

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Ingeniería Industrial**

Nombre de la Asignatura: **Gestión de mantenimiento industrial**

Departamento y/o cátedra: **Instalaciones Industriales**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **5**

Ubicación en el plan de estudios: **Noveno semestre**

Tipo de asignatura:	Obligatoria	<b>X</b>	Electiva	N° horas semanales :	Teóricas	<b>2</b>	Prácticas/ Seminarios	<b>2</b>	Laboratorio	<b>0</b>
---------------------	-------------	----------	----------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

Prelaciones/Requisitos:

**Diseño de instalaciones auxiliares**

Asignaturas a las que aporta:

**Ninguna**

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **octubre 2017**

### II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular **Gestión de mantenimiento industrial** tiene como propósito que el estudiante se inicie en la aplicación de los métodos, las técnicas y herramientas relacionadas con la gestión del mantenimiento tal que se asegure la continuidad de los sistemas productivos. Se basa en estudios de las causas del deterioro de los referidos sistemas y las consecuencias derivadas de éstas. Con el objetivo final de aumentar la fiabilidad de los equipos y sistemas de soporte, contemplando variables como: costos, seguridad y producción.

### III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

**Competencia General 1 (CG1):** Aprender a aprender con calidad

**Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1):**  
Abstrae, analiza y sintetiza información

**Criterios de desempeño de la U1:**

1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos
2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes
3. Integra los elementos de forma coherente

**Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2):**  
Aplica los conocimientos en la práctica

**Criterios de desempeño de la U2:**

1. Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación.
2. Establece y evalúa la eficacia y la eficiencia de los cursos de acción a seguir de acuerdo a la información disponible

<b>Competencia General 2 (CG2):</b> Aprender a trabajar con el otro	
<b>Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1):</b> Participa y trabaja en equipo	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> 1. Realiza las tareas establecidas por el equipo 2. Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común
<b>Unidad de Competencia 2 (CG2 – U2):</b> Toma decisiones efectivas para resolver problemas	<b>Criterios de desempeño de la U2:</b> 1. Identifica el problema 2. Analiza el problema 3. Plantea alternativas de solución
<b>Competencia Profesional 1 (CP1):</b> Gestiona sistemas y procesos de producción y servicios	
<b>Unidad de Competencia 1 (CP1 – U1):</b> Planifica sistemas y procesos de producción y servicios	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> 1. Caracteriza los procesos de producción y servicios y los sistemas integrales que dan soporte a dichos procesos 2. Planifica los recursos requeridos en los procesos de producción y servicios, así como en los sistemas integrales de soporte a dichos procesos con criterios de productividad
<b>Unidad de Competencia 2 (CP1 – U2):</b> Organiza sistemas y procesos de producción y servicios	<b>Criterios de desempeño de la U2:</b> 1. Identifica todos los elementos a controlar en los sistemas de planificación y control del uso de los recursos en los procesos de producción y servicios 2. Analiza y prioriza los sistemas de planificación y control de acuerdo a los requerimientos y disponibilidad de los recursos

<b>IV.- UNIDADES TEMÁTICAS</b>	
<b>UNIDADES</b>	<b>TEMAS</b>
1. Introducción al mantenimiento industrial	1.1. Rol del mantenimiento para preservar equipos y sistemas tal que soporten la función operativa 1.2. El modelo sistémico de mantenimiento 1.3. Confiabilidad operativa soportada por el mantenimiento
2. El mantenimiento en la organización	2.1. Tipos de organización de mantenimiento. 2.2. El mantenimiento como factor crítico de éxito. 2.3. El mantenimiento dentro del ciclo de vida de equipos/instalaciones.
3. Parámetros de mantenimiento	3.1. Indicadores de disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad 3.2. Eficacia global 3.3. Aplicación de indicadores como soporte a la gestión de mantenimiento y operaciones: inclusión ecológica del mantenimiento planificado programado en el plan de producción

<b>4.</b> Clasificación del mantenimiento industrial	<b>4.1.</b> Mantenimiento preventivo, correctivo y de mejoras <b>4.2.</b> Mantenimiento centrado en confiabilidad <b>4.3.</b> Mantenimiento productivo total <b>4.4.</b> Mejores prácticas de ejecución del mantenimiento. Nuevas tendencias de comprobada eficacia <b>4.5.</b> Mantenimiento basado en la condición. Técnicas de monitoreo de mayor eficacia .Iniciación en el uso de técnicas del predictivo
<b>5.</b> Planificación y control del mantenimiento	<b>5.1.</b> Planificación y programación del sistema integral de mantenimiento <b>5.2.</b> Uso de técnicas para planificación y programación de ejecución del Mantenimiento: Balance óptimo entre metas y recursos
<b>6.</b> Identificación y gestión de los costos de mantenimiento	<b>6.1.</b> Consideraciones de costos del mantenimiento a tomar en cuenta en la selección y/o diseño de activos industriales <b>6.2.</b> Costos de adquisición, operación y mantenimiento de activos industriales dentro del ciclo de vida útil <b>6.3.</b> Optimización de costos de mantenimiento de activos industriales dentro del ciclo de vida útil .Mantenimiento Mayor/overhauledin de activos industriales dentro del ciclo de vida útil ,como alternativa para extender la vida útil proyectada
<b>7.</b> Sistemas de administración del mantenimiento	<b>7.1.</b> Tipos de sistemas de gestión del mantenimiento <b>7.2.</b> Selección del sistema más acorde al entorno operativo <b>7.3.</b> Herramientas de soporte a gestión del mantenimiento
<b>8.</b> Introducción al análisis de fallas	<b>8.1.</b> Fallas tipos e impacto en las operaciones <b>8.2.</b> Resolución estadística de las fallas <b>8.3.</b> Análisis de modo de falla y los efectos, como soporte al mantenimiento centrado en confiabilidad <b>8.4.</b> Resolución técnica de las fallas <b>8.5.</b> Análisis causa raíz.

#### V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

**Estrategias de Enseñanza:** exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas. Uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza.

**Estrategias de Aprendizaje:** activación de conocimientos previos, toma de notas, parafraseo, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

#### VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Evaluación formativa:** verificación de estudio previo. Preguntas reflexivas. Ejercicio resuelto en clases. Talleres. Autoevaluación y Coevaluación

**Evaluación sumativa:** exámenes parciales, exámenes cortos.

## VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Textos principales:

- ✓ Duffua-Raouf-Dixon (2006) Sistemas de Mantenimiento Planeación y Control. México. Limusa Wiley
- ✓ José Domingo Nava (2001) Aplicación Práctica de la Teoría de Mantenimiento. Venezuela ULA-CONSEJO DE PUBLICACIONES
- ✓ José Domingo Nava (2009) Teoría de Mantenimiento-Fiabilidad. Venezuela ULA-CONSEJO DE PUBLICACIONES
- ✓ Edward H .Hartmann (1992).Sucesfully Instaling TPM In A Non-Japanese Plant. Estados Unidos. TPM Press, inc.
- ✓ ThomasPyzdek/RogerWBerger (1996) Manual de control de la calidad en la Ingeniería. México. McGraw Hill

### Páginas Web:

- ✓ [www.weibull.com](http://www.weibull.com)
- ✓ [www.todomantenimiento.com](http://www.todomantenimiento.com)
- ✓ [www.reliasoft.com;tpmonline](http://www.reliasoft.com;tpmonline)