

Periodo Febrero – Junio 2026

Nombre de la Asignatura: Administración y Técnicas de Mantenimiento.

Plan de Estudios: IEME-2010-210

Clave de la Asignatura: EMJ-1001

Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 2 – 2 – 4

## 1. Caracterización de la asignatura:

**La aportación de la asignatura al perfil profesional.-** Esta asignatura aporta al perfil del ingeniero electromecánica los conocimientos adquiridos, los cuales le ayudaran a resolver determinados problemas relacionados con el mantenimiento a los diferentes equipos utilizados en la industria.

**La importancia de la asignatura.-** Esta asignatura permitirá insertar al alumno en el área de mantenimiento del sector productivo, por esta razón se puede considerar que la asignatura es de extrema importancia al ser considerada como aplicativa. Considerándose elemental por que capacita al futuro ingeniero para conocer, analizar, determinar y explicar la realidad del mantenimiento en la Industria.

**En qué consiste la asignatura.-** De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica para generar el desarrollo de capacidades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis al estar en contacto directo con equipos e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo desarrollado como: identificación manejo y control de equipos e instrumentos, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.

**Con qué otras asignaturas se relaciona.-** Esta asignatura se relaciona con la materia de **Refrigeración y Aire Acondicionado** en el 5to tema “Normas y selección del equipo refrigeración y aire acondicionado, en el subtema 5.7 Programación del mantenimiento de equipo de refrigeración y de aire acondicionado, con la siguiente competencia específica” selecciona el equipamiento de un sistema de aire acondicionado y refrigeración con base a normatividades nacionales (NOM, CENAM), con el objeto de cuidar y proteger el medio ambiente”, **Sistemas y Maquinas de Fluidos** en la 3er tema “Ventiladores, en el subtemas 3.4 Proyecto de aplicación, con la siguiente competencia específica” Calcula y selecciona ventiladores de acuerdo a las necesidades del proyecto o aplicación en base a su principio de operación”, **Máquinas y Equipos Térmicos I** en el 3er tema “Turbinas de Vapor, en el subtema 3.6 Principios de mantenimiento, con la siguiente competencia” Aplica los principios de funcionamiento de los diferentes tipos de turbinas de vapor así como las leyes de termodinámica, para lograr una selección, evaluación y un adecuado mantenimiento de las mismas”, **Máquinas y Equipos Térmicos II** en el 2do tema “Motores de Combustión Interna, en el subtema 2.4 Sistemas Auxiliares, con la siguiente competencia” Realiza la evaluación energética y el balance térmico de los diferentes motores de combustión interna, selecciona y obtiene los fundamentos necesarios para su mantenimiento, en el 5to tema “ Compresores, en el subtema 5.9 Aplicación termodinámica del compresor, con la siguiente competencia” Realiza la evaluación energética y el balance térmico de los diferentes compresores, selecciona y obtiene los fundamentos necesarios para su mantenimiento”, **Diseño de Elementos de Máquinas** en el 4to tema “Rodamientos, en el subtema 4.3. Operación, montaje y mantenimiento, con la siguiente competencia” Analiza y evalúa el montaje, el mantenimiento y la operación del rodamiento en máquinas estáticas y dinámicas”, en el 5to tema “Transmisiones flexibles, en el subtema 5.4 Operación, montaje y mantenimiento de bandas y cadenas, con la siguiente competencia” Analiza y evalúa el montaje, mantenimiento y la operación de transmisiones flexibles en máquinas estáticas y dinámicas”. Además de manera general tiene interacción con las siguientes materias **Máquinas Eléctricas, Controles Eléctricos, Instalaciones Eléctricas, Transferencia de calor, Ahorro de Energía, Subestaciones Eléctricas, Sistemas Hidráulicos de Potencia**, en estas materias se puede aplicar el mantenimiento preventivo y correctivo cuando exista la aplicación de los dispositivos o elementos que estarán destinados a un proyecto determinado.

## 2. Intención didáctica:

**Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:**

Se organiza la asignatura en siete temas. El **tema uno**, agrupa el contenido fundamental de la evolución y taxonomía del mantenimiento, así como el papel del mantenimiento en la industria. En el **tema dos**, ejecuta y supervisa el procedimiento del mantenimiento correctivo, abordando desde la definición, ventajas y desventajas, así como la programación del mantenimiento correctivo. **El tema tres**, ejecuta y supervisa el procedimiento del mantenimiento correctivo, abordando desde la definición, ventajas y desventajas, así como la programación del mantenimiento preventivo. **El tema cuatro**, interpreta y aplica la teoría del mantenimiento predictivo, abordando desde la definición, ventajas y desventajas, así como la programación del mantenimiento predictivo.

**El tema cinco** analiza y reconoce la función e importancia de los lubricantes en los equipos usados en la industria, abordando desde los principios básicos, clasificación, sistemas de aplicación y selección de lubricación, así como la realización de una programación de lubricación. **El tema Seis** trata sobre las técnicas de mantenimiento preventivo, abordando las siguientes técnicas vibraciones mecánicas, análisis de aceites, ultrasonido, termografía, detección de grietas con electromagnetismo, corrientes parasitas, por último, **el tema siete**, trata sobre los montajes y pruebas de alineación, abordando desde cimentación, procedimientos de montaje y lanivelación y alineación de equipos.

**La manera de abordar los contenidos.** Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia sobre la administración y técnicas de mantenimiento tratados en la asignatura, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el educando.

**El enfoque con que deben ser tratados.** El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo y aprendizaje para la comprensión, identificación, experimentación y manejo de la administración y técnicas de mantenimiento.

**La extensión y la profundidad de los mismos.** Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de la administración y técnicas de mantenimiento que se verán en el curso. **Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.** Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realizando un análisis la búsqueda de información fomentando actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía y trabajo colaborativo, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje del estudiante, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra clase.

**Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.** Las competencias genéricas que se desarrollaran en el contenido de la asignatura, son las siguientes: Hablando de las **competencias genéricas instrumentales** tenemos la capacidad de análisis, la capacidad de organizar y planificar, comunicación oral y escrita, habilidades básicas de manejo de la computadora, habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Ahora bien de las **competencias interpersonales** tenemos la capacidad crítica y autocritica, el trabajo en equipo y por ultimo las **competencias sistémicas** tenemos las habilidades de investigación, capacidad degenerar nuevas ideas (creatividad), habilidad para trabajar de manera autónoma.

**De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.** Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los estudiantes en las actividades prácticas sugeridas.

Las competencias profesionales se cumplirán con la ejecución de las actividades de aprendizaje.

**La manera de abordar los contenidos.** La asignatura debe ser tratada de manera teórico-práctica, combinando la explicación de fundamentos científicos con el análisis de aplicaciones tecnológicas en casos reales. Cada tema se abordará a partir de: Exposición conceptual (fundamentos físicos, químicos, ecológicos y económicos). Estudio de casos prácticos en México y el mundo. Trabajo en equipo para el análisis de proyectos energéticos sustentables. Uso de recursos tecnológicos, como simuladores, software especializado y mapas de potencial energético. También se debe considerar las siguientes competencias previas para abordar los contenidos que marca el programa, como son: Desarrollo Sustentable, Subestaciones Eléctricas y Ahorro de Energía, debe aplicar las diferentes técnicas de investigación documental para llevar a cabo de manera eficiente las actividades propias de la materia, debe poseer la capacidad de integrarse en grupos de trabajo



**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA  
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

para llevar a cabo actividades multidisciplinarias, debe aplicar los conocimientos básicos del idioma inglés para leer artículos de revistas especializadas en procesos de energías renovables, así como escuchar documentales en el idioma inglés, debe interpretar diagramas técnicos. Además, se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia sobre las diferentes fuentes de energía tratados en la asignatura, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el educando.

**El enfoque con que deben ser tratados.** El enfoque debe ser multidisciplinario y orientado a la sustentabilidad, promoviendo la relación de las fuentes de energía renovable con la ingeniería electromecánica y su impacto en el medio ambiente y la sociedad. Se busca que el estudiante logre: Comprender el origen y la transformación de cada fuente de energía. Analizar la viabilidad técnica, económica y ambiental de los proyectos. Desarrollar una visión crítica sobre el uso responsable de los recursos energéticos y que las actividades prácticas promuevan el desarrollo y aprendizaje para la comprensión, identificación de las fuentes de energía renovables.

**La extensión y la profundidad de los mismos.** Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de los diferentes renovables de energía que se verán en el curso. Extensión.- Hasta donde se abarcarán los contenidos, Profundidad. - El nivel de detalle que se estudiarán.

**Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.** Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realizando un análisis la búsqueda de información fomentando actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía y trabajo colaborativo, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje del estudiante, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra clase.

**Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.** Las competencias genéricas que se desarrollaran en el contenido de la asignatura, son las siguientes: Hablando de las competencias genéricas instrumentales tenemos la capacidad de análisis, la capacidad de organizar y planificar, comunicación oral y escrita, habilidades básicas de manejo de la computadora, habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Ahora bien, de las competencias interpersonales tenemos la capacidad crítica y autocritica, el trabajo en equipo y por último las competencias sistémicas tenemos las habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), habilidad para trabajar de manera autónoma.

**De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.** Es importante mencionar que el facilitador busque solo guiar a los estudiantes en las actividades prácticas sugeridas. Las competencias profesionales se cumplirán con la ejecución de las actividades de aprendizaje. El profesor debe desempeñar un papel de facilitador y mediador del aprendizaje, fomentando la participación activa del estudiante.

**3. Competencia de la asignatura:**

Desarrolla, implementa y administra programas de mantenimiento, utilizando un software relacionado con la programación del mantenimiento (MP8), para asegurar la disponibilidad de las instalaciones, vehículos y los diferentes equipos electro-mecánicos.

**4. Análisis por competencias específicas:**

Competencia No. 1 Descripción: Especifica el origen y desarrollo del mantenimiento.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>Evolución y taxonomía del Mantenimiento</b> 1.1 Evolución del Mantenimiento 1.2 Concepto e importancia del mantenimiento industrial. 2.3 Definición de mantenimiento. Papel de mantenimiento en la industria.	Mediante una dinámica <b>en línea</b> los alumnos se presentan con sus compañeros, toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer en el <b>encuadre</b> a cerca de la materia, posteriormente resuelven la <b>evaluación diagnóstica</b> .  Se integran en los equipos formados.	Se presenta al grupo y mediante una dinámica realiza la integración grupal <b>en línea</b> . Realiza el <b>encuadre</b> de la materia, (informa el objetivo de la materia, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso, posteriormente aplica la <b>evaluación diagnóstica</b> .  Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.  Capacidad de análisis y síntesis.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.	H-T 8 - H-P 4

	<p>El alumno interactúa con el docente sobre la Evolución y taxonomía del Mantenimiento.</p> <p>Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b>, contestando la pregunta ¿Cuál es la importancia que tiene el mantenimiento en la industria?.</p> <p>A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realice una investigación documental de los puntos 1.1 al 1.4, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b>; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Resuelve <b>evaluación didáctica</b>.</p>	<p>información, reflexión, análisis, así como la integración de los alumnos para realizar trabajos colaborativos.</p> <p>El docente interactúa con el estudiante sobre la Evolución y taxonomía del Mantenimiento.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b>, contestando la pregunta ¿Cuál es la importancia que tiene el mantenimiento en la industria?.</p> <p>El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 1.1 al 1.4, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b>; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Aplicar <b>evaluación didáctica</b>.</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valor de Indicador</b>
<p>A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's.</p> <p>Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).</p>	20 %
<p>B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.).</p> <p>Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.</p>	40 %

C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	40 %
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

**Niveles de desempeño:**

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlo correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</li> <li>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva,</li> </ol>	95-100

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
		realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	20	19-20	17-19	15-17	12-14	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	40	38-40	34-38	30-34	29-30	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	40	38-40	34-37	30-33	29-30	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Ejecuta y supervisa el procedimiento del mantenimiento correctivo.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>2.- Mantenimiento correctivo.</b> 2.1. Definición y características. 2.2. Ventajas y desventajas. 2.3. Programación.	El alumno interactúa con el docente sobre el mantenimiento correctivo. Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b> , contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento correctivo?  A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realice una investigación documental de los puntos 2.1 al 2.3, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Resuelve <b>evaluación didáctica</b> .	El docente interactúa con el estudiante sobre el mantenimiento correctivo. Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b> , contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento correctivo?.  El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 2.1 al 2.3, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Aplicar <b>evaluación didáctica</b> .	Capacidad de análisis y síntesis.  Trabajo en equipo.  Habilidad de investigación.  Habilidad para buscar y analizar I información proveniente de fuentes diversas.	H-T 12 - H-P 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	30 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %
C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</li> <li>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</li> </ol>	95-100

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	30	29-30	25-28	22-25	20-22	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	15-18	12-15	11-12	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	50	47-50	45-48	41-44	39-40	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Ejecuta y supervisa los planes del mantenimiento preventivo.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>3.- Mantenimiento preventivo.</b> 3.1. Definición y características. 3.2. Ventajas y desventajas. 3.3. Programación.	El alumno interactúa con el docente sobreel mantenimiento preventivo.  Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b> , contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento preventivo?.  A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que	El docente interactúa con el estudiante sobre el mantenimiento preventivo.  Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b> , contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento preventivo?.  El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información	Capacidad de análisis y síntesis.	<b>H-T 12 - H-P 6</b>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	30 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %
C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

**Niveles de desempeño:**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:	95-100

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	30	29-30	25-28	22-25	20-22	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	15-18	12-15	11-12	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	50	47-50	45-48	41-44	39-40	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Identificar la localización de recurso hídrico del planeta, así como su calidad y potencial de aprovechamiento para su utilización como fuente de energía.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>4.- Mantenimiento predictivo.</b> 4.1. Definición y características. 4.2. Ventajas y desventajas. Programación.	El alumno interactúa con el docente sobre el mantenimiento predictivo.  Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b> , contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento predictivo?.  A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realice una investigación documental de los puntos 4.1 al 4.3, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Resuelve <b>evaluación didáctica</b> .	El docente interactúa con el estudiante sobre el mantenimiento predictivo.  Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para realizar un esquema libre <b>Mapa Mental</b> , contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento predictivo?.  El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 4.1 al 4.3, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Aplicar <b>evaluación didáctica</b> .	Capacidad de análisis y síntesis.  Trabajo en equipo.  Habilidad de investigación.  Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.	<b>H-T 8 - H-P 4</b>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	30 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %

C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

**Niveles de desempeño:**

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</li> <li>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva,</li> </ol>	95-100

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
		realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	30	29-30	25-28	22-25	20-22	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	15-18	12-15	11-12	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	50	47-50	45-48	41-44	39-40	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Diseña, ejecuta y supervisa programas de lubricación.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>5.- Lubricación.</b> 5.1 Principios básicos de la lubricación. 5.2 Clasificación de los lubricantes. 5.3 Sistemas de aplicación de lubricantes. 5.4 Selección de lubricantes. 5.5 Programa de lubricación.	El alumno interactúa con el docente, sobre la lubricación.  A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realicen una investigación documental de los puntos 5.1 al 5.5, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un <b>cuadro sinóptico</b> de lubricación.  Resuelve <b>evaluación didáctica</b> .	El docente interactúa con el alumno, sobre la lubricación.  El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 5.1 al 5.5, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para solicitar un <b>cuadro sinóptico</b> de lubricación.  Aplicar <b>evaluación didáctica</b> .	Trabajo en equipo.  Habilidad de investigación.  Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.  Comunicación oral y escrita en su propia lengua.  Capacidad de análisis y síntesis.	H-T 6 - H-P 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	30 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %
C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</li> <li>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</li> </ol>	95-100

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	30	29-30	25-28	22-25	20-22	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	15-18	12-15	11-12	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	50	47-50	45-48	41-44	39-40	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Aplicar los materiales con que se realizan los diferentes tipos de ensamble..

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>6.- Técnicas de mantenimiento Preventivo.</b> 6.1. Vibraciones mecánicas. 6.2. Análisis de aceites. 6.3. Ultrasonido 6.4. Termografía. 6.5. Detección de grietas con electromagnetismo. 6.6. Corrientes parásitas.	El alumno interactúa con el docente, sobre las técnicas de mantenimiento preventivo.  A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realicen una investigación documental de los puntos 6.1 al 6.6, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un <b>cuadro Descriptivo</b> de las técnicas de mantenimiento preventivo.  Resuelve <b>evaluación didáctica</b> .	El docente interactúa con el alumno, sobre las técnicas de mantenimiento preventivo.  El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 6.1 al 6.6, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para solicitar un <b>cuadro Descriptivo</b> de las técnicas de mantenimiento preventivo.  Aplicar <b>evaluación didáctica</b> .	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.  Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.  Comunicación oral y escrita en su propia lengua.  Capacidad de análisis y síntesis.	<b>H-T 8 - H-P 4</b>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	30 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %

C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

**Niveles de desempeño:**

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</li> <li>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva,</li> </ol>	95-100

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
		realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	30	29-30	25-28	22-25	20-22	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	15-18	12-15	11-12	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	50	47-50	45-48	41-44	39-40	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No. 1 Descripción: Diseña, ejecuta y supervisa programas de lubricación.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<b>7.- Montaje y técnicas de alineación.</b> 7.1. Cimentación. 7.1.1. Requerimientos decimetración. 7.1.2. Tipos de anclaje. 7.2. Procedimiento del montaje. 7.3. Nivelación y alineación de equipos. 7.3.1. Procedimientos y técnicas de alineación.	El alumno interactúa con el docente, sobre el montaje y técnicas de alineación.  A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realicen una investigación documental de los puntos 7.1 al 7.3, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un <b>cuadro descriptivo</b> de los Montaje y técnicas de alineación.  Resuelve <b>evaluación didáctica</b> .	El docente interactúa con el alumno, sobre el montaje y técnicas de alineación.  El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 7.1 al 7.3, considerando como apuntes de clases la entrega de <b>diapositivas</b> ; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.  Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para solicitar un <b>cuadro descriptivo</b> de los Montaje y técnicas de alineación.  Aplicar <b>evaluación didáctica</b> .	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.  Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.  Comunicación oral y escrita en su propia lengua.  Capacidad de análisis y síntesis.	<b>H-T 8 - H-P 4</b>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).	30 %
B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %
C) Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	50 %

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o casos anteriores de la misma asignatura, presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicional (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</li> <li>3. Propone y / o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o casos de estudio, propone perspectivas diferentes para abordarlos y sustentarlos correctamente; aplica otros procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</li> <li>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: (Uso de las TIC's.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista.</li> <li>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: Durante el desarrollo de la asignatura Incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr su competencia. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</li> </ol>	95-100

<b>Desempeño</b>	<b>Nivel de desempeño</b>	<b>Indicadores de Alcance</b>	<b>Valoración numérica</b>
	Notable	Cumple 4 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales ni actitudinales de los indicadores diferidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de Evaluación:**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>%</b>	<b>Indicador de Alcance</b>					<b>Evaluación formativa de la competencia</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	
Diapositivas: (Lista de cotejo).	30	29-30	25-28	22-25	20-22	0	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra la habilidad de investigación y el manejo bibliográfico y aplicación de las Tic's. Será en base a los puntos establecidos, calificando contenido y la congruencia de la información plasmada, hoja de presentación, índice, introducción, desarrollo del tema de investigación, conclusión, referencia bibliográfica, anexos (diapositivas).
Esquema libre: cuadro sinóptico, mapa mental, cuadro comparativo, etc. (Lista de cotejo).	20	19-20	15-18	12-15	11-12	0	Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro sinóptico, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.
Evaluación escrita	50	47-50	45-48	41-44	39-40	0	Resuelve la evaluación escrita (teórico – práctico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

**5. Fuentes de información y apoyos didácticos:**

Fuentes de información:	Apoyos didácticos (5.2)
<p>1. Newbroung, E: T: Administración de mantenimiento industrial. México. Ed. DIANA 1994.</p> <p>2. Dounce Villanueva, Enrique. La productividad en el mantenimiento industrial. México Ed. CECSA, 1990.</p> <p>3. Martínez Pérez, Francisco. La tribología. México: Editorial LIMUSA, 2002.</p> <p><b>Nota: Bibliografía sugerida y / o proporcionada de manera electrónica.</b></p>	<p><b>Material de apoyo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Google classroom.</li> <li>• WhatsApp - Mensajería y Llamada.</li> <li>• Material didáctico preparado (Material electrónico).</li> </ul> <p><b>Equipo Requerido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora.</li> <li>• Internet.</li> </ul>

**6. Calendarización de evaluación en semanas (6):**

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED			EF1			EF2		EF3		EF4		EF5		Ef6	Ef7
TR																
SD				SD					SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado  
ES: Evaluación sumativa

ED: Evaluación diagnóstica TR: Tiempo Real EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

Fecha de elaboración

23 de Enero de 2026.

Juan Carlos Cárdenas Tufiño

Juan Luis Baizabal Chaparros

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División