

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Laboratorio de Máquinas Industriales

Carrera: Ingeniería Industrial

Clave de la Asignatura:

2. PRESENTACIÓN

CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA:

El estudiante será capaz de planificar los trabajos de mecanizado de piezas, el uso adecuado de máquinas, las fases de mecanizado a realizar en ellas, los parámetros y los tiempos en relación a determinadas condiciones de productividad

Esta asignatura aporta al perfil del ingeniero industrial los conocimientos y habilidades necesarias para administrar, asegurar la calidad, eficiencia, productibilidad y rentabilidad de los procesos para la manufactura de diferentes elementos empleados en máquinas, equipos y sistemas de manufactura.

Podrá Identificar el proceso de fabricación adecuado para piezas y seleccionar adecuadamente los procesos de ensamble para la manufactura de productos.

INTENCION DIDACTICA :

El contenido de la asignatura esta presentado en cinco unidades, en donde se abordan desde las generalidades de un sistema de manufactura, la utilización de equipo y el uso de maquinaria en específico para cada sistema de manufactura

En la primera unidad se estudian las máquinas de uso común en la industria, los aditamentos, las herramientas de corte y los sistemas auxiliares que componen a las diferentes maquinarias de un sistema de manufactura

En la segunda unidad se analizan que es un torno, podrá elegir los tipos de torno, la operación, los accesorios y aplicaciones más relevantes de acuerdo a un tipo de producto o proceso estudiado

En la tercera unidad se analiza que es una fresadora, su operación, la función y uso de los accesorios y las aplicaciones del equipo a un tipo de producto o proceso estudiado

En la cuarta unidad el alumno conocerá los elementos que componen un Taladro de banco, sus mecanismos para el control y avance; así como debe realizar las operaciones de mecanizado.

En la quinta unidad se describirán los elementos que componen las diferentes maquinas utilizadas en procesos de manufactura, sus mecanismos para el control y avance.

3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <p>Seleccionar los procesos de fabricación más apropiados de acuerdo al tipo de producto y material de fabricación, para obtener la funcionalidad deseada en el producto.</p>	<p>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de instrumentos de medición. • Capacidad de programación • Habilidades básicas de manejo de la computadora • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas) • Solución de problemas • Toma de decisiones. • Capacidad de organizar y planificar • Conocimientos básicos de la carrera • Leer en una segunda lengua <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad crítica y autocrítica • Realizar trabajo en equipo • Desarrollar habilidades interpersonales • Adquirir el compromiso ético <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
---	---

4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Fundamentación
<p>Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica.</p> <p>25 de abril del 2006</p> <p>Control estadístico de calidad</p>	<p>Comité académico,</p> <p>Academia de Ingeniería Industrial</p>	<p>Reunión regional de información para el desarrollo del programa de seguimiento curricular zona VI.</p>

5. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Proporcionar una visión global de los procesos de mecanizado con máquinas herramientas de uso común en la industria.

6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Tener conocimientos sobre los procesos de fabricación más utilizados en la industria
- Conocer el uso de instrumentos de medición comunes
- Conocer el funcionamiento general de equipos de manufactura

7. TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Generalidades	1.1 Introducción. 1.2 Evolución de las maquinas 1.3 Características generales de los procesos de mecanizado 1.4 Sistemas auxiliares 1.5 Instalaciones neumáticas 1.6 Herramientas y accesorios de medición y control 1.7 Afilado de herramientas de corte
2	Torno	2.1 Descripción de elementos 2.2 Mecanismos de control y avance. 2.3 Accesorios 2.4 Herramientas de corte. 2.5 Operaciones de mecanizado. 2.6 Parámetros de mecanizado 2.7 Tipos de torno 2.8 Aplicaciones
3	Fresadora	3.1. Descripción de Elementos 3.2. Mecanismos de control y avance. 3.3. Accesorios 3.4. Herramientas de corte. 3.5. Operaciones de mecanizado 3.6. Tipos de fresas 3.7. Aplicaciones
4	Taladro	4.1. Descripción de Elementos. 4.2. Mecanismos de control y avance. 4.3. Accesorios 4.4. Herramientas de corte. 4.5. Operaciones de mecanizado 4.6. Tipos de taladradora 4.7. Aplicaciones

5	Otras máquinas	5.1. Mandrinadora 5.2. Rectificadora 5.3. Sierra vertical 5.4. Dobladoras 5.5 Guillotinas 5.6 Punteadoras 5.7 Troqueladoras 5.8 Centros de mecanizado 5.9 Grabadoras y cortadoras de láser 5.10 Electroerosión 5.11 Máquinas de atornillado, de taladrado y de roscado
---	----------------	--

8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Se debe tomar en cuenta para la impartición de esta asignatura:

- Realizar investigaciones documentales y experimentales referentes a los temas del curso.
- Realizar visitas a empresas donde se observen la maquinaria y el uso de la misma.
- Fomentar el trabajo grupal, tanto para actividades prácticas como teóricas.
- Investigar en el entorno problemas relacionados con la fabricación de productos.
- Proponer prácticas donde se observen los diferentes procesos y equipos

9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Participación en clase.
- Examen teórico y practico
- Reportes de practicas
- Rúbrica aplicada al dominio de concepto, desarrollo de prácticas e
- Investigaciones documentales.

10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. GENERALIDADES

COMPETENCIA ESPECÍFICA A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Conocer las generalidades del uso del equipo apropiado para la fabricación eficiente de una pieza o producto	<ul style="list-style-type: none"> • Realizará un estudio de la evolución de las máquinas, sus características y los procesos de mecanizado • Desarrollará prácticas en donde se emplearán diferentes instrumentos de medición

UNIDAD 2. TORNO

COMPETENCIA ESPECÍFICA A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Conocer el uso del equipo en específico, la operación, los accesorios y sus aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación y realizar un mapa mental donde se muestren los diversos tipos de torno y su aplicación en la industria• Investigar y exponer en clase con ayuda de material audiovisual en qué consiste el proceso de desprendimiento de viruta con un torno• Realizar una visita industrial donde se aprecien los diferentes procesos de maquinado con un torno.• Realizar una investigación y realizar un mapa mental donde se muestren los diversos herramientas y accesorios que se pueden utilizar en el equipo

UNIDAD 3. FRESADORA

COMPETENCIA ESPECÍFICA A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Conocer el uso del equipo en específico, la operación, los accesorios y sus aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación y realizar un mapa mental donde se muestren los diversos tipos de fresadoras y su aplicación en la industria• Investigar y exponer en clase con ayuda de material audiovisual en qué consiste el proceso de desprendimiento de viruta con una fresadora• Realizar una visita industrial donde se aprecien los diferentes procesos de maquinado con fresadora• Realizar una investigación y realizar un mapa mental donde se muestren los diversos herramientas y accesorios que se pueden utilizar en el equipo

UNIDAD 4. TALADRO

COMPETENCIA ESPECÍFICA A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Conocer el uso del equipo en específico, la operación, los accesorios y sus aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación y realizar un mapa mental donde se muestren los diversos tipos de taladros y su aplicación en la industria• Investigar y exponer en clase con ayuda de material audiovisual en qué consiste el

	<p>proceso de taladrado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una visita industrial donde se aprecien los diferentes procesos de maquinado con Taladro • Realizar una investigación y realizar un mapa mental donde se muestren los diversos herramientas y accesorios que se pueden utilizar en el equipo
--	--

UNIDAD 4. OTRAS MÁQUINAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Conocerá los diferentes equipos que se pueden utilizar como apoyo a los procesos de manufactura	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar exposiciones donde se describirá los elementos que componen las diferentes máquinas, sus mecanismos para el control y avance. • Se deberán realizar prácticas de las operaciones de mecanizado utilizando herramientas adecuadas.

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Serope Kalpakjian, Steven R Schmid, MANUFACTURA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA, Quinta Edición, Editorial Pearson, México, 2008.
2. Groover, Mikell P. FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA: MATERIALES PROCESOS Y SISTEMAS, Primera Edición, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México.
3. Michaeli, Walter; Greif, Helmut; Kauffman, Hans. TECNOLOGÍA DE LOS PLÁSTICOS, Primera Edición, Hanser, España.
4. Morton Jones, PROCESAMIENTO DE PLÁSTICOS: INYECCIÓN MOLDEO HULE PVC, Primera Edición, Editorial Limusa, México.
5. Sánchez Valdez, Saúl; Yañes Flores, Isaura G; Rodríguez Fernández, Oliverio S, MOLDEO POR INYECCIÓN DE TERMOPLÁSTICOS, Primera Edición, Editorial Limusa, México, 2001:
6. Schey, PROCESOS DE MANUFACTURA, Tercera Edición, Editorial McGraw Hill, México, 2002
7. H. S. Bawa, Procesos de manufactura, Primera edición, Editorial McGraw Hill, México, 2007.

12. PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visitar empresas cuyos procesos estén estrechamente vinculados con los contenidos del programa.
- Analizar videos referentes a diferentes tipos de maquinaria y desarrollar el reporte correspondiente.

- Desarrollar ejercicios para establecer las condiciones tecnológicas y económicas de los equipos requeridos para diferentes procesos de manufactura.
- Realizar prácticas de ensambles permanentes, no permanentes y semipermanentes
- Realizar prácticas de tratamientos térmicos.
- Realizar maquinados con desprendimiento de viruta.