

Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica
Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales
Periodo: Febrero – Junio 2025.

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: 4 -2- 6

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 de 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 la nivelación 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 autocrítica, el trabajo en equipo y por ultimo 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.

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
Evolución y taxonomía del Mantenimiento 1.1 Evolución del mantenimiento.	Mediante una dinámica los alumnos se presentan con sus compañeros, toman nota acerca de los puntos que el docente da a conocer en el encuadre a cerca de la	Se presenta al grupo y mediante una dinámica realiza la integración grupal. Realiza el encuadre de la materia, (informa el objetivo de la materia, contenido temático, productos de		

<p>1.2 Concepto e importancia del mantenimiento industrial.</p> <p>1.3 Definición de mantenimiento.</p> <p>1.4 Papel de mantenimiento en la industria.</p>	<p>materia, posteriormente resuelven la evaluación diagnóstica.</p> <p>Se integran en los equipos formados.</p> <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 Mapa Mental, 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 diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso, posteriormente aplica la evaluación diagnóstica.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de 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 Mapa Mental, 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 diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Habilidad de investigación.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p>	<p>H-T 8 - H-P 4</p>
--	---	---	--	-----------------------------

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).	20 %
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.	40 %
C) Resuelve la evaluación escrita (Teórico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.	40 %

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> <p>1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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.</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.) 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.</p> <p>6.- Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Organiza su tiempo y trabaja sin una supervisión estrecha y / o coercitiva, realiza actividades de</p>	95-100

		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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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) 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
<p>2.- Mantenimiento correctivo.</p> <p>2.1. Definición y características. 2.2. Ventajas y desventajas. 2.3. Programación.</p>	<p>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 Mapa Mental, contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento correctivo?</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 2.1 al 2.3, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>El docente interactúa con el estudiante sobre el mantenimiento correctivo.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para realizar un esquema libre Mapa Mental, contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento correctivo?</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 2.1 al 2.3, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p>	<p>H-T 12 - H-P 6</p>

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) 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> <p>1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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.</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.) 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.</p> <p>6.- 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>	95-100
	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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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 (Teórica) 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
3.- Mantenimiento preventivo. 3.1. Definición y características. 3.2. Ventajas y desventajas. 3.3. Programación.	<p>El alumno interactúa con el docente sobre el mantenimiento preventivo.</p> <p>Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un esquema libre Mapa Mental, contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento preventivo?</p> <p>A partir del trabajo colaborativo se fomentan actividades grupales que</p>	<p>El docente interactúa con el estudiante sobre el mantenimiento preventivo.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para realizar un esquema libre Mapa Mental, contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento preventivo?</p> <p>El docente propicia la búsqueda, selección y análisis de información</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p>	<p>H-T 12 - H-P 6</p>

	<p>generen comunicación, el intercambio argumentado de ideas, reflexión, integración y la colaboración entre estudiantes, para que realice una investigación documental de los puntos 3.1 al 3.3, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>en diferentes fuentes, solicitando al alumno realice una investigación documental de los puntos 3.1 al 3.3, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Habilidad de investigación.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p>	
--	---	---	---	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<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. 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>	30 %
<p>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.</p>	20 %
<p>C) Resuelve la evaluación escrita (Teórico) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.</p>	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> <p>1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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.</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.) ante temas de una asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético,</p>	95-100

		ecológico, histórico etc.; se apoya en foros, autores, bibliografía etc. Para sustentar su punto de vista. 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. 6.- 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.	
	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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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 (Teórica) 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

Aplica en los planes las técnicas predictivas.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>4.- Mantenimiento predictivo.</p> <p>4.1. Definición y características. 4.2. Ventajas y desventajas. 4.3. Programación.</p>	<p>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 Mapa Mental, contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento predictivo?</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 4.1 al 4.3, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>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 Mapa Mental, contestando la pregunta ¿Cuáles son los beneficios que trae una buena aplicación del mantenimiento predictivo?</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 4.1 al 4.3, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Habilidad de investigación.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p>	<p>H-T 8 - H-P 4</p>

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<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. 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>	30 %
<p>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.</p>	20 %

C) Resuelve la evaluación escrita (Teórica) 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> <p>1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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.</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.) 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.</p> <p>6.- 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>	95-100
	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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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 (Teórica) 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
5.- Lubricación. 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	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 diapositivas ; usando las tecnologías de la	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.	H-T 8 - H-P 4

	<p>clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un cuadro sinóptico de lubricación.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para solicitar un cuadro sinóptico de lubricación.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Comunicación oral y escrita en su propia lengua.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p>	
--	--	---	---	--

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 (Teórica) 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> <p>1.- Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo y refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>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.</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</p>	95-100

		<p>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.) 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.</p> <p>6.- 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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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 (Teórica) 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
<p>6.- Técnicas de mantenimiento Preventivo.</p> <p>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.</p>	<p>El alumno interactúa con el docente, sobre las técnicas de mantenimiento preventivo.</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 realicen una investigación documental de los puntos 6.1 al 6.6, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un cuadro Descriptivo de las técnicas de mantenimiento preventivo.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>El docente interactúa con el alumno, sobre las técnicas de mantenimiento preventivo.</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 6.1 al 6.6, considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para solicitar un cuadro Descriptivo de las técnicas de mantenimiento preventivo.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Comunicación oral y escrita en su propia lengua.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p>	H-T 8 - H-P 4

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 descriptivo , mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.	20 %

C) Resuelve la evaluación escrita (Teórico) 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: 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. 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. 4.- Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico, (uso de las TIC.) 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. 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. 6.- 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.	95-100
	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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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 descriptivo , 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 descriptivo , 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) 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

Interpreta la teoría del montaje y técnicas de alineación.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
7.- Montaje y técnicas de alineación. 7.1. Cimentación. 7.1.1. Requerimientos de cimentación. 7.1.2. Tipos de anclaje. 7.2. Procedimiento del montaje. 7.3. Nivelación y alineación de	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	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,	Trabajo en equipo. Habilidad de investigación.	

<p>equipos. 7.3.1. Procedimientos y técnicas de alineación.</p>	<p>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 diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Se integran en equipo para analizar el material impreso proporcionado y realizar un cuadro descriptivo de los Montaje y técnicas de alineación.</p> <p>Resuelve evaluación didáctica.</p>	<p>considerando como apuntes de clases la entrega de diapositivas; usando las tecnologías de la información, presentando el resultado de manera electrónica.</p> <p>Forma equipos de 5 a 6 integrantes para propiciar el intercambio de información, para solicitar un cuadro descriptivo de los Montaje y técnicas de alineación.</p> <p>Aplicar evaluación didáctica.</p>	<p>Habilidad para buscar y analizar Información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Comunicación oral y escrita en su propia lengua.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p>	<p>H-T 8 - H-P 4</p>
---	---	--	---	-----------------------------

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
<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. 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>	<p>30 %</p>
<p>B) Analiza la información del tema investigado realizando una síntesis y abstracción mediante gráficos (cuadro descriptivo, mapa mental, etc.). Elabora gráficos sin faltas de ortografía, describiendo las ideas principales.</p>	<p>20 %</p>
<p>C) Resuelve la evaluación escrita de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.</p>	<p>50 %</p>

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
<p>Competencia Alcanzada</p>	<p>Excelente</p>	<p>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: 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. 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</p>	<p>95-100</p>

		<p>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.) 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.</p> <p>6.- 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:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación documental, apuntes y 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 descriptivo , 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, cuadro descriptivo , 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 (Teórica) de los conocimientos y conceptos adquiridos en el tema.
Total	100 %	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:
Fuentes de información:

1. Newbroung, E: T: Administración de mantenimiento industrial. México. Ed. DIANA 1994.
2. Dounce Villanueva, Enrique. La productividad en el mantenimiento industrial. México Ed. CECSA, 1990.
3. Martínez Pérez, Francisco. La tribología. México: Editorial LIMUSA, 2002.

Nota: Bibliografía sugerida y / o proporcionada de manera electrónica.

Apoyos didácticos

Material de apoyo

- Plataforma Google classroom.
- whatsapp - Mensajería y Llamada.
- Material didáctico preparado (Material electrónico).

Equipo Requerido

- Computadora.
- Internet.

2. Calendarización de evaluación en semanas

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	SD

TP: Tiempo Planeado
ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real
EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)
SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 27 de Enero 2025.

M.I.I. Juan Carlos Cárdenas Tufiño

M.I.I. Esteban Domínguez Fiscal



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

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

Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico