

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Secretaría de Extensión Social y Cultural

Cursos de Formación y Capacitación Laboral

TORNERÍA y FRESADO

2019

1. DENOMINACION DE LA PROPUESTA:**TORNERÍA Y FRESADO****2. DESTINATARIOS**

Todas las personas que deseen iniciar sus conocimientos en el mundo del tornero fresador y en la utilización de máquinas Herramientas convencionales.

Para aquellos interesados en la fabricación mecánica que necesiten de una iniciación en el mecanizado de distintos tipos de piezas.

Requisitos para el ingresante: estudios primarios completos y conocimientos básicos de matemática.

3. ALCANCE DE LA PROPUESTA

Mediante este curso el alumno podrá conocer una visión amplia de este oficio. Este curso tiene una importante salida laboral en la industria metalúrgica y en las empresas que fabrican piezas para diversas aplicaciones. Por otra parte, forma al alumno para realizar operaciones que intervienen en el proceso de mecanizados con máquinas convencionales o especializadas realizando los procesos de trabajo, introducción y ajustes de parámetros, siguiendo las instrucciones indicadas en los documentos técnicos, en condiciones de autonomía, calidad y seguridad

Propuesta	Duración	Carga Horaria
TORNERÍA Y FRESADO	16 Semanas	170Horasreloj

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Los operadores de máquinas herramientas (tornero-fresador) accionan y vigilan máquinas automáticas o semiautomáticas que realizan trabajos en serie para mecanizar metales. Las máquinas herramientas pueden ser convencionales o digitales. Este curso le ofrece la formación básica sobre torno y fresadora.

5. OBJETIVOS

5.1.Generales: realizar operaciones de torneado mediante diferentes herramientas y materiales, de acuerdo con las ordenes de producción correspondiente bajo requerimiento de calidad, higiene, seguridad laboral y ambiente vigentes.

5.2. Específicos:

- Realizar torneado de piezas utilizando un plano
- Definir la secuencia de mecanizado que debe adoptar tanto sea para tornos como para fresadora.
- Aplicar el control dimensional sobre la pieza.

6. CONTENIDOS Generales.

- Caracterización de los distintos tipos de calibre.
- Identificación de los distintos micrómetros. Su rango y sus partes.
- Interpretación de planos- símbolos de mecanizados.
- Tipificación de tornos paralelos
- Identificación de las distintas partes y de los movimientos de los tornos.
- Realización de los distintos tipos de torneado.
- Uso de lunetas fijas y móviles.
- Creación de un dentado recto y helicoidal.
- Clasificación de los distintos tipos de fresas.
- Construcción de un tornillo sin fin.
- Comprensión del correcto afilado de herramientas de torno y de fresadoras.
- Descripción de las distintas partes de una broca.
- Utilización de un plato universal y divisor lineal.
- Tipificación de los lubricantes-mantenimiento y protección de las distintas máquinas

7. CRITERIOS DE EVALUACION, ESCALA Y CONDICIONES DE APROBACION.

8.1 Criterios:

Se valorará la participación en clase, en la resolución de TP.-

Se valorará el cumplimiento de los TP en los plazos establecidos.-

Se valorará el trabajo grupal e individual en el taller en la delimitación y solución de problemas presentados.

8.2 Escala según RESOLUCIÓN C.S. U.N.L. Nº: 223/06:

Nota (*)	Valoración
De 1 a 5	Insuficiente
6	Suficiente
7	Bueno
8	Muy Bueno
9	Distinguido
10	Excelente

* Con Nota de 1 a 5 el alumno no aprueba.

8.3 Condiciones de Aprobación:

La condición de **Regularidad** de los cursantes se acredita con un 80 % de asistencias.

:

8. ESTRUCTURA DEL CURSO

Propuesta	TORNERÍA Y FRESADO
Cupo	20 Alumnos
Duración Curso	CUATRIMESTRAL - 16 semanas
Días y detalle del cursado	Lunes de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica: 4 hs. 2 Docentes Martes de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica: 4 hs. 2 Docentes Miércoles de 19.15 a 22.00 hs. Teoría y Práctica : 4 hs. 2 Docentes Jueves de 19.15 a 22.00.Mantenimiento: 4 hs. 2 Docentes
Horas cátedras de cursado	16 horas semanales
Horas cátedras Docente designadas al cursado	16 horas semanales

9. MATERIALES

9.1.Material Impreso: Apuntes realizados por los docentes.

9.2.Material Digital

9.3.Bibliografía:

- Alrededor del torno Walter Bartsch (Autor), Carlos Sáez De Magarola (Traductor)
- Máquinas- Cálculos de Taller Por A.L.Casillas
- Tecnología Mecánica. Maquinas Herramientas. Autor: P.A.Pezzano

10.2 Prácticos

- Los alumnos realizarán los modelos **prácticos** en el primer cuatrimestre en el segundo cuatrimestre, aplicando distintas técnicas en el transcurso el programa.
- **Estos modelos podrán se retirados previo abono de las cuotas correspondientes.**

10. RECURSOS

- Taller: **Tornería**
- Herramientas de cobalto de 3/8"
- Barra de diámetro 38 mm SAE 1010
- Barra de diámetro 19 mm SAE 1010
- Mechas 8, 9 y 10 mm (acero rápido)
- Una sierra sin fin (corte de material)
- Bolsas de estopa (limpieza de máquinas)
- Gasoil (lubricación)
- Aceites ae 40 (lubricación)
- Aceite soluble (refrigerante)
- Limas de picado fino (pulido de los trabajos)
- Hojas de tela esmeril (pulido de los trabajos)

Los cursos que se dicten en el taller de máquinas herramientas no deben superar un cupo máximo de 20 alumnos, debido a que la cantidad de Tornos que contamos en el taller no son suficientes, para que los alumnos trabajen en forma individual y asimilen los temas que se dan en cada clase. Por tal motivo para lograr un mejor desarrollo de las clases es necesario que se cumpla este requisito.

- Equipamiento (mobiliario).....
- Máquinas herramientas (disponibles):

11. PLANIFICACIÓN

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CALENDARIO	CONTENIDOS DESAGREGADOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RECURSOS DIDACTICOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE EVALUACION
	Semana 1 Medición: Uso adecuado de los distintos tipos de calibres (0,1 0,05 y 0,02 mm.		Clase expositiva	Cuadernillo	Representar gráficamente Mediciones de calibres. Ej.	
	Semana 2 Calibres en todas sus apreciaciones. Partes		Clase expositiva	Cuadernillo	Representar gráficamente Mediciones de calibres. Ej.	Realizar T.P.

	materiales de los mismos y rangos.					
	Semana 3 Descripción de las maquinas herramientas. Identificación de las distintas partes del torno: cabezal, caja portón, bancada, carros ,etc.		Clase expositiva		Investigar sobre maquinas herramientas	Realizar T.P.
	Semana 4 Tipos de Herramientas de corte. Materiales de las mismas y perfiles.		Clase expositiva	Apuntes	Diferenciar los tipos de herramientas de corte	
	Semana 5 Afilado de herramientas. Ángulos de las mismas. De incidencia, de ataque y de corte.		Trabajo en el taller	Apuntes	Realizar una práctica de afilado de herramientas	
	Semana 6 Refrentado, centros de apoyo y torneado cilíndrico.		Trabajo en el taller	Plano de la pieza a construir	Realizar ejercitación práctica	
	Semana 7: Torneado cónico. Distintos metodos de torneado cónico.		Trabajo en el taller	Plano de la pieza a construir	Realizar ejercitación práctica	
	Semana 8 Ranurado y perforado. Preparación de la máquina. Perforados en el torno y maquinas no convencionales.		Trabajo en el taller	Plano de la pieza a construir	Realizar ejercitación práctica	
	Semana 9 Torneado Interior. Distintos tipos. Torneados con herramientas de cobalto y de Widia		Trabajo en el taller	Plano de la pieza a construir	Realizar ejercitación práctica	

	Semana 10 Roscado, distintos tipos y formas. RoscaWhitwort ,metrica, UnfUnc,etc.		Trabajo en el taller	Plano de la pieza a construir	Realizar ejercitación práctica	
	Semana 11 Torneado con lunetas.Torneado con luneta fija. Torneado con luneta movil.		Trabajo en el taller		Realizar ejercitación práctica	
	Semana 12 Medición con micrómetros y alesámetros . Calibres pasa no pasa, bloques patrones, peines plantillas, técnicas de uso.		Trabajo en el aula	Buscar información sobre: Micrómetros y alesámetros. Rangos y Apreciación Buscar material		
	Semana 13 Mechas Helicoidales. Partes principales y características de las mismas.		Diferencia entre mechas de acero rápido y acero al carbono.	Materiales de las mismas.		
	Semana 14 Tipos de fresas (herramientas de corte). Partes de la fresadora principio de funcionamiento , accesorios y características. Procedimientos de montajes de herramientas.	Clase expositiva	Cuadernillo	Buscar información sobre las herramientas		Realizar T.P.
	Semana 15 <u>Calculo</u> de engranajes rectos y helicoidales. Formulas para calcular las dimensiones de un engranaje recto y un helicoidal.	Realizar ejercicios de cálculos para la preparación de la fresadora y montar el tren de engranajes en la maquina.				Realizar T.P.
	Semana 16 Evaluación final sobre contenidos	Revisión contenidos 1° Cuatrimestre				