



PLAN FORMATIVO	<b>ACTIVIDADES DE APOYO AL TORNERO CONVENCIONAL</b>
CÓDIGO PLAN FORMATIVO	PF0687
SECTOR	MANUFACTURA METÁLICA
SUB SECTOR	METALÚRGICO METALMECÁNICO
AREA	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
SUB AREA	MANUFACTURA METÁLICA
ESPECIALIDAD	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS, PIEZAS Y PARTES METÁLICAS
PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO
NIVEL CUALIFICACION	NIVEL 1
MODALIDAD PRESENCIAL / NO PRESENCIAL (ONLINE)	PRESENCIAL, NINGÚN MÓDULO DE ESTE PLAN FORMATIVO ES ADAPTABLE A MODALIDAD ONLINE.
DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO	EL ASISTENTE DE TORNERO APOYA AL TORNERO EN LA REALIZACIÓN DE PIEZAS MECÁNICAS EN EL TORNO CONVENCIONAL, INTEGRANDO EL USO DE LAS DIFERENTES COMPONENTES DE LA MÁQUINA Y DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA FABRICACIÓN DE ESOS COMPONENTES, MANTENIENDO LA HIGIENE Y LA SEGURIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA EN GENERAL Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE. EL ASISTENTE DE TORNERO PODRÁ TRABAJAR COMO APRENDIZ DE TORNERO EN EMPRESAS DEL ÁREA METALMECÁNICA – METALÚRGICAS, DEDICADAS A LA FABRICACIÓN Y/O REPARACIÓN DE PIEZAS METÁLICAS.
VERSIÓN N°	3
N° RESOLUCIÓN	2294
FECHA DE RESOLUCIÓN	SIN INFORMACION

<b>REQUISITOS OTEC</b>	SIN REQUISITOS ESPECIALES.
<b>INSTRUMENTO</b>	SIN INSTRUMENTO HABILITANTE.



<b>HABILITANTE PARTICIPANTE</b>	
<b>REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO</b>	EDUCACIÓN MEDIA COMPLETA, PREFERENTEMENTE.
<b>COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO</b>	REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PIEZAS MECÁNICAS EN UN TORNO CONVENCIONAL, PREPARANDO LA MÁQUINA Y EL LUGAR PARA SU OPERACIÓN DE ACUERDO A LO SOLICITADO, ASISTIENDO EN LA PREPARACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTES Y FLUIDOS NECESARIOS, CUMPLIENDO CON LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y CUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE.



sence

NÚMERO DE MÓDULOS	NOMBRE DEL MÓDULO	HORAS DE DURACIÓN
Módulo N°1	ORDEN, HIGIENE, SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TALLERES METALMECÁNICOS	30,00
Módulo N°2	NOCIONES BÁSICAS DEL PROCESO DE TORNEADO	110,00
Módulo N°3	PREPARACIÓN DEL EQUIPO Y ESPACIO DE TRABAJO PARA EL TORNEADO DE PIEZAS	100,00
TOTAL DE HORAS		240,00



sence

MÓDULO FORMATIVO N° 1		
Nombre	ORDEN, HIGIENE, SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TALLERES METALMECÁNICOS	
N° de horas asociadas al módulo	30,00	
Código Módulo	MB00079	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SEGÚN EL CONSIGNADO EN EL PLAN FORMATIVO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO.	
Competencia del módulo	APLICAR LAS NORMAS DE ORDEN, HIGIENE, SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA SEGÚN LOS PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD VIGENTES.	
Nivel Cualificación	Nivel 1	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	ESTE MÓDULO SOLO PUEDE SER EJECUTADO DE FORMA PRESENCIAL.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. IDENTIFICAR LOS FACTORES QUE CONSTITUYEN RIESGOS EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA SEGÚN NORMA CHILENA DE SEGURIDAD.	1.1 EXPLICA LOS RIESGOS INHERENTES A LA ACTIVIDAD EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA DEFINIDOS POR EL SECTOR. 1.2 EXPLICA LAS RELACIONES ENTRE LOS RIESGOS Y LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN EL ÁMBITO DE TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. 1.3 RECONOCE LA IMPORTANCIA DE UN DESEMPEÑO SEGURO, A TRAVÉS DE UN COMPORTAMIENTO LABORAL AUTOCONTROLADO Y AUTOPROTEGIDO. 1.4 IDENTIFICA LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR.	1. NORMATIVA CHILENA DE SEGURIDAD PARA TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA: LEYES Y NORMATIVAS DE SEGURIDAD. LEY 16.744. REGLAMENTOS DE ORDEN Y SEGURIDAD. MUTUALES. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN. RIESGOS EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. ACCIONES Y CONDICIONES INSEGURAS. ACCIDENTABILIDAD TÍPICA EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA.
2. RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL AUTOCUIDADO EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DEFINIDA POR EL SECTOR.	2.1 EXPLICA LOS FACTORES DE SALUD OCUPACIONAL QUE AFECTAN LAS ACTIVIDADES EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. 2.2 IDENTIFICA LOS FACTORES PROTECTORES QUE FAVORECEN EL AUTOCUIDADO EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. 2.3 RECONOCE CONDUCTAS DE AUTOCUIDADO EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. 2.4 EXPLICA LAS POSICIONES ERGONÓMICAS DE TRABAJO ASOCIADO A PROCESOS EN TALLERES	2. PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DEL AUTOCUIDADO: CONCEPTO DE TRABAJO Y SALUD Y SU RELACIÓN: CONDICIONES DE TRABAJO; RIESGOS LABORALES Y SUS PRINCIPALES CONSECUENCIAS. FACTORES QUE INFLUYEN EN CONDUCTAS DE AUTOCUIDADO: FACTORES PERSONALES; FACTORES AMBIENTALES. MIS ACTITUDES Y CONDUCTAS DE AUTOCUIDADO EN EL TRABAJO: COMPORTAMIENTO INDIVIDUAL Y GRUPAL EN EL TRABAJO. ENFERMEDADES PROFESIONALES EN TALLERES DE MANUFACTURA

	DE MANUFACTURA METALMECÁNICA.	METALMECÁNICA. LA ERGONOMÍA EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA: CONCEPTO ERGONÓMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO; POSICIONES ERGONÓMICAS SEGÚN LA TAREA POR REALIZAR.
3. APLICAR TÉCNICAS DE AUTOCUIDADO COMO FACTOR FUNDAMENTAL PARA ACTUAR ADECUADAMENTE FRENTE A UN RIESGO POTENCIAL SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA.	3.1 IDENTIFICA ASPECTOS RELEVANTES DE LA LEY DE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE UTILIZAN EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. 3.2 EXPLICA LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS VIGENTES. 3.3 IDENTIFICA LAS CAUSAS QUE ORIGINAN LOS ACCIDENTES EN EL PUESTO DE TRABAJO EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. 3.4 APLICA MEDIDAS DE AUTOCUIDADO PARA SU TRABAJO EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA DE ACUERDO A LAS PAUTA DE TRABAJO, NORMAS DE ORDEN, HIGIENE, SEGURIDAD Y PREVENCIÓN. 3.5 UTILIZA LOS ELEMENTOS PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO A LA FAENA Y TAREAS ESPECÍFICAS POR EJECUTAR.	3. RIESGOS EN EL TRABAJO Y TÉCNICAS DE AUTOCUIDADO: DERECHO A SABER. RIESGOS EN EL TRABAJO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN. ACCIDENTABILIDAD: ACCIDENTES DEL TRABAJO; ACCIDENTES DE TRAYECTO; ACCIDENTE DE TRÁNSITO. CAUSAS DE LOS ACCIDENTES: ACCIONES INSEGURAS; CONDICIONES INSEGURAS; FACTOR HUMANO; FACTOR AMBIENTAL. TÉCNICAS DE AUTOCUIDADO APLICADA EN TALLERES DE MANUFACTURA METALMECÁNICA. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA RUIDOS, TEMPERATURA, PRODUCTOS QUÍMICOS, POLVOS, GASES, Y AGENTES MECÁNICOS.
<b>PERFIL DEL FACILITADOR</b>		
<b>Opción 1</b>	<b>Opción 2</b>	<b>Opción 3</b>
FORMACIÓN ACADÉMICA COMO PROFESIONAL DEL ÁREA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS, CON TÍTULO. EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA DE METALMECÁNICA, DE MÍNIMO CUATRO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.	FORMACIÓN ACADÉMICA COMO TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR DEL ÁREA DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS, CON TÍTULO. EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA DE METALMECÁNICA, DE MÍNIMO CUATRO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.	EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA DE METALMECÁNICA, DE MÍNIMO OCHO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.
<b>RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO</b>		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
SALA DE CLASES QUE CUENTE AL MENOS CON 1,5	NOTEBOOK O PC, PARA USO DEL FACILITADOR.	SET DE OFICINA, UNO POR PARTICIPANTE,

<p>M2 POR PARTICIPANTE, IMPLEMENTADA CON: PUESTOS DE TRABAJO INDIVIDUALES QUE CONSIDERE MESA Y SILLA O SILLA UNIVERSITARIA. ESCRITORIO Y SILLA PARA EL FACILITADOR. CONEXIONES PARA UTILIZAR MEDIOS DIDÁCTICOS TALES COMO DATA Y SALIDA A INTERNET. SISTEMA DE VENTILACIÓN ADECUADA.</p> <p>SERVICIOS HIGIÉNICOS SEPARADOS PARA HOMBRES Y MUJERES CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA LA CANTIDAD DE PERSONAS QUE SE ATIENDE EN FORMA SIMULTÁNEA.</p> <p>ESPACIO FÍSICO ADECUADO PARA REALIZAR ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE DESPLAZAMIENTO.</p> <p>SE RECOMIENDA REALIZAR CONVENIO CON EMPRESAS DEL SECTOR, PARA DESARROLLAR VISITAS A TERRENO.</p>	<p>PROYECTOR MULTIMEDIA.</p> <p>PIZARRÓN.</p> <p>FILMADORA O CÁMARA FOTOGRÁFICA PARA REGISTRAR EVIDENCIAS DE ACTIVIDADES REALIZADAS.</p> <p>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL UNO PARA CADA PARTICIPANTE: ARNÉS. CASCO DE SEGURIDAD. ANTIPARRAS. GUANTES. ZAPATOS. OVEROLES.</p>	<p>COMPUESTO POR: CARPETA O ARCHIVADOR. CUADERNO O CROQUERA. LÁPIZ PASTA. LÁPIZ GRAFITO. GOMA DE BORRAR. LIQUIDO CORRECTOR. REGLA.</p> <p>PLUMONES PARA PIZARRÓN.</p> <p>LIBRO DE CLASES.</p> <p>PAUTAS DE EVALUACIÓN POR ACTIVIDAD, PARA CADA PARTICIPANTE.</p>
--	---	--



MÓDULO FORMATIVO N° 2		
Nombre	NOCIONES BÁSICAS DEL PROCESO DE TORNEADO	
N° de horas asociadas al módulo	110,00	
Código Módulo	MA01827	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	EDUCACIÓN MEDIA COMPLETA, PREFERENTEMENTE.	
Competencia del módulo	APLICAR NOCIONES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LA MÁQUINA, INTERPRETACIÓN DE PLANOS MECÁNICOS, MEDICIONES Y TOLERANCIAS DE LA PIEZA A FABRICAR PARA UN PROCESO DE TORNEADO, BAJO CONDICIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.	
Nivel Cualificación	Nivel 1	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	ESTE MÓDULO SOLO PUEDE SER EJECUTADO DE FORMA PRESENCIAL.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. ANALIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE UN TORNO CONVENCIONAL.	1.1 RECONOCE LAS PARTES PRINCIPALES DE UN TORNO CONVENCIONAL Y LAS FUNCIONES QUE CUMPLEN EN LA MÁQUINA. 1.2 IDENTIFICA LOS TIPOS DE TORNEADOS DE PIEZAS QUE ES POSIBLE OBTENER EN UN TORNO CONVENCIONAL. 1.3 ENUMERA LOS TIPOS DE MOVIMIENTO POSIBLES DE OBTENER EN UN TORNO CONVENCIONAL Y LA FORMA DE OBTENERLOS. 1.4 ANALIZA LA FORMA DE DEFINIR LA VELOCIDAD DE GIRO Y DE AVANCE EN EL FRESADO DE PIEZAS EN UN TORNO CONVENCIONAL.	1. FUNCIONAMIENTO DE UNA FRESADORA CONVENCIONAL: DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES PRINCIPALES DE UN TORNO CONVENCIONAL. FUNCIÓN DE CADA UNA DE LAS PARTES DE UN TORNO CONVENCIONAL. TIPOS DE PIEZAS TORNEADAS QUE ES POSIBLE FABRICAR EN UN TORNO CONVENCIONAL. TIPOS DE MONTAJES DE LAS PIEZAS A FABRICAR EN UN TORNO CONVENCIONAL. EL MOVIMIENTO DE GIRO DE LA PIEZA, LA FORMA DE OBTENERLO EN EL PROCESO DE TORNEADO DE PIEZAS. EL MOVIMIENTO DE AVANCE DE LA HERRAMIENTA, LA FORMA DE OBTENERLO. LOS MOVIMIENTOS MANUALES EN EL TORNO CONVENCIONAL Y LAS FORMAS DE APLICARLAS EN EL TORNEADO DE PIEZAS. LA VELOCIDAD DE CORTE EN TORNEADO DE PIEZA Y SU RELACIÓN CON LA VELOCIDAD DE GIRO. LA VELOCIDAD DE AVANCE DE LA HERRAMIENTA DE CORTE Y LOS RESULTADOS EN LAS PIEZAS TORNEADAS.
2. IDENTIFICAR LOS TIPOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS USADOS EN LOS PROCESOS DE TORNEADOS PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS, CONSIDERANDO LAS NORMATIVAS DE	2.1 IDENTIFICA LOS MATERIALES METÁLICOS Y LOS MATERIALES PLÁSTICOS SEGÚN LAS NORMATIVAS DE DESIGNACIÓN. 2.2 IDENTIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS PARA	2.- MATERIALES EMPLEADOS EN LOS PROCESOS DE FRESADO: LOS MATERIALES METÁLICOS USADOS EN TORNEADO Y SU DESIGNACIÓN SEGÚN NORMAS. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS. EL

DESIGNACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.	EJECUTAR EL PROCESO DE TORNEADO. 2.3 IDENTIFICA LOS ACEROS DE ACUERDO A SU CLASIFICACIÓN.	TORNEADO DE MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS: SUS FACILIDADES Y CUIDADOS. CUIDADO DE LAS PIEZAS FABRICADAS DE MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS.
3. CLASIFICAR LOS TIPOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE INDICANDO CARACTERÍSTICAS DE LOS FLUIDOS DE CORTE A EMPLEAR EN LOS PROCESOS DE TORNEADO DE ACUERDO CON EL TIPO DE MATERIALES A TORNEAR Y LAS EXIGENCIAS DE CALIDAD EXIGIDAS EN LAS PIEZAS A TORNEAR.	3.1 IDENTIFICA LOS TIPOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE USADAS EN TORNEADO Y SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES. 3.2 IDENTIFICA LOS TIPOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE A EMPLEAR CON DIFERENTES MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS. 3.3 RECONOCE LOS TIPOS DE FLUIDOS DE CORTE USADOS EN TORNEADO Y SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES. 3.4 CLASIFICA LOS TIPOS DE FLUIDOS DE CORTE A EMPLEAR CON DIFERENTES MATERIALES METÁLICOS Y PLÁSTICOS.	3. HERRAMIENTAS DE CORTE: LOS TIPOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE A EMPLEAR EN EL TORNEADO Y SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: HERRAMIENTAS DE ACERO RÁPIDO Y DE CARBUROS METÁLICOS ("HARD METALS"). CAMPOS DE USO PREFERENTE DE LOS TIPOS DE HERRAMIENTAS DE CORTE EN TORNEADO. LOS TIPOS DE FLUIDOS DE CORTE A EMPLEAR EN TORNEADO Y SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: ACEITES, EMULSIONES Y FLUIDOS SINTÉTICOS. CAMPOS DE USO PREFERENTE DE LOS TIPOS DE FLUIDOS DE CORTE EN TORNEADO.
4. APLICAR SISTEMAS DE MEDICIÓN "MÉTRICO" E "INGLÉS" PARA VERIFICAR LA CALIDAD DE LAS PIEZAS FABRICADAS EN EL TORNO.	4.1 TRANSFORMA MEDIDAS DE LONGITUD EN SISTEMA MÉTRICO A SISTEMA INGLÉS Y VICEVERSA. 4.2 MIDE PIEZAS CON PIÉ DE METRO EN SISTEMA INGLÉS Y MÉTRICO DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS ESTIPULADOS PARA EL USO DE ESTE INSTRUMENTO. 4.3 MIDE PIEZAS CON MICRÓMETRO EN SISTEMA MÉTRICO Y SISTEMA INGLÉS DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS ESTIPULADOS PARA EL USO DE ESTE INSTRUMENTO. 4.4 GUARDA LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE LONGITUDES DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS DEL FABRICANTE.	4. MEDICIONES: EL SISTEMA MÉTRICO DE MEDICIÓN DE LONGITUDES: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS. EL SISTEMA INGLÉS DE MEDICIÓN DE LONGITUDES: MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS. RELACIÓN DE LAS LONGITUDES EN SISTEMA MÉTRICO CON LAS LONGITUDES DEL SISTEMA INGLÉS. EL PIE DE METRO COMO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LONGITUDES DE PIEZAS EN TORNEADO: PARTES COMPONENTES, SU USO Y CUIDADO. EL MICRÓMETRO COMO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE LONGITUDES DE PIEZAS EN TORNEADO: PARTES COMPONENTES, SU USO Y CUIDADO.
5. INTERPRETAR LA REPRESENTACIÓN DE PIEZAS MEDIANTE CROQUIS Y PLANOS DE DIBUJO QUE EXPRESAN LAS EXIGENCIAS DE FORMAS, DIMENSIONES Y CALIDAD EXIGIDA EN EL TORNEADO DE ESAS PIEZAS.	5.1 IDENTIFICA LAS PIEZAS FABRICADAS POR TORNEADO Y SU REPRESENTACIÓN MEDIANTE CROQUIS O PLANO DE DIBUJO. 5.2 EXPLICA LAS EXIGENCIAS DE CALIDAD EXPRESADAS EN EL PLANO Y/O CROQUIS DE PIEZAS A FABRICAR EN TORNEADO: DIMENSIONES, TOLERANCIAS Y EXIGENCIAS DE CALIDAD SUPERFICIAL. 5.3 EXPLICA LA DIFERENCIA ENTRE EL SISTEMA ISO Y ASA EN LA REPRESENTACIÓN DE PIEZAS.	5.- INTERPRETACIÓN DE PLANOS MECÁNICOS: LA REPRESENTACIÓN DE PIEZAS MEDIANTE PLANOS: SISTEMA EUROPEO (ISO) Y ESTADOUNIDENSE (ASA). EL ACOTADO DE DIBUJOS DE PIEZAS. EL CROQUIS COMO HERRAMIENTA PARA DESCRIBIR PIEZAS EN FORMA RÁPIDA EN FRESADO. EL DIMENSIONAMIENTO DE PIEZAS EN TORNEADO. NORMATIVAS PARA LA INCORPORAR TOLERANCIAS EN EL DIMENSIONAMIENTO DE LA FABRICACIÓN DE PIEZAS. NORMATIVAS ASOCIADAS A LA INDICACIÓN DE CALIDAD SUPERFICIAL EXIGIDAS EN PIEZAS A FABRICAR EN



6. MEDIR EXACTITUDES, TOLERANCIAS Y CALIDAD SUPERFICIAL DE LAS PIEZAS A FABRICAR PARA CALIFICAR LA CALIDAD DE ESAS PIEZAS SEGÚN NORMAS.	6.1 REALIZAR LA MEDICIÓN DE PIEZAS Y COMPARACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LONGITUD PARA DETERMINAR LAS DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DE UNA PIEZA TORNEADA CON RESPECTO A LAS EXIGENCIAS DE LOS PLANOS O CROQUIS. 6.2 MIDE LA CALIDAD SUPERFICIAL DE PIEZAS TORNEADAS Y COMPARA CON LAS EXIGENCIAS DE LOS PLANOS O CROQUIS DE ESAS PIEZAS. 6.3 APLICA EL CONCEPTO DE TOLERANCIA EN LAS FORMAS DE INFORMAR DE LA CALIDAD DE LAS PIEZAS TORNEADAS.	TORNEADO.  6.- TOLERANCIA: COMPARACIÓN DE MEDICIONES DE DIMENSIONES FINALES DE LAS PIEZAS TORNEADAS CON LAS EXIGENCIAS DEFINIDAS EN EL PLANO O CROQUIS. INFORMACIÓN DE RESULTADOS DEL PROCESO DE TORNEADO DE PIEZAS: DOCUMENTACIÓN DE DIMENSIONES Y DE TOLERANCIAS. COMPARACIÓN DE MEDICIONES DE CALIDADES SUPERFICIALES FINALES DE LAS PIEZAS TORNEADAS CON LAS EXIGENCIAS DEFINIDAS EN EL PLANO O CROQUIS. INFORMACIÓN DE RESULTADOS DEL PROCESO DE TORNEADO DE PIEZAS: DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD SUPERFICIAL OBTENIDAS.
<b>PERFIL DEL FACILITADOR</b>		
<b>Opción 1</b>	<b>Opción 2</b>	<b>Opción 3</b>
FORMACIÓN ACADÉMICA COMO PROFESIONAL DEL ÁREA METALMECÁNICA, CON TÍTULO. EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA METALMECÁNICA, DE MÍNIMO CUATRO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.	FORMACIÓN ACADÉMICA COMO TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR DEL ÁREA DE METALMECÁNICA, CON TÍTULO. EXPERIENCIA LABORAL EN EL SECTOR METALMECÁNICA MÍNIMO CUATRO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.	EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA DE METALMECÁNICA, DE MÍNIMO OCHO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.
<b>RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO</b>		
<b>Infraestructura</b>	<b>Equipos y herramientas</b>	<b>Materiales e insumos</b>
SALA DE CLASES QUE CUENTE AL MENOS CON 1,5 M2 POR PARTICIPANTE, IMPLEMENTADA CON: PUESTOS DE TRABAJO INDIVIDUALES QUE CONSIDERE MESA Y SILLA O SILLA UNIVERSITARIA. ESCRITORIO Y SILLA PARA EL FACILITADOR. CONEXIONES PARA UTILIZAR MEDIOS DIDÁCTICOS TALES COMO DATA Y SALIDA A INTERNET.  SERVICIOS HIGIÉNICOS SEPARADOS PARA HOMBRES Y MUJERES CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA LA CANTIDAD DE PERSONAS	NOTEBOOK O PC, PARA USO DEL FACILITADOR. PROYECTOR MULTIMEDIA.  PIZARRÓN.  FILMADORA O CÁMARA FOTOGRÁFICA PARA REGISTRAR EVIDENCIAS DE ACTIVIDADES REALIZADAS.  ENGRANAJES DE ACERO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.	SET DE OFICINA, UNO POR PARTICIPANTE, COMPUESTO POR: CARPETA O ARCHIVADOR. CUADERNO O CROQUERA. LÁPIZ PASTA. LÁPIZ GRAFITO. GOMA DE BORRAR. LIQUIDO CORRECTOR. REGLA.  PLUMONES PARA PIZARRÓN.  LIBRO DE CLASES.  PAUTAS DE EVALUACIÓN POR ACTIVIDAD.

<p>QUE SE ATIENDE EN FORMA SIMULTÁNEA.</p> <p>SE RECOMIENDA REALIZAR CONVENIO CON EMPRESAS DEL SECTOR, PARA DESARROLLAR VISITAS A TERRENO Y DEMOSTRACIÓN DE PRÁCTICAS DE TORNO.</p>	<p>PIE DE METRO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.</p> <p>MICRÓMETRO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.</p> <p>RUGOSÍMETRO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.</p> <p>TORNOS CONVENCIONAL CON HERRAMIENTAS DE CORTE, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.</p> <p>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL UNO PARA CADA PARTICIPANTE: CASCO. ANTIPARRAS. ZAPATOS DE SEGURIDAD. GUANTES DE CUERO.</p>	<p>TROZOS DE ACERO PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS EN TORNEADO, 1 POR CADA 2 PARTICIPANTES.</p> <p>PLANOS DE PIEZAS MECÁNICAS EN ISO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.</p> <p>PLANOS DE PIEZAS MECÁNICAS EN ASA, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.</p>
---	--	---



sence

MÓDULO FORMATIVO N° 3		
Nombre	PREPARACIÓN DEL EQUIPO Y ESPACIO DE TRABAJO PARA EL TORNEADO DE PIEZAS	
N° de horas asociadas al módulo	100,00	
Código Módulo	MA01828	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	EDUCACIÓN MEDIA COMPLETA, PREFERENTEMENTE.	
Competencia del módulo	COLABORAR EN LA PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA HERRAMIENTA Y SUS ACCESORIOS PARA REALIZAR EL PROCESO DE TORNEADO EN FORMA SEGURA, CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.	
Nivel Cualificación	Nivel 1	
Adaptabilidad a modalidad no presencial	ESTE MÓDULO SOLO PUEDE SER EJECUTADO DE FORMA PRESENCIAL.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. IDENTIFICAR LAS OPCIONES DEL MONTAJE DE PIEZAS QUE PERMITE UN TORNO CONVENCIONAL.	1.1. RECOPILA INFORMACIÓN TÉCNICA PARA REALIZAR MONTAJE DE PIEZAS SEGÚN PROCESO DE FABRICACIÓN. 1.2. ESTABLECE LA FORMA DE MONTAJE DE LAS PIEZAS EN LOS PROCESOS DE TORNEADO DE LAS PIEZAS A FABRICAR. 1.3. EXPLICA LAS RELACIONES CON EL EQUIPO DE TRABAJO. 1.4. IDENTIFICA LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA OPCIÓN DE MONTAJE DE PIEZAS.	1.- MONTAJE DE PIEZAS EN UNA FRESADORA CONVENCIONAL: TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y EL ESTABLECIMIENTO DEL MONTAJE DE LA PIEZA SEGÚN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO. ESPECIFICACIONES DE PLANO DE FABRICACIÓN. ÚTILES Y HERRAMIENTAS PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS EN TORNEADO, DE FABRICACIÓN. TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN PARA RECIBIR Y TRANSMITIR INSTRUCCIONES E INFORMACIÓN, AFRONTAR LOS CONFLICTOS Y RESOLVERLOS, EN EL ÁMBITO DE SU PUESTO DE TRABAJO. PROBLEMAS QUE SE ORIGINEN EN EL ENTORNO DE UN GRUPO DE TRABAJO.
2. AYUDAR EN EL MONTAJE DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE Y SELECCIONAR LOS FLUIDOS DE CORTE DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE FABRICACIÓN DE LAS PIEZAS.	2.1. IDENTIFICA LAS FORMAS DE SELECCIONAR LAS HERRAMIENTAS DE CORTE NECESARIAS PARA EL FRESADO DE LAS PIEZAS SEGÚN PLANO. 2.2. DETERMINA LAS FORMAS DE SELECCIONAR LOS PORTAHERRAMIENTAS DE CORTE NECESARIAS PARA EL TORNEADO DE LAS PIEZAS SEGÚN PLANO. 2.3. MONTA LAS HERRAMIENTAS DE CORTE NECESARIAS PARA EL TORNEADO DE LAS PIEZAS SEGÚN PLANO. 2.4. SELECCIONA EL TIPO DE FLUIDO DE CORTE	2.- HERRAMIENTAS DE CORTE: EL TIPO DE HERRAMIENTA A USAR SEGÚN LA PIEZA A TORNEAR: ACERO RÁPIDO O CARBUROS METÁLICOS. LOS PORTAHERRAMIENTAS A EMPLEAR SEGÚN EL TIPO DE HERRAMIENTA A SELECCIONAR. EL MONTAJE DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE EN TORNEADO: DIFERENCIAS SEGÚN TIPO DE HERRAMIENTA. EL USO ADECUADO DEL FLUIDO DE CORTE SEGÚN EL TIPO SELECCIONADO: ACEITE, EMULSIÓN O SINTÉTICO.

	NECESARIO PARA EL TORNEADO DE LAS PIEZAS SEGÚN PLANO.	
3. UTILIZAR LOS INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD DE LA PIEZA FABRICADA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEFINIDAS EN EL PLANO DE FABRICACIÓN.	3.1. SELECCIONA EL INSTRUMENTO ADECUADO PARA VERIFICAR LA CALIDAD DE LA PIEZA FABRICADA. 3.2. COMPRUEBA QUE LAS PIEZAS OBTENIDAS EN LAS FASES DE TRABAJO CUMPLAN CON LAS COTAS, TOLERANCIAS Y ACABADOS SUPERFICIALES INDICADOS EN EL PLANO. 3.3. COMPRUEBA LA TOLERANCIA DE LA PIEZA FABRICADA EN EL TORNO DE ACUERDO A LA ORDEN DE TRABAJO. 3.4. VERIFICA LA CALIDAD FINAL DE LA PIEZA FABRICADA EN EL TORNO DE ACUERDO AL PLANO.	3.- VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE PIEZAS FABRICADAS: OPERACIONES DE VERIFICACIÓN DE LAS PIEZAS, MATERIALES Y CONJUNTOS O ACOPLAMIENTOS FABRICADOS. INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y CONTROL SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. COTAS, TOLERANCIAS Y ACABADOS SUPERFICIALES. MODOS DE ACTUACIÓN DE LAS ENTIDADES NACIONALES COMPETENTES EN MATERIA DE CALIDAD INDUSTRIAL. ESTRUCTURA PROCEDIMENTAL Y DOCUMENTAL DE UN PLAN INTEGRAL DE CALIDAD. IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE AFECTAN A LA CALIDAD Y A LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS ASOCIADOS.
4. REALIZAR LABORES DE LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DEL TORNO CONVENCIONAL DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS.	4.1. EXPLICA LOS PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS A LA LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DEL TORNO. 4.2. REALIZA EL MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL A MÁQUINAS Y EQUIPOS DEL TORNO SEGÚN PROCEDIMIENTOS. 4.3. APLICA PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA AL TORNO SEGÚN RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. 4.4. APLICA PROCEDIMIENTOS DE LUBRICACIÓN DEL TORNO CONVENCIONAL SEGÚN RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.	4.- MANTENCIÓN DE LA FRESADORA CONVENCIONAL: CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS CON ACEITE ANTIÓXIDO. RETIRO DE VIRUTAS Y MEDIO REFRIGERANTE DE LA MÁQUINA. COMO REALIZAR LA LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA BOMBA DE REFRIGERANTE Y EL RECIPIENTE. COMO REALIZAR EL CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE EN LAS TRANSMISIONES Y LLENAR SI ES NECESARIO. LIMPIEZA DE LAS GUÍAS DE DESLIZAMIENTO EN LA MÉNSULA, Y EL ACEITADO DE LA MISMA. COMO PROCEDER UNA VEZ REALIZADA LA LUBRICACIÓN, INDICANDO QUE SE DEBEN RETIRAR LAS MANCHAS DE ACEITE Y GRASA DEL PISO.
5. REALIZAR EL ACONDICIONAMIENTO, ORDEN Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO DE ACUERDO A LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE.	5.1. CLASIFICA LAS FORMAS DE ORDEN USADAS EN LAS EMPRESAS METALÚRGICAS – METALMECÁNICAS. 5.2. EXPLICA LAS NORMAS DE LIMPIEZA EN EMPRESAS METALÚRGICAS – METALMECÁNICAS. 5.3. CLASIFICA LOS RESIDUOS DE ACUERDO A SU DESTINO.	5.- LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO: FORMAS DE REALIZAR UN ORDEN DEL ÁREA DE TRABAJO, SEGÚN LAS NORMAS USADAS EN LAS METALÚRGICAS – METALMECÁNICAS. IMPORTANCIA DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS. NORMAS PRINCIPALES DE LIMPIEZA EN EMPRESAS METALÚRGICAS – METALMECÁNICAS.
<b>PERFIL DEL FACILITADOR</b>		
<b>Opción 1</b>	<b>Opción 2</b>	<b>Opción 3</b>
FORMACIÓN ACADÉMICA COMO PROFESIONAL DEL ÁREA METALMECÁNICA, CON TÍTULO.	FORMACIÓN ACADÉMICA COMO TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR DEL ÁREA METALMECÁNICA,	EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA DE METALMECÁNICA, DE MÍNIMO OCHO AÑOS,

EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA DE METALMECÁNICA, DE MÍNIMO CUATRO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.	CONTÍTULO. EXPERIENCIA LABORAL EN EL SECTOR METALMECÁNICA MÍNIMO CUATRO AÑOS, DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.	DEMOSTRABLE. EXPERIENCIA COMO FACILITADOR/A DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS, DE MÍNIMO 250 HORAS CRONOLÓGICAS, DEMOSTRABLE.
<b>RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO</b>		
Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
SALA DE CLASES QUE CUENTE AL MENOS CON 1,5 M2 POR PARTICIPANTE, IMPLEMENTADA CON: PUESTOS DE TRABAJO INDIVIDUALES QUE CONSIDERE MESA Y SILLA O SILLA UNIVERSITARIA. ESCRITORIO Y SILLA PARA EL FACILITADOR. SERVICIOS HIGIÉNICOS SEPARADOS PARA HOMBRES Y MUJERES CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA LA CANTIDAD DE PERSONAS QUE SE ATIENDE EN FORMA SIMULTÁNEA.  SE RECOMIENDA REALIZAR CONVENIO CON EMPRESAS DEL SECTOR, PARA DESARROLLAR VISITAS A TERRENO Y DEMOSTRACIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.	NOTEBOOK O PC, PARA USO DEL FACILITADOR.  PROYECTOR MULTIMEDIA.  PIZARRÓN.  FILMADORA O CÁMARA FOTOGRÁFICA PARA REGISTRAR EVIDENCIAS DE ACTIVIDADES REALIZADAS.  ENGRANAJES DE ACERO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  PIE DE METRO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  MICRÓMETRO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  RUGOSÍMETRO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  TORNOS CONVENCIONAL CON HERRAMIENTAS DE CORTE, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL UNO PARA CADA PARTICIPANTE: CASCO. ANTIPARRAS. ZAPATOS DE SEGURIDAD. GUANTES DE CUERO.	SET DE OFICINA, UNO POR PARTICIPANTE, COMPUESTO POR: CARPETA O ARCHIVADOR. CUADERNO O CROQUERA. LÁPIZ PASTA. LÁPIZ GRAFITO. GOMA DE BORRAR. LIQUIDO CORRECTOR. REGLA.  PLUMONES PARA PIZARRÓN.  LIBRO DE CLASES.  PAUTAS DE EVALUACIÓN POR ACTIVIDAD.  TROZOS DE ACERO PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS EN TORNEADO, 1 POR CADA 2 PARTICIPANTES.  PLANOS DE PIEZAS MECÁNICAS EN ISO, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  PLANOS DE PIEZAS MECÁNICAS EN ASA, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.  ESCOBILLONES, 1 POR CADA 5 PARTICIPANTES.