



UNIVERSIDAD FERMÍN TORO
VICE RECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

PROCESO DE FABRICACIÓN I

CÓDIGO ASIGNADO	SEMESTRE	U. C	DENSIDAD HORARIA			THS/SEM	PRE - REQUISITO
			H.T	H.P/H.L	H.A		
PRF-633	VI	3	1	3	3	7/112	Ciencia de los Materiales Dibujo Mecanico I

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

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El presente programa trata de abarcar todo lo referente al área de máquinas herramientas con arranque de viruta; es decir, identificar los procesos de fabricación con arranque de viruta, estudiar todas las variables y las máquinas que se utilizan en los procesos de corte con arranque de viruta.

UNIDAD I:	Errores de Medición
“ II:	Instrumentos de Medición
“ III:	Trazado
“ IV:	Ajustes y Tolerancias
“ V:	Teoría de Corte
“ VI:	Ajuste Manual
“ VII:	Taladro
“ VIII:	Torno
“ IX:	Limadora

Nota: Este programa está en base al 70% de la evaluación ya que el 30% restante corresponde a las Prácticas.

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 problemas 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 poder identificar los procesos de fabricación con arranque de viruta.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ERRORES DE MEDICIÓN	EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD NO SOLO DE CONOCER LOS TIPOS DE ERRORES, SI NO DE EVITARLOS EN LA PRÁCTICA.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
5 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Controles de lectura • Exposiciones orales. • Discusión en clase • Asignación de trabajo	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer los diferentes tipos de errores cometidos al medir.	
CONTENIDOS	
Introducción. Tipos de errores. Errores eliminables. • De magnitud de patrones • De alineamiento • De condiciones ambientales • De formación elástica Errores no eliminables • De escalas • De lecturas	

UNIDAD II	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER LOS PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE MEDIDA.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
5%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Control de lecturas • Exposiciones orales • Discusión en clases • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer a fondo los principales instrumentos de medición usados en la práctica, formas de medición y unidades respectivas.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Instrumentos para la medición directa - Reglas graduadas - Pie de rey o vernier - Palmer o micrómetro - Maquinas de medición • Instrumentos de medición por comparación - Calibres de tolerancia • Instrumentos de medición de ángulos - Transportador - Goniómetro	

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TRAZADO.	EL ALUMNO AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CUANTIFICAR LA IMPORTANCIA DE UN BUEN TRAZADO Y SU APLICACIÓN PRÁCTICA.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
5 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Asignación de trabajos • Control de lecturas • Discusión en clases • Exposiciones orales	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer los diferentes tipos de trazado, sus técnicas de obtención e instrumentos de aplicación .	
CONTENIDOS	
• Introducción • Equipos y herramientas para el trazado - Mármoles - Reglas - Puntos de trazar - Puntos de marcar (granetes) - Compases - Escuadras - Gramiles y suplementos • Pintado de superficies - Tipos de colorantes y su empleo • Métodos de trazado - Trazado de piezas en el espacio - Trazado de piezas en el plano.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
AJUSTE Y TOLERANCIA	AL CULMINAR LA UNIDAD, SE TENDRÁ UN CONCEPTO CLARO DE LO QUE ES UN AJUSTE Y TOLERANCIA, ASI COMO EL CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS SISTEMAS Y CALIBRES RESPECTIVOS.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
5%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Exposiciones orales • Discusión en clases • Asignación de trabajos • Control de lecturas	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer los diferentes sistemas de tolerancia y ajuste recomendados en su futura práctica.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Símbolo de tolerancia • Sistemas de tolerancia • Ajustes recomendados – elección • Empleo de calibres • Características, fabricación y verificación de calibres.	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TEORÍA DE CORTE	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE IDENTIFICAR LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL CORTE DE LOS METALES.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
10 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Discusión en clases • Exposiciones orales • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Estudiar de manera sistemática lo concerniente al corte de metales, a fin de concluir en la comprensión y definición de la fuerza de corte, velocidad potencia, etc.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Estudio del proceso de maquinado - Mecánica del corte de metales • Velocidad del corte - Cálculos • Profundidad del corte • Velocidad de avance • Fuerza de corte • Potencia de corte • Fluidos de corte.	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
AJUSTE MANUAL	UNA VEZ FINALIZADA LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER TODO LO REFERENTE AL LIMADO, SUS OPERACIONES, HERRAMIENTAS REQUERIDAS, ETC.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
5%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Asignación de trabajos • Exposiciones orales	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Determinar el uso correcto de los elementos de sujeción relativos a la pieza y herramientas empleadas, guardando las respectivas normas de seguridad.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Herramientas - De sujeción - De trabajo • Operaciones de trabajo - Aserrado - Limado - Escariado - Cancelado - Roscado - Rasqueteado, etc. • Normas de seguridad	

UNIDAD VII	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TALADRO	AL TERMINAR LA UNIDAD, EL ALUMNO PODRÁ CONOCER LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL TORNEADO, VARIABLES DEL PROCESO, ETC.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
12 %	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Control de lectura • Exposiciones orales • Discusión en clases • Asignación de trabajos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Relacionar los diferentes tipos de máquinas taladradoras e involucrar todos los parámetros necesarios, a fin de obtener un conocimiento básico sobre la máquina, la herramienta y su operación final.	
CONTENIDOS	
• Introducción • Tipos de taladros Clasificación • Tipos de herramientas Clasificación Movimientos • Operaciones típicas del taladro • Tiempo de operación: tiempo disponible. Tiempo principal. Tiempo secundario. Tiempo perdido. Tiempo de preparación. • Fuerza de corte y penetración • Potencia de corte • Normas de seguridad.	

UNIDAD VIII		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TORNO		AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE RELACIONAR LA MAQUINA, SU PROCESO DE TORNADO, PARÁMETROS OPERATIVOS Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS.
DURACIÓN		
EVALUACIÓN		
12%		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
• Revisión bibliográfica • Asignación de trabajos • Exposiciones orales		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. Relacionar la maquina su proceso de tomeado, parámetros operativos y herramientas empleadas, a fin de interpretar correctamente la importancia del proceso establecido.		
CONTENIDOS		
• Introducción • El torno - Clasificación - Movimientos – mecanismos • Herramientas - Clasificación. Sujeción. Avance. Ángulos de corte. • Sujeción de la pieza • Accesorios nomales del torno • Accesorios adicionales mas comunes • Fuerza de corte • Profundidad de corte • Velocidad de corte • Operaciones típicas • Normas de seguridad.		

UNIDAD IX	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
LIMADORA	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER EL PROCESO DE LIMADO Y CUANTIFICAR LAS DIFERENTES OPERACIONES.
DURACIÓN	
EVALUACIÓN	
11%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Revisión bibliográfica • Asignación de trabajos • Exposiciones orales	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Involucrar el proceso de limado, herramientas y movimientos, a fin de cuantificar en toda su magnitud las diferentes operaciones posibles de ejecutar.	
CONTENIDOS	
• Introducción • La limadora - Clasificación - Movimientos • Herramientas - Clasificación - Sujeción - Avance • Operaciones típicas • Velocidad de corte • Profundidad • Dobles carreras - Calculo • Tiempo principal • Fuerza de corte • Potencia de corte • Normas de seguridad	

BIBLIOGRAFÍA

Texto:

H. Yerling. Alrededor De Las Maquinas Y Herramientas

Consulta:

A. Leyensetter. Tecnología De Los Oficios Metalúrgicos..