

<b>MAQUINAS Y EQUIPOS</b>	
<b>CARRERA</b>	ADMINISTRACION DE OPERACIONES
<b>PRE REQUISITOS</b>	Lectura e Interpretación de Planos Procesos Industriales
<b>SEMESTRE</b>	Tercero
<b>HORAS TOTALES</b>	72
<b>HORAS SEMANALES</b>	04
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Identificar los equipos de uso frecuente en los procesos de manufactura y aplicar técnicas para la planeación de la mantención de máquinas y equipos industriales.

<b>UNIDAD Nº</b>	<b>TITULO UNIDAD</b>	<b>HORAS</b>
<b>1</b>	METROLOGIA	<b>22</b>
<b>2</b>	EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL	<b>24</b>
<b>3</b>	MANTENIMIENTO: CONTROL PREVENTIVO Y CORRECTIVO.	<b>26</b>

<b>UNIDAD Nº</b>	1
<b>TITULO UNIDAD</b>	<b>METROLOGIA</b>
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	22
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Aplicar sistemas de unidades e instrumentos para efectuar mediciones.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Identificar las unidades de medición utilizadas en diferentes situaciones y fenómenos.</b></p> <p><b>Aplicar métodos para transformar unidades de mediidas.</b></p> <p><b>Aplicar diferentes sistemas de unidades.</b></p> <p><b>Reconocer características y formas de operación de diferentes instrumentos de medición.</b></p> <p><b>Efectuar mediciones operando diferentes instrumentos.</b></p>	<p><b>1. Unidades de medición</b></p> <p>1.1 Notación Científica</p> <p>1.2 Unidades de longitud</p> <p>1.3 Unidades de superficie</p> <p>1.4 Unidades de volumen</p> <p>1.5 Unidades de fuerza y potencia</p> <p>1.6 Unidades de energía</p> <p>1.7 Unidades de temperatura</p> <p>1.8 Conversión de unidades</p> <p><b>2. Sistemas de unidades</b></p> <p>2.1 Sistema MKS</p> <p>2.2 Sistema SGS</p> <p><b>3. Operación y lectura de instrumentos</b></p> <p>3.1 Pié de metro</p> <p>3.2 Calibradores.</p> <p>3.3 Medidores de altura.</p> <p>3.4 Manómetros.</p> <p>3.5 Micrómetros.</p> <p>3.6 Otros instrumentos de uso industrial.</p> <p>3.7 Errores en la mediciones</p>

<b>UNIDAD Nº</b>	2
<b>TITULO UNIDAD</b>	<b>MAQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES</b>
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	24
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Reconocer las características y condiciones de operación del equipamiento y herramientas básicas de los procesos industriales.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Distinguir las fuentes energéticas aplicadas en la industria.</b></p> <p><b>Reconocer diferentes tipos de equipos de uso general en la industria.</b></p> <p><b>Identificar características y aplicaciones de herramientas básicas asociadas a los procesos productivos.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Fuentes energéticas de la industria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Energía eléctrica</li> <li>1.2 Energía térmica</li> <li>1.3 Otras fuentes de energía</li> </ol> </li> <li><b>2. Equipamiento base de una industria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Transportadores de cinta</li> <li>2.2 Transportadores neumáticos</li> <li>2.3 Elevadores</li> <li>2.4 Zarandas vibratorias</li> <li>2.5 Puente Grúa</li> <li>2.6 Calderas</li> <li>2.7 Otros equipos</li> </ol> </li> <li><b>3. Herramientas de producción</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Herramientas de corte manual</li> <li>3.2 Herramientas para el torneado</li> <li>3.3 Herramientas para el taladrado</li> <li>3.4 Herramientas sierras</li> <li>3.5 Esmeriles</li> <li>3.6 Herramientas para troquelado</li> <li>3.7 Herramientas para forjado</li> <li>3.8 Herramientas para soldadura</li> </ol> </li> </ol>

<b>UNIDAD Nº</b>	3
<b>TITULO UNIDAD</b>	<b>MANTENIMIENTO: CONTROL PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>
<b>HORAS TOTALES UNIDAD</b>	26
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Aplicar técnicas básicas de la programación del mantenimiento de máquinas y equipos.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<p><b>Identificar las tareas asociadas a la función de mantenimiento en la empresa.</b></p> <p><b>Distinguir tipos de tareas de mantenimiento.</b></p> <p><b>Elaborar un plan de mantenimiento básico para una empresa.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Función de mantenimiento en la empresa.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Los equipos como activo de la empresa</li> <li>1.2 Actividades que comprende el mantenimiento</li> <li>1.3 Fallos de los equipos.</li> <li>1.4 Fiabilidad</li> <li>1.5 Políticas de mantenimiento</li> <li>1.6 Problemas prácticos del mantenimiento.</li> </ol> </li> <li><b>2. Tipos de actividades de mantenimiento</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Mantenimiento correctivo</li> <li>2.2 Mantenimiento preventivo</li> <li>2.3 Revisiones y paradas</li> <li>2.4 Trabajos auxiliares</li> <li>2.5 Métodos e instrucciones</li> </ol> </li> <li><b>3. Plan de mantenimiento</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Planificación y programación</li> <li>3.2 Preparación del trabajo</li> <li>3.3 Ejecución y control</li> <li>3.4 Preparación de informes y reportes de fallas.</li> <li>3.5 Nuevos enfoques en mantenimiento centrado en la fiabilidad</li> </ol> </li> <li><b>4. Renovación y adquisición de equipos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Necesidad de renovación/ adquisición de equipos.</li> <li>4.2 Criterios para la selección de nuevos equipos.</li> <li>4.3 Reparación versus renovación.</li> </ol> </li> </ol>

### **SUGERENCIAS METODOLOGICAS**

Para el adecuado desarrollo de los contenidos y objetivos de esta asignatura es necesario que los estudiantes realicen actividades que permitan armonizar los contenidos teóricos con situaciones reales del mundo laboral. Para estos efectos se sugiere:

- Exposición del docente para introducir y concluir sistemáticamente los contenidos de cada unidad, pudiendo utilizar presentaciones de láminas o videos para apoyar su exposición.
- Análisis de problemas y casos, exposición de resultados y conclusiones.
- Trabajo práctico con documentación asociada al plan de mantenimiento
- Visitas guiadas a empresas con pauta de observación y elaboración de informe sobre uso de equipamiento, máquinas y herramientas industriales.

### **SUGERENCIAS DE EVALUACION**

Durante el semestre se aplicarán, a lo menos, tres evaluaciones parciales para medir el logro de los objetivos de cada unidad temática. Al término de cada semestre se aplicará una prueba con carácter global para medir el grado de logro del objetivo de la asignatura.

Las evaluaciones parciales se ponderarán en un 60% de la nota final; la prueba global tendrá una ponderación del 40%.

El rendimiento mínimo en cada evaluación no podrá ser inferior al 60%

Para la adecuada medición del logro de los objetivos, se sugiere aplicar instrumentos tales como:

- Pruebas escritas de aplicación y análisis de conceptos.
- Trabajos de investigación con exposición oral
- Pruebas de ensayo de carácter teórico – práctico.
- Pruebas de aplicación y resolución de problemas
- Presentación de informes escritos.
- Exposición.

## BIBLIOGRAFIA

### OBLIGATORIA

<b>AUTOR</b>	Bentley, John P.
<b>TITULO</b>	Sistemas de medición
<b>EDITORIAL</b>	CECSA
<b>AÑO</b>	2000

<b>AUTOR</b>	Dounce Villanueva, Enrique
<b>TITULO</b>	La Productividad y el Mantenimiento Industrial
<b>EDITORIAL</b>	CECSA
<b>AÑO</b>	2000

<b>AUTOR</b>	Creus, A.
<b>TITULO</b>	Instrumentación Industrial
<b>EDITORIAL</b>	Alfaomega
<b>AÑO</b>	2000

### COMPLEMENTARIA

<b>AUTOR</b>	Sule, D. R.
<b>TITULO</b>	Instalaciones de Manufactura
<b>EDITORIAL</b>	Thomson
<b>AÑO</b>	2001