

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: GERENCIA DE MANTENIMIENTO			Código: 8807		
	Módulos: 2 / 4 / 5	Nivel: Avanzado Semestre: 9	HTE 2	HTA 3	HL 1	UC 4

1. Propósito

El curso Gerencia de Mantenimiento forma al profesional de la ingeniería de procesos industriales para la identificación, evaluación y mejora del mantenimiento industrial. Mediante la implantación de políticas de gestión de mantenimiento apropiado, el uso de herramientas computacionales modernas y la anticipación de problemas en los equipos de planta, busca reducir los tiempos de paradas los cuales influyen negativamente en los costos de producción. Por otra parte mediante, la planificación de las paradas y la utilización de equipos apropiados, los costos de producción bajan significativamente. También la planeación de la cantidad de repuestos en stock y la correcta utilización del recurso humano, pensando en la importancia en la minimización del riesgo industrial son tareas importantes a resolver.

2. Indicadores de Competencia

- 2.1 Identifica y evalúa indicadores de calidad y mejoramiento del mantenimiento. Reconoce la importancia de la aplicación de normas de alcance mundial. Maneja diferentes enfoques de calidad. Identifica técnicas para minimizar el impacto ambiental negativo.
- 2.2 Identifica las necesidades del entorno (procesos, productividad y logística con calidad aplicada al mantenimiento).
- 2.3 Analiza los factores de riesgo y ambientales en las unidades del proceso, manejo de materiales y sustancias peligrosas y ejecución de actividades de mantenimiento.
- 2.4 Reconoce el entorno global y sus amenazas.
- 2.5 Comprende las implicaciones del aumento de la calidad industrial en la mejora de la calidad de vida del cliente – usuario.
- 2.6 Introduce cambios para el mejoramiento de la calidad de vida. Administra el talento humano.
- 2.7 Implanta normas y procedimientos de seguridad del personal.
- 2.8 Aplica técnicas de control y administración en operaciones de producción dentro de estándares de productividad y de calidad ambiental vigentes.
- 2.9 Aplica normas de seguridad industrial. Supervisa personal. Introduce cambios para el mejoramiento de la calidad de vida.
- 2.10 Maneja herramientas de negociación, resolución de conflictos y toma de decisiones.
- 2.11 Hábil para dar instrucciones y modelar comportamientos de calidad con responsabilidad ambiental.
- 2.12 Anticipa problemas, consecuencias y resultados. Acepta, introduce y promueve cambios.
- 2.13 Tolerante. Paciente. Flexible. Empático. Seguro de sí mismo. Actualizado en nuevas técnicas de mantenimiento. Valora las buenas prácticas. Tiene conciencia ambiental.
- 2.14 Se esfuerza por lograr calidad en lo que hace. Comprometido con el éxito y la excelencia.
- 2.15 Competitivo. Líder. Con claro sentido de propósito.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta A. Guillén			Octubre 2010	1 de 4

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: GERENCIA DE MANTENIMIENTO			Código: 8807			
	Módulos: 2 / 4 / 5	Nivel: Avanzado Semestre: 9	HTE 2	HTA 3	HL 1	UC 4	

3. Contenidos

3.1 Contenidos Teóricos

3.3.1 Introducción a la Gestión de Mantenimiento:

Definición, características, importancia y utilidad del mantenimiento. Tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo, predictivo y proactivo.

3.3.2 Políticas de Mantenimiento:

Política de Mantenimientos basada en falla, basada en la vida del sistema, basada en inspección, basada en la oportunidad. Diagnostico Integrado. Frecuencias Óptimas de Inspección, Mantenimiento y Reemplazo. Planificación y organización del Mantenimiento: Trabajos planificados y no Planificados. Indicadores de Mantenimiento. Incorporación de las variables ambiente, riesgo y seguridad en las políticas de mantenimiento.

3.3.3 Estrategias de Mantenimiento:

Modelación de plantas industriales. Objetivos y toma de decisiones en mantenimiento. Metodología Ascendente-Descendente para la formulación de la Estrategia de Mantenimiento. Mantenimiento Centrado en el Negocio (BCM). Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM). Mantenimiento Productivo Total (TPM y UpTime). Estrategia combinada. Benchmarking de los departamentos de mantenimiento. Sistemas computarizados para la planificación del mantenimiento. Su incidencia en el desempeño ambiental del sistema productivo.

3.3.4 Planificación y Control de Mantenimiento:

Diagramas de mantenibilidad. Ciclo de vida de equipos, subsistemas y planta. Metodología Top-Down Botton-Up para determinación de los Planes de Vida. Modelación de sistemas y subsistemas de planificación. Planificación de mantenimientos mayores. Mantenimiento progresivo. Principios de control de gestión del mantenimiento. Tablero de control: indicadores de eficiencia y efectividad.

3.3.5 Evaluación del Sistema de Mantenimiento:

Desarrollo de un sistema de criticidad evaluación del uso y estado de los equipos.

3.3.6 Mantenimiento Proactivo:

Monitoreo de condición y proceso. Selección de parámetros y puntos a monitorear. Monitoreo continuo y a intervalos. Técnicas de monitoreo: Termografía, Análisis de vibraciones, Emisión acústica, Análisis de lubricantes. Monitoreo de equipos alternativos. Otros métodos.

3.3.7 Gestión de Inventarios:

Gestión de inventarios de repuestos. Modelación de sistemas de documentación. Relaciones entre inventarios de planta, bases de datos, planificación del trabajo y sistemas de control.

3.3.8 Lubricación:

Especificaciones de lubricantes y sus aditivos: Aceites de sistemas hidráulicos, turbinas, compresores, cajas reductoras, de transformadores y de transferencia térmica. Deterioro por uso de aceites. Purificación y filtrado de aceites de motores térmicos. Grasas lubricantes. Contaminación de lubricantes y su influencia en el desempeño de los mecanismos. Análisis

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta A. Guillén			Octubre 2010	2 de 4

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: GERENCIA DE MANTENIMIENTO			Código: 8807		
	Módulos: 2 / 4 / 5	Nivel: Avanzado Semestre: 9	HTE 2	HTA 3	HL 1	UC 4

de lubricantes. Técnicas de muestreo. Ensayos de laboratorio. Límites condenatorios. Interpretación y diagnóstico.

3.3.9 Ciclo de Vida de los Equipos:

Definición. Factores que influyen en el ciclo de vida. Mantenibilidad, aumento del ciclo, relación mantenimiento / cambio. Integración de equipos y alteraciones del ciclo. Fin de vida e impacto ambiental.

3.2 Contenidos Laboratorio

Introducción

- Práctica 1 Equipos Móviles (Vehículos)**
- Práctica 2 Equipos Móviles (Montacargas)**
- Práctica 3 Sistemas de Enfriamiento de Agua**
- Práctica 4 Sub Estaciones Eléctricas**
- Práctica 5 Calderas. Sistema de Suavizado de Agua**
- Práctica 6 Sistemas de Aire Comprimido**
- Práctica 7 Equipos de Transporte**
- Práctica 8 Líneas de Empaque**
- Práctica 9 Puntos de Lubricación**
- Práctica 10 Cambios de Sistemas de Filtración**

4. Ubicación de contenidos por módulo

Contenidos	(*) Módulo
Introducción a la Gestión de Mantenimiento.	2 / 4
Políticas de Mantenimiento.	2 / 4 / 5
Estrategias de Mantenimiento.	2 / 4 / 5
Planificación y Control de Mantenimiento.	2 / 4
Evaluación del Sistema de Mantenimiento.	2 / 4
Mantenimiento Proactivo.	2 / 4
Gestión de Inventarios.	2 / 4
Lubricación.	2 / 4
Ciclo de Vida de los Equipos.	2 / 4

(*) Módulo	Número
Aseguramiento de la Calidad	2
Administración, Control y Evaluación de Procesos de Mantenimiento	4
Ambiente, Seguridad e Higiene	5

5. Recursos, medios y actividades de aprendizaje

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta A. Guillén			Octubre 2010	3 de 4

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental <i>Armando Mendoza</i> - Cagua	Curso: GERENCIA DE MANTENIMIENTO			Código: 8807		
	Módulos: 2 / 4 / 5	Nivel: Avanzado Semestre: 9	HTE 2	HTA 3	HL 1	UC 4

6. Requisitos

8804 – Detección y Diagnóstico de Fallas.

7. Evaluación

8. Referencias

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Última Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta A. Guillén			Octubre 2010	4 de 4