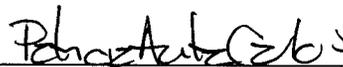




# HOMOLOGACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

Fecha de Homologación: Mayo 2013



M.C. Patricia Avitia Carlos

Subdirección del Centro de Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas



M.I. Melchor Ojeda Ruiz

Subdirección de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño,  
Ensenada



Dr. Daniel Hernández Balbuena

Subdirección de la Facultad de Ingeniería, Mexicali



M.C. Lourdes Apodaca del Ángel

Subdirección de la Facultad de Ingeniería y Negocios, Tecate



Q. Noemí Hernández Hernández

Subdirección de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE INGENIERIA,  
ARQUITECTURA Y DISEÑO  
ENSENADA, B.C.

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE  
INGENIERIA

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Gestión del mantenimiento es una asignatura que se imparte a los estudiantes de Ingeniería Industrial. Esta unidad de aprendizaje se ubica en la etapa disciplinaria y es de carácter optativo.

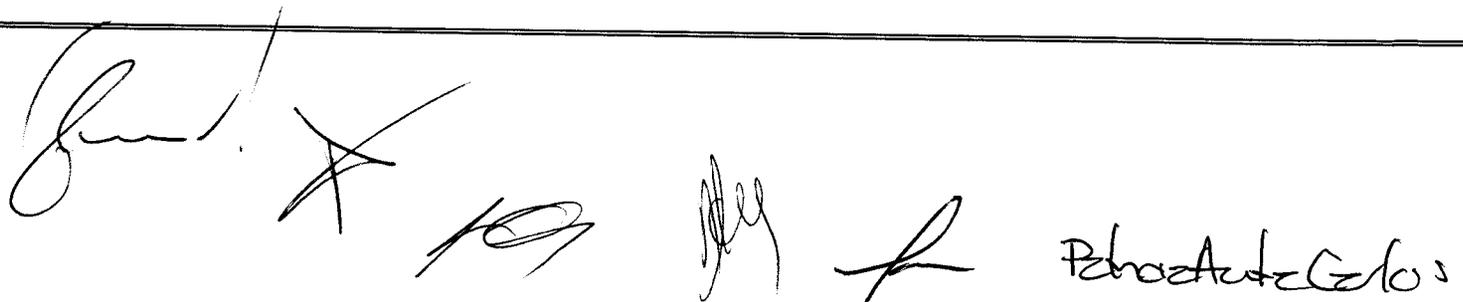
En esta unidad de aprendizaje el estudiante aprenderá a planificar las actividades de mantenimiento en la actividad industrial. El aprendizaje se dará a través de clases en el aula. El ingeniero industrial requiere esta asignatura ya que apoya a los procesos de producción y calidad; con lo que todo proceso industrial debe contar si se quiere ser competitivo de clase mundial. Además esta unidad de aprendizaje integra y utiliza conocimientos adquiridos durante las etapas básica y disciplinaria tales como, procesos de fabricación, administración de la calidad, ingeniería de sistemas, higiene y seguridad industrial, entre otras.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Diagnosticar y elaborar diseños de programas de mantenimiento de manera responsable, creativa, cuidando la integridad humana, que establezcan mecanismos de prevención, análisis y control necesarios para el cumplimiento del mantenimiento necesario basado en las nuevas tecnologías, tomando en cuenta los manuales del fabricante del equipo, al historial de los mismos, así como para determinar los costos de mantenimiento y reparación, según las políticas de operación. Lo anterior indicado para mantener en óptimas condiciones los procesos de producción. El alumno aprenderá a realizar programas de mantenimiento para optimizar el funcionamiento de los equipos utilizados en la manufactura del producto.

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Las evidencias de desempeño de esta asignatura estarán basadas en productos de la aplicación del conocimiento tales como: Solución de un problema de mantenimiento (Sera planteado por el maestro de un caso práctico de la industria); Presentación y exposición de un programa de mantenimiento; Trabajos y tareas requeridos para demostrar aplicación de los conocimientos adquiridos en cada unidad



Handwritten signatures and names at the bottom of the page, including a large signature on the left, a star symbol, and the name "Pablo Antez Gato" on the right.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1: MANTENIMIENTO

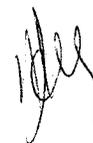
#### COMPETENCIA:

Identificar la importancia del mantenimiento a equipos e infraestructura a través de análisis de casos de estudio para implementarlos en la industria de una forma ordenada y responsable. Tomando en cuenta la seguridad del recurso humano y eficientar el recurso material.

#### CONTENIDO:

(DURACIÓN: 8h.)

1. Seguridad ante todo:
2. 10 reglas de oro de seguridad
3. Conceptos básicos de mantenimiento
4. Tipos de mantenimiento



Pedro Antez Garbó

## UNIDAD 2: PLANEACION PROGRAMACION Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO EN LAS EMPRESAS

### COMPETENCIA:

Organizar las actividades de mantenimiento tomando en cuenta los demás departamentos de soporte a producción a través de análisis de casos de estudio en la industria, para efficientar y asegurar la buena calidad del producto en una forma segura y confiable.

### CONTENIDO:

(DURACION: 8 h.)

1. Organización y administración del mantenimiento con departamentos de producción, calidad y otros departamentos.
2. Administración del personal
3. Planeación y programación del trabajo de mantenimiento
4. Control de proyectos

## UNIDAD 3: PRODUCTIVIDAD EN EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

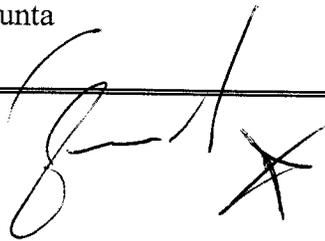
### COMPETENCIA:

Determinar costos y ahorros de operación en mantenimiento y otros departamentos, por medio de análisis de casos de estudio en la industria para lograr reducción de costos en el proceso de manufactura del producto a través de una buena planeación y ejecución de proyectos.

### CONTENIDO:

(DURACIÓN: 8h.)

1. Costos para la operación de mantenimiento
2. Presupuestos para la operación de mantenimiento
3. Ahorros de energía eléctrica
4. Horario de verano
5. Horario de invierno
6. Energía base, intermedia y punta



## UNIDAD 4: SISTEMAS DE MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM)

### COMPETENCIA:

Interpretar las mediciones realizadas en las diferentes actividades de mantenimiento y tomar decisiones apropiadas para mejorar la actividad de mantenimiento en una forma eficiente a través de análisis de casos de estudio en la industria por medio de una investigación de las diferentes actividades de mantenimiento.

### CONTENIDO:

(DURACIÓN: 8h.)

2. Que es el TPM
3. Pilares del TPM
4. Mantenimiento autónomo
5. OEE (Eficiencia global del equipo)

*X* *J. L.* *19* *MS* *R* *Fernando Ariza Gallo*

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición verbal y audiovisual (temas y videos) con el apoyo de cañón de proyección para desarrollar las partes integrantes de la unidad de aprendizaje.

Realizar durante el curso, ejercicios prácticos que integren todas las unidades temáticas en forma progresiva y sistemática.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de acreditación serán los siguientes:

- Asistencia mínima del 80%
- Realización de programas de mantenimiento
- Resolver problemas de campo, relacionados a la eficiencia global del equipo (OEE)
- Evaluación de tareas y trabajo en taller según lo negociado al inicio del curso.
- Presentación en audiovisual en forma ejecutiva de un proyecto que el alumno elaborará de forma individual durante el curso. De acuerdo a requerimientos indicados por el maestro

Esta unidad de aprendizaje se evaluará de acuerdo a los siguientes criterios:

• Examen por unidad	50%
• Avance de proyecto por unidad	30%
• Participación	20%
	-----
	<b>100 %</b>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Vitoria J Roldan. (1997). Manual de mantenimiento de instalaciones. (1ª ed.). Madrid, España: Paraninfo.\
- Cuatrocasas Arbos Luis. (2002). TPM: hacia la competitividad a través de la eficiencia de los equipos de producción. (1ª ed.). Barcelona, España: Gestión 2000.
- Kunio Shirose. Productivity Press Portland Oregon. TPM Para operarios
- Kunio Shirose. Productivity Press. Portland Oregon. TPM para mandos Intermedios de Fabrica
- García, G. Santiago. (2003). Organización y Administración Integral del Mantenimiento. Madrid: Díaz de Santos,

### Complementaria

- Revista de Manufactura: Manufacture Web
- Abdel-Karim, D. and Sammer, K. (2010). Energy Saving and Power Factor Correction for Industrial Plants in Hebron District. *Journal of Energy and Power Engineering*. 4: 1-12.

