



**A) CURSO**

Clave	Asignatura
5525	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Horas de teoría por semana	Horas de práctica por semana	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos	Horas Totales
3	0	3	6	48 hrs. teoría 0 hrs. lab 48 hrs. totales

**A) DATOS BÁSICOS DEL CURSO**

	IEA	IM	IMA	IME	IMT
Nivel:		IX	X		
Tipo (Optativa, Obligatoria)		OBLIGATORIA	OPTATIVA		
Prerequisito:		Requiere que se tenga aprobados 315 créditos	5683		
Clasificación CACEI:		IA	IA		

**C) OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

**Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:**

Proporcionar las bases para organizar los departamentos de mantenimiento de la industria y aplicar los sistemas de mantenimiento más idóneos a las diversos problemas que se presentan en la industria.

**D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS**

1.- INTRODUCCIÓN.		2 hrs
<b>Objetivo Específico:</b>	Introducir al alumno en el terreno del mantenimiento, presentando y explicando el objetivo del curso y su temario, así como las políticas y métodos.	
	1.1. Objetivos y temario. 1.2. Políticas y métodos.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Libros, Artículos, Bibliografía complementaria, Internet.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición en clase, Análisis de los conceptos expuestos, Resolución de Ejercicios, Trabajo Colaborativo. Exposición tradicional, Prácticas Dirigidas, Aprendizaje orientado a proyectos.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Dinámicas de Trabajo en Equipo, Asignación de Tareas y discusión de estas. Estudios de reproducibilidad y repetibilidad, estimación de error, incertidumbre, calibración. Análisis de lecturas y presentaciones en Powerpoint.	



<b>2.- Conceptos sobre mantenimiento.</b>		<b>15 hrs</b>
<b>Objetivo Específico:</b>	Adquirir los conocimientos básicos sobre mantenimiento, bajo los enfoques de calidad del servicio.	
	2.1. Generalidades. 2.2. Fuentes de fallas. 2.3. División del mantenimiento. 2.4. Calidad del servicio. 2.5. Definición de mantenimiento correctivo. 2.6. Definición de mantenimiento preventivo. 2.7. Ordenes de trabajo. 2.8. Frentes de trabajo.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Libros, Artículos, Bibliografía complementaria, Internet.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición en clase, Análisis de los conceptos expuestos, Resolución de Ejercicios, Trabajo Colaborativo. Exposición tradicional, Prácticas Dirigidas, Aprendizaje orientado a proyectos.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Dinámicas de Trabajo en Equipo, Asignación de Tareas y discusión de estas. Estudios de reproducibilidad y repetibilidad, estimación de error, incertidumbre, calibración. Análisis de lecturas y presentaciones en Powerpoint.	

<b>3.- Características generales del personal en la industria.</b>		<b>13 hrs</b>
<b>Objetivo Específico:</b>	Definir los tipos de personal en la administración de una empresa.	
	3.1. Personal de producción. 3.2. Personal de mantenimiento 3.3. Personal de administración. 3.4. Modos gerenciales.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Libros, Artículos, Bibliografía complementaria, Internet.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición en clase, Análisis de los conceptos expuestos, Resolución de Ejercicios, Trabajo Colaborativo. Exposición tradicional, Prácticas Dirigidas, Aprendizaje orientado a proyectos.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Dinámicas de Trabajo en Equipo, Asignación de Tareas y discusión de estas. Estudios de reproducibilidad y repetibilidad, estimación de error, incertidumbre, calibración. Análisis de lecturas y presentaciones en Powerpoint.	

<b>4.- Administración de la maquinaria de mantenimiento.</b>		<b>13 hrs</b>
<b>Objetivo específico:</b>	Conocer las actividades administrativas que se realizan dentro de la maquinaria de mantenimiento.	
	4.1. Planeación. 4.2. Organización. 4.3. Ejecución. 4.4. Control.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Libros, Artículos, Bibliografía complementaria, Internet.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición en clase, Análisis de los conceptos expuestos, Resolución de Ejercicios, Trabajo Colaborativo. Exposición tradicional, Prácticas Dirigidas, Aprendizaje orientado a proyectos.	



<b>Actividades de aprendizaje</b>	Dinámicas de Trabajo en Equipo, Asignación de Tareas y discusión de estas. Estudios de reproducibilidad y repetibilidad, estimación de error, incertidumbre, calibración. Análisis de lecturas y presentaciones en Powerpoint.
-----------------------------------	--

<b>5.- Métodos de evaluación de la función mantenimiento.</b>		<b>5 hrs</b>
<b>Objetivo Específico:</b>	Conocer diversos índices que determinen la eficiencia de un departamento de mantenimiento.	
5.1. Productividad. 5.2. Costos. 5.3. Disponibilidad y utilización. 5.4. Planeación. 5.5. Carga de trabajo. 5.6. Utilización y mano de obra.		
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Libros, Artículos, Bibliografía complementaria, Internet.	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Exposición en clase, Análisis de los conceptos expuestos, Resolución de Ejercicios, Trabajo Colaborativo. Exposición tradicional, Prácticas Dirigidas, Aprendizaje orientado a proyectos.	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	Dinámicas de Trabajo en Equipo, Asignación de Tareas y discusión de estas. Estudios de reproducibilidad y repetibilidad, estimación de error, incertidumbre, calibración. Análisis de lecturas y presentaciones en Powerpoint.	

#### E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Se exponen los conocimientos teóricos para ser analizados en el momento y se dan ejemplos con casos reales.
- Se plantean problemas específicos por grupo para su análisis y solución.
- Se aplican pruebas para su análisis estadístico inicial y final (Sin y Con conocimientos).
- Al finalizar el curso se hace un análisis de ejemplos reales de departamentos de mantenimiento en la industria.
- Se programa una visita de los alumnos a una empresa.

#### F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Evaluación:</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Forma de Evaluación y Ponderación Sugerida</b>	<b>Temas a Cubrir</b>
1er. Evaluación Parcial	Sesión 16	<b>33 % Ponderación total</b> Evaluación parcial: Examen 40% , Tareas 10% Proyecto 50%.	1 y 2
2º Evaluación Parcial	Sesión 32	<b>33 % Ponderación total</b> Evaluación parcial: Examen 40% , Tareas 10% Proyecto 50%.	3 y 4
3er. Evaluación Parcial	Sesión 48	<b>33 % Ponderación total</b> Evaluación parcial: Examen 40% , Tareas 10% Proyecto 50%.	5



Evaluación Final Ordinario		100% (Promedio de las Evaluaciones Parciales)	
Otra Actividad:	Se programa una visita de los alumnos a una empresa.		
Examen Extraordinario	Semana 17 del semestre en curso	100% Examen	100% Temario
Examen a título	De acuerdo a programación de Secretaría Escolar	100% Examen	100% Temario
Examen de regularización	De acuerdo a programación de Secretaría Escolar	100% Examen	100% Temario

#### G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

##### Textos básicos:

- a) Dounce villarreal enrique, administration in maintaining, C.E.C.S.A.
- b) Morrow, I.c., industrial maintenance manual, C.E.C.S.A.

##### Textos complementarios:

- c) MANTENIMIENTO: PLANEACION EJECUCION Y CONTROL  
Autor: Mora Gutiérrez Alberto  
Editorial: ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2009
- d) Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial Avanzado  
4ª Ed. 2012 Francisco Javier González Fernández, Editorial: FUND. CONFEMETAL, 2011

##### Sitios de Internet:

<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/mantenimiento/>