



**UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO**

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA							
Nombre de la asignatura:		Código	Semestre		U.C.	Pre- Requisito	
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL I		MAI-633	VI		3	INI-533	
Tipo de Asignatura:	OBLIGATORIA	DENSIDAD HORARIA					
		Presencial			Semi presencial		THS/SEM
		H.T.	H.P/H.L	H.A	H.V	H.P	4/64
Escuela:	MANTENIMIENTO MECÁNICO	2	0	2	38	26	
DATOS BÁSICOS DEPARTAMENTO/S RESPONSABLE/S					ELABORADO POR:		
DEPARTAMENTO/S:		INDUSTRIAL			Ing. Douglas Pastor Barráez Herrera		
DATOS BÁSICOS DE LA AUTORIZACIÓN							
FECHA DE VIGENCIA		REVISADO POR DECANATO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO			
SEPTIEMBRE, 2015		(FIRMA Y SELLO)		(FIRMA Y SELLO)			

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura de Mantenimiento Industrial I tiene como objetivo principal, introducir al estudiante de Ingeniería de Mantenimiento Mecánico en el campo de la “Gestión de Mantenimiento” orientado para planificar, programar e implementar el mantenimiento de manera oportuna a las máquinas y equipos de la empresa, tomando en cuenta los tiempos probables de fallas de los mismos, los tiempos de reparación y las prioridades del mantenimiento.

El mantenimiento tiene influencia decisiva para que la empresa cumpla con una Cantidad de producto, con una calidad determinada en la oportunidad requerida a un costo mínimo y dentro de unas condiciones de seguridad y de moral del grupo laboral.

Para el programa de Mantenimiento Industrial I es fundamental el conocimiento de las rutinas de mantenimiento ya que a través de ellas se podrá desarrollar las tareas que corresponden a la implementación de un plan de mantenimiento preventivo.

El programa consta de 4 unidades:

- I.- Unidad: Aspectos funcionales del mantenimiento.
- II.- Unidad: Actividades y tipos de mantenimiento.
- III.- Unidad: Instrumentos para el mantenimiento
- IV.- Unidad: Programación y planificación de mantenimiento.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA.

Al finalizar la asignatura de Mantenimiento Industrial I, el estudiante estará en capacidad de estudiar, analizar y comprender las diferentes técnicas y métodos para evaluar los trabajos de mantenimiento en la empresa.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
ASPECTOS FUNCIONALES DEL MANTENIMIENTO		DEFINIR LA GESTIÓN, PROCESO Y ASPECTOS FUNCIONALES Y ADMINISTRATIVO DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
25 %			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Describir situación actual del mantenimiento industrial. 2. Explicar el concepto del mantenimiento industrial. 3. Explicar los elementos del mantenimiento industrial. 4. Explicar la organización del mantenimiento en la empresa.	• Introducción: Evolución del mantenimiento en el ámbito mundial. El estado actual del mantenimiento industrial. La nueva revolución industrial. • Concepto y aplicación del mantenimiento como nueva tendencia. • Objetivos. - Funciones. - Responsabilidades - Modelos de estructuración - Importancia • Estructurar el departamento de mantenimiento. • Descripción de los cargos. • Interrelación de mantenimiento con las unidades organizativas de la empresa. • Organización por área. - Centralizada - Descentralizada - Mixta.	Presencial Se usará como estrategia de enseñanza: - Orientación teórica en clase. - Discusión dirigida. - Lectura comentada. - Investigación sobre aplicación práctica del mantenimiento. - Estudio de casos. - Uso de Internet.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencia		Semi-Presencial	
• Examen escrito largo. • Interrogatorio individual y en grupo • Talleres grupales.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	
UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	

ACTIVIDADES Y TIPOS DE MANTENIMIENTO		CONOCER EL CAMPO DE ACCIÓN EN EL CUÁL SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES PROPIAS DEL MANTENIMIENTO.	
DURACIÓN			
3 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
25 %			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Describir actividades básicas del mantenimiento industrial. 2. Explicar los diferentes tipos de mantenimiento.	- Aspectos relacionados con las concepciones de mantenimiento y la preparación de la función mantenimiento. - Manera de diagnosticar un sistema de mantenimiento. Tipos de Mantenimiento: - Preventivo. - Correctivo. - Avería - Predictivo. - Autónomo. - TPM. - MCC. - Overhaul. - Otros.	Presencial Se usará como estrategia de enseñanza: - Orientación teórica en clase. - Discusión dirigida. - Lectura comentada. - Investigación sobre aplicación práctica del mantenimiento. - Investigación de los estudiantes. - Complementar investigación del profesor. - Análisis de artículos relacionados con los sistemas de mantenimiento. - Uso de Internet.	
		Semi-Presencial - Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
- Examen escrito largo. - Interrogatorio individual y en grupo. - Trabajo de investigación.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL
------------	-------------------

SERVICIOS O HERRAMIENTAS PARA EL MANTENIMIENTO		ESTABLECER LOS DIFERENTES SERVICIOS O HERRAMIENTAS QUE SON REALMENTE ÚTIL PARA ENFRENTARSE AL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNA PLANTA INDUSTRIAL.	
DURACIÓN			
6 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
30 %			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN	
1. Explicarla elaboración de los planes de revisión del mantenimiento industrial. 2. Describir las diversas herramientas utilizadas en una planta industrial.	Modalidades de servicios de: • Calibración. • Alineación laser • Equilibrado. • Lubricación Para el mantenimiento de una planta industrial “estándar” se requiere de herramientas para: • Mantenimiento predictivo. • Instrumentación. • Eléctricas. • Elevación. • Elementos de seguridad. • Comunes y especiales. • Otras	Presencial Se usará como estrategia de enseñanza: • Orientación teórica en clase. • Discusión dirigida. • Ejercicios prácticos • Análisis de artículos relacionados con los sistemas de mantenimiento. • Uso de Internet.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Examen escrito largo. • Interrogatorio individual y en grupo. • Trabajo de investigación.		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL
-----------	-------------------

PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO		DESARROLLAR A TRAVÉS DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LAS MÁQUINAS.
DURACIÓN		
4 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
20 %		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN
1. Explicar la elaboración de los planes de revisión del mantenimiento industrial. 2. Describir las aplicaciones de las Norma de Calidad para establecer los diferentes pasos a seguir en la elaboración de los formatos y programación de sistemas de mantenimiento en la industria. 3. Analizar las aplicaciones delas Norma de Calidad para evaluar los sistemas de mantenimiento en la industria.	• Programación y planificación del Mantenimiento. • Fases de la planificación. • Interpretación y aplicación de la Norma COVENIN 3.049-93. • Políticas de programación de sistemas de mantenimiento en la industria. • Inventario equipos e instalaciones. • Codificación de equipos e instalaciones. • Historia del equipo. • Llevado de registros históricos. • Procedimientos para la ejecución de órdenes de trabajo. • Requerimiento de personal. • Requerimiento de materiales y equipos. • Interpretación y aplicación de la Norma COVENIN 2500-93. • Evaluación de sistemas de mantenimiento, en industrias manufacturera, para determinar la capacidad de gestión de la empresa.	Presencial Se usará como estrategia de enseñanza: • Orientación teórica en clase. • Discusión dirigida. • Ejercicios prácticos Investigación por parte de • los estudiantes. • Uso de Internet.
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:		
Presencial	Semi-Presencial	
• Examen escrito largo. • Interrogatorio individual y en grupo. • Trabajo de investigación.	• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFÍA

Basemeister T y Avallone E. **Manual del Ingeniero Mecánico**. Editorial Mc Graw Hill. México. 1996.

COVENIN, Norma Venezolana. Mantenimiento Definiciones 3049-93. Caracas. 1993.

Creus Antonio. **Control de Procesos Industriales**. Marcombo Editores. Barcelona. 1988.

Haynard. **Manual de Ingeniería Industrial**. Mc Graw Hill. México. 1998.

Lenk John. **Manual de Localización y Reparación de Fallas**. Editorial Mc Graw Hill. México. 1995.

Mosquera Genaro. **Las Vibraciones Mecánicas su aplicación al Mantenimiento Predictivo**. UCV. Caracas. 2000.

Newbrough E.T. **Administración de Mantenimiento Industrial**. Editorial Diana. México. 1990.

Nicholds Jr. Herbert. **Manual de Reparación y mantenimiento de Maquinaria Pesada**. Editorial Mc Graw Hill. México. 1994.

Norma COVENIM 2500 – 93. Manual para Evaluar los Sistemas de Mantenimiento en la Industria. Venezuela. 1993.

Rosaler, Robert. **Manual del Ingeniero de Planta**. Editorial Mc Graw Hill. México. 1992.

Segura Livio. **Mantenimiento Industrial**. UNEXPO. Barquisimeto. 1992.

Sneaton Robert. **Motores Eléctricos: Selección Mantenimiento y Reparación**. Editorial Mc Graw Hill. México. 1998.