadrado y otros

4.-Cálculos y estimación de la Fiabilidad de un Elemento

Objeto: Determinar los parámetros que definen la fiabilidad de los elementos definiendo ensayos con menor duración temporal

- 1.-Tipos de ensayos
 - Modelos acelerados
- 2.-Cálculo de parámetros basados en modelos acelerados
 - Modelo de Arrhenius
 - Modelo de Eyring
 - Modelos basados en la degradación
 - Análisis de Step & Stress

5.-Análisis de Sistemas

Objeto: Analizar, describir y modelar datos provenientes de sistemas sujetos a reparación

- 1.-Sistemas reparables
- 2.-Sistemas no reparables
 - Renewal Processes
 - Non-renewal Processes
- 3.-FTA(Fault Tree Analysis), ETA(Event Tree Analysis)
- 4.-Modelos Markov

6.-Métodos y Modelos de mantenimiento de sistemas

Objeto: Clasificar/Identificar los diferentes tipos de mantenimiento aplicables a los sistemas y asegurar la fiabilidad de los mismos a lo largo de su ciclo de vida

- 1.-Modelos mantenimiento correctivo
- 2.-Modelos de mantenimiento preventivo
- 3.-Políticas de mantenimiento
- 4.-AMFE/RCM. Metodo sistemático para definir un plan de mantenimiento

7.-Control de calidad en Fiabilidad

Objeto: Definir diferentes tipos de muestreo para garantizar la fiabilidad de los productos fabricados o en proceso

- 1.-Distribución binomial y de Poisson
- 2.-Control estadístico de proceso orientado a la fiabilidad

Nota: Para el desarrollo de los conceptos teóricos y resolución de problemas se realizará una sesión semanal (el día se acordará al inicio del curso), en formato streaming de una duración aproximada de 3 horas. El horario será de 15 a 18 horas.

METODOLOGÍA

as clases se impartirán en **streaming**, en el que se desarrollarán los conceptos teóricos seguidos de ejercicios que complementen la teoría y afiancen los conocimientos.

Se requerirá al alumno que desarrolle ejercicios para evaluar su comprensión, así como la lectura de la bibliografía recomendada.

A lo largo del curso se realizarán 2 puntos de control o exámenes de evaluación. Consistirán en pruebas teóricas tipo test de una duración aproximada de 25 minutos.

COORDINACIÓN

Juan Luis Legarreta

Departamento de Mecánica y Producción Industrial de Mondragon Unibertsitatea

PRECIO

1.800€

La inscripción es de 1.800€

Importe total previsto 2024-25

<https://www.mondragon.edu/cursos/es/fiabilidad-de-elementos-y-sistemas-diseno-de-plan-de-mto-basado-en-rcm>