



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### I. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

<b>NOMBRE ASIGNATURA</b>	:	<b>GESTION DEL MANTENIMIENTO</b>
<b>CÓDIGO</b>	:	<b>IEM - 870</b>
<b>CRÉDITOS</b>	:	<b>10</b>
<b>NÚM. MÓDULOS</b>	:	<b>2</b>
<b>CARÁCTER</b>	:	<b>MINIMO</b>
<b>REQUISITOS</b>	:	<b>IEM-760</b>

### II. FUNDAMENTACION

Este curso faculta al profesional especializado en el mantenimiento industrial para que coordine sus esfuerzos de manera congruente con las necesidades de cada departamento o división de la empresa, con miras a lograr el objetivo general del mantenimiento, que es mantener la funcionalidad, seguridad y apariencia de los equipos e instalaciones de una empresa, a costos razonables. Este curso proporciona los elementos fundamentales que le permiten al ingeniero en mantenimiento industrial, gestionar y administrar adecuadamente las actividades propias de esta actividad.

### III. OBJETIVOS

4. Desarrollar e implementar sistemas de organización técnica y educativa de mantenimiento al interior de la empresa
5. Definir la estructura, responsabilidades y recursos requeridos por la empresa para el mantenimiento.
6. Administrar y gestionar un programa de mantenimiento en términos de diseño, implementación y evaluación.

### IV. CONTENIDOS

#### 1. Sistemas de mantenimiento

- 1.1. Actividades de planeación
- 1.2. Actividades de organización
- 1.3. Actividades de control

#### 2. Operaciones y control del mantenimiento

- 2.1. Ciclo de control del mantenimiento
- 2.2. Sistema de órdenes de trabajo de mantenimiento
- 2.3. Conservación de registros
- 2.4. Estructura del control de mantenimiento
- 2.5. Procesamiento de órdenes de trabajo
- 2.6. Retroalimentación de información y acción correctiva
- 2.7. Diseño eficaz de un programa de mantenimiento

#### 3. Mantenimiento preventivo, conceptos, modelos y análisis

- 3.2. Mantenimiento preventivo
- 3.3. Tecnologías de diagnóstico



- 3.4. Modelos para decisiones de reemplazo
- 3.5. Elementos del mantenimiento planeado
- 3.6. Modelos matemáticos para políticas óptimas de mantenimiento preventivo
- 3.7. Modelos de inspección
- 3.8. Mantenimiento preventivo imperfecto
- 3.9. Modelo de tiempo de demora

#### **4. Medición del trabajo de mantenimiento**

- 4.1. Técnicas de la medición del trabajo
- 4.2. Muestreo de trabajo
- 4.3. Gráficas de control
- 4.4. Sistemas de tiempos predeterminados de los movimientos

#### **5. Pronósticos y planeación de la capacidad de mantenimiento**

- 5.1. Aspectos preliminares para los pronósticos
- 5.2. Técnicas para pronósticos cualitativos
- 5.3. Técnicas de pronósticos cuantitativos
- 5.4. Análisis de errores
- 5.5. Pronósticos del trabajo de mantenimiento
- 5.6. Planeación de la capacidad de mantenimiento
- 5.7. Técnicas estocásticas para la planeación de la capacidad

#### **6. Planeación y programación del mantenimiento**

- 6.1. Planeación
- 6.2. Programación
- 6.3. Sistema de prioridades para los trabajos de mantenimiento
- 6.4. Técnicas de programación
- 6.5. Mantenimiento con paro de la planta

#### **7. Control de los materiales del mantenimiento**

- 7.1. Costos de los materiales de mantenimiento
- 7.2. Procedimiento para el control de la bodega de mantenimiento
- 7.3. Sistemas de inventarios
- 7.4. Políticas de ordenamiento para reparaciones
- 7.5. Clasificación de las refacciones

#### **8. Control de la calidad del mantenimiento**

- 8.1. Responsabilidades de control de calidad
- 8.2. Programas de inspección y verificación
- 8.3. Control estadístico de procesos en el mantenimiento
- 8.4. Control de calidad de los trabajos de mantenimiento
- 8.5. Círculos de calidad
- 8.6. Vínculo del mantenimiento con la calidad

#### **9. Productividad de los sistemas de mantenimiento**

- 9.1. Medidas de entrada
- 9.2. Medidas de salida
- 9.3. Medidas dentro del sistema
- 9.4. Índices de mantenimiento
- 9.5. Comparaciones de medidas
- 9.6. Análisis de tendencias



## **10. Auditoría del mantenimiento y mejora continua de los sistemas de mantenimiento**

- 10.1. Factores en el esquema de calificaciones de auditoría
- 10.2. Proceso jerárquico analítico para determinar el peso de los factores
- 10.3. Análisis ABC (gráfica de Pareto)
- 10.4. Análisis de causas fundamentales y acción correctiva posible
- 10.5. Estudio de caso para la mejora de la productividad del mantenimiento

## **V. METODOLOGIA**

Las clases son expositivas y se efectúan con apoyos audiovisuales mediante diapositivas y análisis de casos de empresas que cumplen con la normativa. Se considera al inicio de cada sesión un tiempo de 10 minutos para que los alumnos consulten las dudas e inquietudes de la materia pasada. Además, se realizan trabajos grupales e individuales, los que propenden a la aplicación práctica de los conceptos y técnicas propias de la disciplina.

## **VI. EVALUACIÓN**

La asignatura comprende distintos tipos de evaluaciones y cada una con diferentes ponderaciones, estas son:

☒ Certámenes (mínimo 2)	70%
☒ Controles orales o escritos	10%
☒ Informes orales o escritos	10%
☒ Trabajos individuales o grupales	10%
☒ Un examen	30%
☒ Un examen de repetición	55%
Nota de eximisión:	5,5; con notas superiores a 4,0 6,0; con solo una nota inferior a 4,0 y mayor a 3,5

## **VII. BIBLIOGRAFIA**

Avila, L., 1995. Fundamentos De Mantenimiento. Edit. Limusa. 255 Pág.

Calloni, J.C., 1984. Mantenimiento Preventivo Para Máquinas Equipos E Instalaciones. Edit. Alsina 313 Pág.

Duffuaa, S.O., 2000. Sistemas De Mantenimiento Planeación Y Control. Edit. Limusa. 420 Pág.

Gatica, A. R., 2000. Mantenimiento Industrial. Edit. Trillas. 124 Pág.

Gonzalez, R.H., 1984. Mantenimiento Industrial Organización Gestión Y Control. Edit. Alsina. 202 Pág.

Navarro , M., 1997. Gestión Integral De Mantenimiento. Edit. Marcombo. 112 Pág.