

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA	Facilitador: ING. ANGEL MARTINEZ RODRIGUEZ
Cuatrimestre: 3 "C"	Periodo Escolar: MAYO-AGOSTO-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Sistemas Mecánicos I				
Competencia(s) que desarrolla:	Desarrollar y conservar sistemas automatizados y de control, utilizando tecnología adecuada, de acuerdo a normas, especificaciones técnicas y de seguridad, para mejorar y mantener los procesos productivos.				
Horas prácticas:	42	Horas teóricas:	18	Horas totales:	60
Objetivo:	El alumno establecerá los requerimientos de operación, mantenimiento y seguridad en sistemas mecánicos, mediante la prevención, diagnóstico y análisis de fallas, para minimizar los paros en los procesos productivos.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. I. Introducción a los sistemas mecánicos 2. II. Mantenimiento y seguridad 3. III. Diagnóstico de fallas				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. I. Introducción a los sistemas mecánicos	El alumno identificará los componentes mecánicos, mediante especificaciones técnicas, para diferenciar sus aplicaciones en los sistemas mecánicos.	Conceptos generales de los sistemas mecánicos Aplicaciones de los sistemas mecánicos Sistemas de transmisión de movimiento y potencia Rodamientos
2. II. Mantenimiento y seguridad	El alumno establecerá los requerimientos de mantenimiento y seguridad, mediante la planificación de los trabajos de preservación y conservación, para el buen funcionamiento de los sistemas mecánicos.	Generalidades del mantenimiento mecánico Instrumentos de verificación para sistemas mecánicos Conceptos básicos de Tribología (lubricación) Planificación de trabajos de mantenimiento Dispositivos de seguridad en sistemas mecánicos
3. III. Diagnóstico de fallas	El alumno diagnosticará fallas, mediante las técnicas de análisis de detección en sistemas mecánicos, para prevenir paros en los procesos productivos.	Concepto de falla y clasificación Análisis de fallas Prevención de fallas

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	I. Introducción a los sistemas mecánicos	Duración (Horas)*:	20
Objetivo de unidad:	El alumno identificará los componentes mecánicos, mediante especificaciones técnicas, para diferenciar sus aplicaciones en los sistemas mecánicos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
<p>Explicar el concepto de sistema mecánicos y los elementos que lo integran.</p> <p>Definir mecanismos, máquina, cinemática de máquinas.</p> <p>Describir las aplicaciones de los sistemas mecánicos en equipos industriales: Sujeción (Prensas, pinzas, hidráulicos, neumáticos), apoyo y transmisión de movimiento y potencia, para transporte, transformación, manipulación, almacenamiento, selección y separación.</p> <p>Identificar los elementos de una transmisión rígida y flexible: Engranajes, Uniones Universales, Cadenas, Catarina, Poleas y bandas, basándose en las especificaciones de sus regímenes de trabajo.</p> <p>Identificar los tipos de rodamientos de un sistema mecánico y las especificaciones de sus regímenes de trabajo.</p>	<p>Analizar un mecanismo de una máquina mediante el arreglo de componentes que los integran, mediante software aplicado.</p> <p>Relacionar la configuración de un sistema mecánico con sus posibles aplicaciones en la industria.</p> <p>Comprobar las especificaciones técnicas de los elementos que integran un sistema de transmisión a través de la interpretación de tablas de especificaciones técnicas.</p> <p>Comprobar las especificaciones técnicas de los rodamientos de a través de la interpretación de tablas de especificaciones técnicas.</p>	<p>Responsabilidad Disciplina Trabajo en equipo Proactividad Honestidad</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>Elaborará, a partir de un caso real y específico, un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La descripción técnica de los elementos mecánicos - La justificación de sus características - La función que realizan 			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Evaluación diagnóstica. 2. Explicar el concepto de sistema mecánicos y los elementos que lo integran. 3. Definir mecanismos, máquina, cinemática de máquinas. 4. Describir las aplicaciones de los sistemas mecánicos en equipos industriales: Sujeción (Prensas, pinzas, hidráulicos, neumáticos), apoyo y transmisión de movimiento y potencia, para transporte, transformación, manipulación, almacenamiento, selección. y separación.	1. Relacionar la configuración de un sistema mecánico con sus posibles aplicaciones en la industria.	1. Comprobar las especificaciones técnicas de los rodamientos de a través de la interpretación de tablas de especificaciones técnicas.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos, Proyecto colaborativo, Mapas conceptuales, Exposición	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Equipos	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Gráficas, Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Examen, reporte	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	15/06/2020		

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
Unidad:	II. Mantenimiento y seguridad	Duración (Horas)*:	20
Objetivo de unidad:	El alumno establecerá los requerimientos de mantenimiento y seguridad, mediante la planificación de los trabajos de preservación y conservación, para el buen funcionamiento de los sistemas mecánicos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
<p>Explicar los conceptos de: mantenimiento, mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo, la filosofía del mantenimiento productivo total (TPM) y la importancia del mantenimiento en los procesos productivos.</p> <p>Describir los instrumentos que se emplean en la verificación de sistemas mecánicos como: tacómetros, cámara termográfica, analizador de vibraciones, y analizador de ultrasonido;</p> <p>Explicar el concepto de tribología y las características del mantenimiento de sistemas mecánicos según la norma SAE e ISO</p> <p>Describir los elementos necesarios para la preservación y conservación de los sistemas mecánicos, mediante: programa de mantenimiento, Orden de Trabajo, Bitácora de Mantenimiento, Registro de Intervenciones y Hoja de Verificación.</p> <p>Identificar los elementos de protección de los sistemas mecánicos de acuerdo a las especificaciones del fabricante y las normas de seguridad industrial que involucran el mantenimiento mecánico.</p>	<p>Determinar el tipo de mantenimiento según los tiempos de aplicación en un proceso de producción.</p> <p>Monitorear condiciones en tiempo real de fallas en los sistemas mecánicos según la información del fabricante empleando los instrumentos de verificación.</p> <p>Seleccionar lubricantes según las especificaciones del fabricante y los regímenes de trabajo, basado en la clasificación y nomenclatura SAE e ISO para lubricantes.</p> <p>Planear programas de mantenimiento preventivo de los sistemas mecánicos mediante software aplicado.</p> <p>Verificar que los elementos de protección de un sistema mecánico cumplan con las normas de seguridad industrial.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo en equipo Administración del tiempo (actividades)</p> <p>Disciplina,</p> <p>Orden,</p> <p>Analítico,</p> <p>Trabajo en equipo, Administración del tiempo (actividades)</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Orden</p> <p>Limpieza</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Conciencia ecológica</p> <p>Disciplina</p> <p>Orden</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Administración del tiempo (actividades)</p> <p>Disciplina</p> <p>Orden</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo en equipo Administración del tiempo (actividades) Conciencia ecológica</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>Conceptos básicos de Tribología (lubricación)</p> <p>Planificación de trabajos de mantenimiento</p> <p>Dispositivos de seguridad en sistemas mecánicos</p>			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>1. Identificar los conceptos de mantenimiento, conservación, y preservación de los sistemas mecánicos.</p> <p>2. Identificar los elementos de protección para los sistemas mecánicos.</p>	<p>1. Planear programas de mantenimiento preventivo de los sistemas mecánicos.</p>	<p>1. Verificar que los elementos de protección de un sistema mecánico cumplan con las normas de seguridad industrial.</p>
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Equipos	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Cuadros comparativos, Resumen,	
Evidencias de aprendizaje:	Síntesis	
	Examen, reporte	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	13/07/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	III. Diagnóstico de fallas	Duración (Horas)*:	20
Objetivo de unidad:	El alumno diagnosticará fallas, mediante las técnicas de análisis de detección en sistemas mecánicos, para prevenir paros en los procesos productivos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
<p>Explicar el concepto de falla y su clasificación.</p> <p>Describir la importancia del análisis de fallas.</p> <p>Identificar las causas de las fallas mediante un diagrama de Pareto y estratificación que incluya los elementos del sistema mecánico y sus relaciones.</p> <p>Identificar los procesos de eliminación de falla y gestión preventiva de la falla.</p>	<p>Analizar los tipos de fallas mecánicas según las características físicas mediante software aplicado.</p> <p>Manejar técnica estadística descriptiva elaborando un diagrama de Pareto y estratificación de las causas de fallas en un sistema mecánico.</p> <p>Planear un programa de prevención de fallas de un sistema mecánico mediante software aplicado</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Disciplina</p> <p>Orden</p> <p>Limpieza</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Administración del tiempo (actividades)</p> <p>Perseverancia</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>Elaborará un reporte de diagnóstico de falla en un sistema mecánico, para un caso específico que debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La descripción del sistema mecánico, sus elementos y las relaciones entre ellos. - El diagrama de Pareto y estratificación. - Indicar el proceso de eliminación de fallas, y - Las recomendaciones para la prevención de la misma. 			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Explicar el concepto de falla y su clasificación. 2. Describir la importancia del análisis de fallas.	1. Identificar las causas de las fallas mediante un diagrama de pareto y estratificación que incluya los elementos del sistema mecánico y sus relaciones.	1. Planear un programa de prevención de fallas de un sistema mecánico mediante software aplicado.
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Software especializado	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Simulación	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Equipos	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen	
Evidencias de aprendizaje:	Examen, reporte	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE				
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación		
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento		
		Examen		
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)	
		Informes	Lista de Cotejo o verificación	70 %
		Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %	
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	19/08/2020			
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)				
Objetivo:				
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:				
Componentes del proyecto:				

ING. ANGEL MARTINEZ RODRIGUEZ

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

M.A. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

28/04/2020

Fecha de elaboración