

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Facultad	Ingeniería			Fecha de Actualización	12-2007	
Programa	Ingeniería Mecánica			Semestre	Noveno	
Nombre	Mantenimiento Y Lubricación			Código	713070	
Prerrequisitos	713050			Créditos	3	
Nivel de Formación	Técnico		Profesional	X	Maestría	
	Tecnológico		Especialización		Doctorado	
Área de Formación	Básica		Profesional o Disciplinar	X	Electiva	
Tipo de Curso	Teórico		Práctico		Teórico-práctico	X
Modalidad	Presencial	X	Virtual		Mixta	
Horas de Acompañamiento Directo	Presencial	48	Virtual		Horas de Trabajo Independiente	96

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso ofrece a los estudiantes los conceptos básicos del Mantenimiento y la Lubricación Industrial y los introduce en el conocimiento de técnicas administrativas y operativas para la implementación de los sistemas y metodologías apropiadas para una buena práctica de mantenimiento en las empresas. Con base en el análisis de problemas prácticos, se plantean soluciones y programas adecuados para casos específicos.

3. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Para los profesionales de la Ingeniería Mecánica, el conocimiento de metodologías y técnicas para el análisis y tratamiento de problemas de mantenimiento industrial, es básico, dada la importancia que esta actividad representa cuando se desarrollan diseños, montajes, operación, administración de sistemas industriales, que necesariamente involucran equipos mecánicos. Complementando lo anterior, la necesidad de preservar los bienes de capital y los sistemas de producción industrial, hacen que para el Ingeniero Mecánico sea de vital importancia involucrarse dentro de los programas de mantenimiento y familiarizarse con las metodologías para programar, implementar y evaluar los resultados, con el fin de aportar a la industria, opciones prácticas y viables económicamente para el desarrollo socioeconómico del país.

4. UNIDADES DE FORMACIÓN

UNIDAD 1.	INTRODUCCION		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA	

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

<p>1.1 Introducción al curso 1.2 Introducción al mantenimiento y la Lubricación 1.3 Planteamiento de los proyectos de investigación, a realizar durante el semestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos • Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	<p>1</p>
---	---	----------

UNIDAD 2. TIPOS DE MANTENIMIENTO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>2.1 Mantenimiento 2.2 Reparativo 2.3 Correctivo 2.4 Preventivo 2.5 Programado 2.6 Predictivo 2.7 Proactivo 2.8 Productivo Total</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos o Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	<p>2</p>

UNIDAD 3. FACTORES QUE DETERMINAN LA NECESIDAD DE MANTENIMIENTO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>3.1 Daños 3.2 Tiempos de parada 3.3 de equipos 3.4 Personal 3.5 Costos 3.6 Rendimientos 3.7 Control</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	<p>3</p>

UNIDAD 4. ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>4.1 Planeación 4.2 Programación 4.3 Organización 4.4 Contratación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas 	<p>3</p>

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

<p>4.5 Control 4.6 Supervisión 4.7 Rutas y Tiempos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	
--	---	--

UNIDAD 5.	DESARROLLO Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>5.1 Planeación 5.2 Programación 5.3 Organización 5.4 Contratación 5.5 Control 5.6 Supervisión 5.7 Rutas y Tiempos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las 	4

UNIDAD 6.	PRESUPUESTOS Y COSTOS	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>6.1 Evaluación de costos 6.2 Control de costos 6.3 Elaboración de presupuestos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	4

UNIDAD 7.	RECURSOS PARA LA OPERACIÓN DEL MANTENIMIENTO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
<p>7.1 Personal 7.2 Herramientas y Equipos 7.3 Almacén de mantenimiento 7.4 Selección y capacitación de personal 7.5 Selección y adquisición de herramientas 7.6 Stock de repuestos y procedimientos de almacenamiento y suministros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz al finalizar la unidad • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	5

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 8.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
8.1 Evaluación y análisis de fallas 8.2 Métodos de inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	5

UNIDAD 9.		
EJERCICIO PRÁCTICO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
9.1 Programa de Mantenimiento 9.2 Determinar experimentalmente y analizar sobre un caso real, las fallas presentadas por un equipo y desarrollar un programa para solucionar las deficiencias de mantenimiento encontradas en el mismo	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas 	6

UNIDAD 10.		
PRINCIPIOS DE LUBRICACIÓN		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
10.1 Factores que afectan la lubricación 10.2 Clases de lubricantes 10.3 Funciones del lubricante 10.4 Rozamiento y Desgaste	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas 	6

UNIDAD 11.		
VISCOSIDAD		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
11.1 Medición y cálculo 11.2 Líquidos Newtonianos 11.3 Viscosidad y Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	7

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 12. GRASAS Y ACEITES LUBRICANTES		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
12.1 Características físicas y químicas 12.2 Clasificación de las grasas y aceites lubricantes	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	7

UNIDAD 13. MÉTODOS DE LUBRICACIÓN		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
13.1 Métodos manuales 13.2 Métodos por salpique 13.3 Métodos por baño 13.4 Métodos por bombeo 13.5 Métodos gota a gota	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	8

UNIDAD 14. LUBRICANTES SINTÉTICOS		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
14.1 Tipos de lubricantes sintéticos 14.2 Características 14.3 Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos 	8

UNIDAD 15. ANÁLISIS Y RECUPERACIÓN DE ACEITES		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
15.1 Análisis y Recuperación de Aceites	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos • Considerar la participación en las discusiones grupales 	9

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

	de las tareas del tema asignadas	
--	----------------------------------	--

UNIDAD 16.		MANEJO Y OPERACIÓN DE LUBRICANTES	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
16.1 Almacenamiento 16.2 Transporte 16.3 Protección 16.4 Limpieza de los depósitos 16.5 Equipos para lubricación 16.6 Operarios para lubricación 16.7 Programas de lubricación		<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	10

UNIDAD 17.		PROCESOS DE LUBRICACIÓN	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
17.1 Análisis de diferentes procesos de lubricación 17.2 Métodos 17.3 Selección de lubricantes 17.4 Controles		<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	11 y 12

UNIDAD 18.		EJERCICIO PRÁCTICO	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
18.1 Proceso de Lubricación 18.2 Determinar y analizar experimentalmente y sobre un caso real, las fallas ocurridas por problemas en la lubricación de un equipo y desarrollar un programa y/o proceso de lubricación para la solución de problemas		<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	13 y 14

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

UNIDAD 19.	PRESENTACIÓN DE PROYECTOS	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
19.1 Sustentación de los diferentes proyectos de investigación realizados durante el semestre, ante el grupo de clase.	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar las tareas de investigación asignadas • Considerar las participaciones en clase de los alumnos Considerar la participación en las discusiones grupales de las tareas del tema asignadas 	15 y 16

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO

- MORROW, L.C. Manual de Mantenimiento Industrial. Cia: Editorial Continental: Mexico. 1990.
- PEIRO SPITERI, J.V. Organización del Mantenimiento Preventivo: Barcelona, España.
- ROSALER, Robert C., James O. & Associates. Manual de Mantenimiento Industrial, Tomos I a IV.
- ALBARRACIN A., Pedro. Lubricación Industrial y Automotriz. Ed. Omega, Medellín.

6. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO

- Francisco Rey Sacristán, Implantación del TPM : programas y experiencias, Año: 1998
- A. Kelly y M.J. Harris, Gestión del mantenimiento industrial, Año: 1998
- Benjamin W. Niebel, Engineering maintenance management, Año: 1994
- Marc Gabriel, Yves Pimor, Mantenimiento industrial por ordenador, Año: 1989
- Enrique Dounce Villanueva, Jorge Fernando Dounce Pérez-Tagle, La productividad en el mantenimiento industrial, Año: 1989
- Francisco Rey Sacristán, Gestión de mantenimiento en industrias y talleres, Año: 1975
- Robert C. Rosaler, editor in chief; James O. Rice, associate editor, Manual de mantenimiento industrial, Año: 1993
- [preparado por Factory Management Journal], Mantenimiento productivo total, Año: 1993
- Charles I. Hubert, Preventive maintenance of electrical equipment, Año: 1969