

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
 INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <b>Sigla Asignatura:</b> <b>TMI000</b> | <b>Sigla Carrera:</b> <b>IMPMI</b>   | <b>Hr. Teóricas semana:</b> <b>3</b>  |
| <b>Asignatura :</b>                    | <b>TALLER DE MANTENCION INDUSTRIAL</b>   | <b>Hr. Prácticas semana:</b> <b>3</b> |
| <b>Requisito(s):</b>                   |  | <b>Hr. Total semana:</b> <b>6</b>     |
| <b>Créditos</b>                        | <b>3</b>   |                                       |
| <b>OBJETIVO(s)</b>                     | Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:   |                                       |
| 1.                                     | Realizar actividades típicas de mantenimiento industrial: Limpieza, lubricación, regulación o ajuste, inspección y reemplazo de piezas y componentes en máquinas y equipo industrial.  |                                       |
| 2.                                     | Analizar las alternativas de mantenimiento aplicables en las diferentes industrias.  |                                       |
| 3.                                     | Describir máquinas y equipos industriales, identificando funciones de piezas y componentes, determinando los tipos de materiales.  |                                       |
| 4.                                     | Analizar el estado de componentes y mecanismos de máquinas, detectando el origen de fallas o anomalías por inspección y verificación.  |                                       |
| 5.                                     | Determinar condiciones de trabajo adecuadas para el desarrollo de las actividades de mantenimiento, en el ámbito de la seguridad industrial y de la higiene.   |                                       |
| 6.                                     | Aplicar la tecnología básica del mantenimiento industrial en lo relativo a herramientas, tornillos y uniones desmontables, rodamientos y bujes, correas y poleas, cadenas, lubricación, juntas y sellos válvulas, bombas y compresores, adhesivos, cables, motores eléctricos y componentes mecánicos.   |                                       |
| <b>CONTENIDOS:</b>                     |  |                                       |
| 1.                                     | <b>Tipos de Mantenimiento.</b>   |                                       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades típicas desarrolladas en el mantenimiento industrial.</li> <li>• Alternativas de mantenimiento aplicables en las diversas industrias.</li> <li>• Conceptos de desarmar y armar equipos (montar y desmontar componentes de equipos y superficies funcionales).</li> </ul>  |                                       |
| 2.                                     | <b>Tecnología Básica Aplicada al Mantenimiento Industrial.</b>   |                                       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas y equipos utilizados en mantención industrial.</li> <li>• Uniones desmontables: tornillos, pasadores o clavijas, chavetas, seguros, tuercas, arandelas, etc. Designación según normas, especificación comercial, condiciones de fijación, funcionamiento, montaje y desmontaje.</li> <li>• Lubricación y lubricantes: Características y propiedades, tipos, clasificación ISO, normas, identificación, inspección, almacenamiento, reemplazo, selección y aplicación.</li> <li>• Cojinetes (bujes y rodamientos): tipos, cargas, durabilidad o vida, lubricación, condiciones y herramientas de montaje y desmontaje. Mantenimiento.</li> <li>• Empaquetaduras, juntas y sellos: tipos, materiales, condiciones y herramientas de válvulas para ductos: tipos, clasificación, especificación, mantenimiento y pruebas de hermeticidad. Montaje y desmontaje. Mantenimiento.</li> <li>• Adhesivos industriales: tipos, aplicaciones, y condiciones de uso.</li> <li>• Cables de acero. Eslingas de cables y de cadenas de eslabones tóricos.</li> <li>• Motores eléctricos. Tipos, componentes, diagnóstico mantenimiento.</li> <li>• Correas y poleas: Tipos, aplicaciones, condiciones de operaciones, regulación de la tensión en las correas, durabilidad, mantenimiento.</li> <li>• Cadena y ruedas de cadenas: tipos, aplicaciones, condiciones de operación, ajuste de la distancia entre centros, vida útil, lubricación y mantenimiento</li> </ul> |                                       |
| 3.                                     | <b>Inspecciones y Diagnóstico de Fallas.</b>   |                                       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de vibración, alineamiento y balanceo de máquinas rotatorias.</li> <li>• Temperatura y ruidos en máquinas.</li> <li>• Análisis de aceite, partículas, sedimentos, viscosidad</li> <li>• Termografías, radiografías, ferrografía.</li> <li>• Detección de griegas por ensayos no destructivos, ultrasonido, tintas penetrantes, partículas magnéticas.</li> </ul>   |                                       |
| 4.                                     | <b>Actividades Prácticas de Taller.</b>  |                                       |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de componentes y equipos de uso industrial (bombas oleohidráulicas, cilindros,</li> </ul>   |                                       |

- compresores, sopladores)
- Desmontaje y montaje de rodamientos.
  - Mantenimiento de motor eléctrico.
  - Mantenimiento de válvulas para ductos.
  - Mantenimiento de bomba centrífuga.
  - Programar lubricación de equipo mecánico.
  - Mantenimiento de reductores y variadores de velocidad.
  - Alineación de máquinas rotativas.
  - Ensayos y análisis de aceites.
  - Utilización de equipo de ultrasonido.
  - Medición de vibraciones y balanceo de rotor.
  - Detección de fallas con magnaflujo.
  - Detección de fallas con tintas penetrantes.
  - Control de estado de rodamientos.

**EVALUACIÓN:**

Nota Teoría : 3 controles parciales ponderación 0,2. Un control global ponderación 0,4.

Nota Práctica : Cada actividad práctica llevará una nota parcial.

**Evaluación Final:**

Nota de Aprobación : Promedio aritmético nota teoría y nota práctica. Siempre que la nota teórica y la nota práctica sea mayor o igual a la nota de aprobación.

Nota de Reprobación : La menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. **MORROW L.C.** Manual de Mantenimiento Industrial. Editorial CECSA, 3 tomos. 1982.
2. Tecnología Básica Aplicada al Mantenimiento Industrial. Apuntes.
3. Catálogo Comercial de Correas (Gates, Good Year, etc.).
4. Catálogo Comercial de Cadenas (Reynold).
5. Catálogo Comercial de Herramientas (Facom, Sandvik, Starret, SKF, etc.).
6. Catálogo Comercial de Rodamientos (SKF, Styler, Ducasse, SNR, etc.).
7. Catálogos comerciales de motores, bombas, cilindros, tornillos, sellas, empaquetaduras, adhesivos, etc.