

Programa del curso MI-4300

## **Administración de Mantenimiento I**

**Escuela de Ingeniería Electromecánica**  
**Carrera/programa de Ingeniería en Mantenimiento Industrial**

[Última revisión de la plantilla: 31 agosto de 2017]

## I parte: Aspectos relativos al plan de estudios

### 1 Datos generales

<b>Nombre del curso:</b>	Administración de Mantenimiento I.
<b>Código:</b>	MI-4300
<b>Tipo de curso:</b>	Teórico
<b>Electivo o no:</b>	No
<b>Nº de créditos:</b>	4
<b>Nº horas de clase por semana:</b>	4
<b>Nº horas extraclase por semana:</b>	12
<b>% de unidades de acreditación:</b>	75% Ciencias de la Ingeniería 25% Diseño de Ingeniería
<b>Ubicación en el plan de estudios:</b>	Curso del VII semestre de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial
<b>Requisitos:</b>	AE-5101 Ingeniería Económica MI-3210 Máquinas Eléctricas PI-2609 Probabilidad y Estadística
<b>Correquisitos:</b>	MI-4311 Métodos Cuantitativos para los Negocios
<b>El curso es requisito de:</b>	MI-6351 Mantenimiento Predictivo MI-4305 Administración de Mantenimiento II
<b>Asistencia:</b>	Libre
<b>Suficiencia:</b>	No
<b>Posibilidad de reconocimiento:</b>	No
<b>Vigencia del programa:</b>	II Semestre, 2023

## **2 Descripción general**

Se establecen las bases de conocimiento mínimas para la organización y gestión de un Departamento de Mantenimiento debidamente estructurado, que permita contribuir positivamente en la cadena de relaciones de una organización. Este curso forma parte de los cursos de área administrativa que, en conjunto con cursos de las demás áreas académicas de la carrera, contribuye a formar profesionales en el campo de la Ingeniería en Mantenimiento. En la primera parte del curso, se describe y analizan las herramientas necesarias para la planeación, organización y control del mantenimiento; en la segunda parte del curso se profundiza en el estudio del mantenimiento centrado en confiabilidad, como estrategia de optimización del recurso de mantenimiento para garantizar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos y sistemas.

## **3 Objetivos**

Se estudian y analizan los aspectos más importantes para administrar eficientemente un Departamento de Mantenimiento: planeación, estructura de un departamento de mantenimiento, documentación, procedimientos, codificación, manejo del software Project, mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM), estrategias de mantenimiento planeado, mantenimiento correctivo, control de costos de mantenimiento.

- Conceptualizar el mantenimiento como unidad de apoyo y servicio en una organización.
- Establecer los recursos y herramientas tácticas de los que debe disponer un Departamento de Mantenimiento para realizar una gestión efectiva.
- Analizar las herramientas y sistemas de información requeridos para la toma de decisiones relacionadas con la operación y mantenimiento de equipos y sistemas de producción.
- Diseñar sistemas de documentación y de información para la adecuada gestión del mantenimiento.
- Caracterizar los diferentes tipos de mantenimiento que se pueden aplicar en los diversos sectores productivos.
- Diseñar programas de mantenimiento para garantizar la confiabilidad operacional de los equipos y sistemas electromecánicos.

Objetivo(s) del curso	Atributo(s) correspondiente(s)	Nivel de desarrollo de cada atributo que se planea alcanzar: Inicial - I, intermedio - M o avanzado - A
1. Conceptualizar el mantenimiento como unidad de apoyo y servicio en una organización.	TE	M
2. Establecer los recursos y herramientas tácticas de los que debe disponer un Departamento de Mantenimiento para realizar una gestión efectiva.		
3. Analizar las herramientas y sistemas de información requeridos para la toma de decisiones relacionadas con la operación y mantenimiento de equipos y sistemas de producción.		
4. Diseñar sistemas de documentación e información para la adecuada gestión del mantenimiento.		
5. Caracterizar los diferentes tipos de mantenimiento que se pueden aplicar en los diversos sectores productivos.		
6. Diseñar programas de mantenimiento para garantizar la confiabilidad operacional de los equipos y sistemas electromecánicos.		

- 4 Contenidos**
1. Organización del mantenimiento.
    - 1.2 Conceptos de mantenimiento.
    - 1.3 Codificación, documentación.
    - 1.4 Procedimientos administrativos.
    - 1.5 Indicadores de clase mundial.
  2. Control de costos de mantenimiento.
    - 2.1 Control de costos de mantenimiento.
    - 2.2 Estructura de un sistema de control de costos.
  3. Estrategias de mantenimiento
    - 3.1 Tipos de mantenimiento.
    - 3.2 Mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM).
    - 3.3 Funciones, fallas funcionales, modos de falla.
    - 3.4 Hoja de trabajo RCM.
    - 3.5 Manual de mantenimiento preventivo.
    - 3.6 Disponibilidad de mantenimiento preventivo.

## **II parte: Aspectos operativos**

**5 Metodología de enseñanza y aprendizaje** Clases magistrales y participativas con prácticas en clase.

**6 Evaluación** Trabajos de campo, proyectos, realización de tareas o casos, exámenes parciales y exámenes cortos

**7 Bibliografía** García Garrido Santiago. Organización y Gestión Integral del Mantenimiento (2010). Ediciones Dos Santos.

Manual del Ingeniero de Mantenimiento. Facilities Management. Segunda edición.

Mora, A. (2010). Mantenimiento. (1era edición) Bogotá. Alfaomega.

Moubray, J. (2000). Mantenimiento Centrado en Confiabilidad. Primera edición en español (2004). Buenos Aires. Traducido por Ellmann, Sueiro y Asociados.

Tavares, L. (2013). Mantenimiento Centrado en el Negocio. (2da edición) Noria Latinoamérica.

Duffua S. (2008). Sistemas de mantenimiento: planeación y control. (1era edición). México. Limusa.

## 8 Profesor

Ing. Sebastián Mata Ortega.

Ingeniero en Mantenimiento Industrial.

Maestría en Administración de la Ingeniería Electromecánica con énfasis en Gestión de la Energía.

[semata@itcr.ac.cr](mailto:semata@itcr.ac.cr)

Consulta:

Miércoles 7:30 a.m. – 10:30 a.m.

**SOLO SE ATENDERÁ CONSULTA DE MANERA PRESENCIAL**