



PROCESO DE FABRICACIÓN II

Especialista en contenido:	ING. JAIRO ARIAS	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	MARZO, 1993	
Elaborado por:	ING. JAIRO ARIAS	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Este programa es en parte el complemento técnico – fabril de los procesos de fabricación I, además de identificar otros procesos de fabricación sin arranque de viruta, manejando sus elementos de aplicación y las maquinas empleadas para ello. Consta de 10 Unidades, a saber:

- | | |
|------------------------------|--|
| I. Fresado | VI. Doblado |
| II. Esmerilado y Rectificado | VII. Embutición, Estirado y extrucción |
| III. Roscado | VIII. Troqueles |
| IV. Engranaje | IX. Prensas |
| V. Punzonado | X. Maquinas Modernas |

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Siguiendo las normas implantadas por la U.F.T. para el desarrollo de la enseñanza, el docente deberá utilizar las siguientes modalidades:

Revisión bibliográfica, control de lectura, explicación teórica y aplicaciones, exposiciones orales con apoyo gráfico, discusión en clase, asignación de trabajos, etc.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

El estudiante para poder obtener el mayor grado de captación posible, deberá utilizar el correspondiente material bibliográfico, desarrollar y aclarar cualquier duda que tenga referente al contenido programático.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Dotar al estudiante de los conocimientos que se requieren para identificar aquellos procesos de fabricación propios de su especialidad, las maquinas empleadas y cálculos inherentes.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
FRESADO	AL TERMINAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER LAS PARTES FUNDAMENTALES DE LA FRESA, SUS MOVIMIENTOS, PRINCIPALES OPERACIONES Y PODRÁ FABRICAR PEQUEÑAS PIEZAS.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
8 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Controles de lectura • Exposiciones orales. • Discusión en clase • Asignación de trabajo	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Definir procesos de fresar 2. La fresa partes, sistema operativo, herramientas, operaciones más comunes, etc.	
CONTENIDOS	
• Introducción. • Partes Principales • Movimientos Y Mecanismos • Tipos De Fresadoras. Usos • Herramientas De Fresado • Sujeción De La Herramienta • Sujeción De La Pieza-Trabajo • Accesorios • Seguridad Industrial.	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ESMERILADO Y RECTIFICADO	SE PERSIGUE OBTENER UN CONOCIMIENTO IMPORTANTE SOBRE EL CONCEPTO DE ESMERILADO Y MAS AUN, SOBRE EL RECTIFICADO EN GENERAL Y LAS MAQUINAS EJECUTANTES.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
6 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Control de lecturas • Exposiciones orales • Discusión en clases • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Definición del proceso 2. Maquinas empleadas 3. Uso de herramientas y operaciones ejecutadas	
CONTENIDOS	
• Introducción • Definición Y Descripción Del Proceso • Maquinas Que Emplean Ruedas Abrasivas Esmeriladora – Rectificadora • Ruedas Abrasivas • Clasificación. Tipos Y Formas. Características. Selección. Montajes Y Velocidad. • Operaciones Típicas • Rectificación De Las Ruedas • Seguridad Industrial.	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ROSCADO.	AL CONCLUIR EL TEMA, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CLASIFICAR UN TIPO DE ROSCA Y EVALUAR SU IMPORTANCIA DE APLICACIÓN GENERAL.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
8 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Controles de lectura • Exposiciones orales • Discusión en clases • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocimiento general del proceso en cuanto a fabricación y uso de las roscas. 2. Conocer las máquinas y herramientas para roscar.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Definición Del Proceso • Maquinas Y Elementos Para Roscar - Cuchillas - Machos - Terrajas • Roscas Tipos. Usos. Fabricación. Medición. Verificación. • Seguridad Industrial.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ENGRANAJES	LA CONCLUSIÓN DE ESTA UNIDAD IMPLICA CAPACITAR AL ESTUDIANTE EN CUANTO AL CONOCIMIENTO MAS FORMAL SOBRE LA CONSTRUCCIÓN Y USO DE LOS ENGRANAJES EN LA INDUSTRIA.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
8 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Controles de lecturas • Exposiciones orales • Discusión en clase • Asignación de trabajo	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocimiento general sobre el cálculo, usos y fabricación de los diferentes tipos de engranajes.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Definiciones • Maquinas Para Construir Engranajes • Engranajes • Tipos • Usos • Fabricación • Medición • Verificación • Seguridad Industrial	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PUNZONADO O CORTE DE LA CHAPA	AL TERMINAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR Y CALCULAR LO RELATIVO A SÓLIDOS GENERADOS POR EL USO Y CORTE DE LA CHAPA.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
6 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Controles de lectura • Exposiciones orales • Discusión en clase • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Definir y conocer que es un punzonado o corte de la chapa 2. Familiarizar al estudiante con el cálculo y empleo de cuerpo formados con chapa y las maquinas involucradas en el proceso.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Troquel Simple Para Punzar}Elementos Que Lo Conforman • Portamachos}Tipos De Troqueles Para Punzar Fijación. Placa Guía. Placa Motriz. Lubricación • Materiales De Punzones Y Matriz • Partes Generales Del Troquel Funciones • Seguridad Industrial	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
DOBLADO	AL TERMINAR LA UNIDAD EL ESTUDIANTE DEBE ESTAR EN CAPACIDAD DE RECONOCER UNA OPERACIÓN DE DOBLADO CON TODAS LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA EJECUCIÓN.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
6%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Controles de lectura • Exposiciones orales • Discusión en clase • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer en forma detallada todo lo referente a la operación de doblado, las máquinas y elementos empleados. 2. Efectuar desarrollos de algunos elementos y ejecutar su Doblado.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Estampa De Doblar. Esfuerzo Para El Doblado • Fases Del Doblado • Desarrollo De Elementos • Curvado Y Arrollado. Fases • Bordonado Y Cercado Fases • Perfilado • Seguridad Industrial	

UNIDAD VII		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
EMBUTICIÓN – ESTIRADO Y EXTRUSIÓN		AL CONCLUIR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DIFERENCIAR LAS TRES OPERACIONES: EMBUTIR, ESTIRAR Y EXTRUIR. ASIMISMO, RECONOCERÁ TODOS LOS ELEMENTOS EN CADA UNA DE ELLAS.
DURACIÓN		
EVALUACIÓN		
8 %		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
• Revisión bibliográfica • Controles de lectura • Exposiciones orales • Discusión en clase • Asignación de trabajos • Ejemplos • Exposiciones • Visitas		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. Obtener un amplio conocimiento sobre los procesos señalados, en concordancia con cálculos y selección de elementos necesarios para la operación.		
CONTENIDOS		
• Introducción • Definiciones • Embutido: Elementos De Un Troquel. Desarrollo De Un Elemento. Tablas. Fuerza De Deformación. Embutición Progresiva. • Estirado: Elementos. Ejecución Del Repujado. Utensilios Empleados • Extrusión: Elementos. Ejecución Según Hooker • Seguridad Industrial.		

UNIDAD VIII		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TROQUELES		AL TERMINAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE CONOCERÁ TODO LO CONCERNIENTE AL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS EMPLEADOS EN EL CORTE DE LA CHAPA, EL DOBLADO, LA EMBUTICIÓN Y EXTRUSIÓN.
DURACIÓN		
EVALUACIÓN		
8 %		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
• Revisión de textos • Ejemplos • Cálculos • Visitas • Exposiciones		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. En base al mantenimiento industrial y la ejecución propia de fabricación, es relevante conocer lo concerniente a Troquelaría por la multiplicidad de su uso. Ese conocimiento, es el objetivo – principal de la unidad. 2. Troqueles • De embutir y extruir Elementos constitutivos • De doblado Punzones – matrices Arrollados • De corte		
CONTENIDOS		
• Introducción • Troqueles: De Embutir Y Extruir – Elementos Constitutivos. De Doblado Punzones. Matrices. Arrollado • De Corte: Machos. Placa De Freno (Aguantadera). Placa Porta Punzones. Guía De Punzones Composición Funcionamiento • Matrices: Bases O Zócalos. Guía Y Topes • Seguridad Industrial.		

UNIDAD IX		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PRENSAS		AL CONCLUIR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE RECONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE MAQUINAS (PRENSAS) PARA EJECUTAR LAS OPERACIONES DE CORTE, EMBUTIDO, EXTRUSIÓN, ETC. .
DURACIÓN		
EVALUACIÓN		
6 %		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
• Revisión de textos • Catálogos • Exposiciones		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. Conocer la máquina, sus elementos constitutivos, accionamiento, etc.		
CONTENIDOS		
• Introducción • Tipos De Maquinas - Partes Constitutivas - De Movimiento Rectilineo Alternativo. De Movimiento Giratorio. De Excentrica. De Doble Efecto De Fricción - Hidráulicas – Automáticas • Sistemas De Disparo • Dispositivos - Eléctricos. Electrónicos • Seguridad Industrial.		

UNIDAD X	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
MAQUINAS MODERNAS	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE TENDRÁ LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO GENERAL SOBRE LA MAQUINARIA MODERNA EMPLEADA PARA LOS PROCESOS DE MANUFACTURA.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
6 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión de catálogos e información respectiva • Visita industrial • Ejemplos y charlas. • Exposiciones en el aula.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer los últimos adelantos tecnológicos en cuanto a maquinas empleadas en los procesos de manufactura mas comunes.	
CONTENIDOS	
• Máquinas automáticas Tornos automáticos Máquinas de control numérico • Mecanizado físico – químico Electro – erosión Electro – químico • Mecanizado supersónico • Seguridad industrial.	