



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE **ESTUDIOS**

TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL
TORNEADO I

SEGUNDO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Torneado I. Programa de Estudios. Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial. Segundo Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

LETICIA RAMÍREZ AMAYA
Secretaria de Educación Pública

NORA RUVALCABA GÁMEZ
Subsecretaria de Educación Media Superior

LUIS FERNANDO ORTIZ HERNÁNDEZ
Director General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

EMMA DEL CARMEN ALVARADO ORTIZ
Directora Académica del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2024.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.
Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

ÍNDICE

05

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

06

II. UBICACIÓN DE LA UAC

07

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

08

IV. DESARROLLO DE LA UAC

10

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: i) el fundamental, ii) el ampliado y iii) el profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los saberes, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La UAC de Torneado I tiene por objetivo capacitar al alumnado de la carrera de Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial para que al implementar las normas de seguridad y utilizando el equipo de seguridad personal, preparen el torno paralelo, centrando la pieza a mecanizar y herramienta de corte, calculando las revoluciones por minuto y el avance de acuerdo con el material a utilizar; para realizar los mecanizados de: refrentado, cilindrado, moleteado, conicidad, barrenado, rimado y ranurado, siendo capaces de afilar los buriles y las brocas necesarios para estos procesos. La intención de esta asignatura es que el estudiantado realice los mecanizados mencionados y sea capaz de supervisar y administrar los procesos de torneado en el sector industrial.



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

Modalidad:
presencial

UAC:
Torneado I

Clave:
233bMCLDM0201

Semestre:
segundo

Academia:
Máquinas herramienta

Línea de formación:
Manufactura

Créditos:
14.4

Horas semestre:
144

Horas semanales:
8

Horas teoría:
2

Horas práctica:
6

Fecha de elaboración:
enero de 2024

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA UAC

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto al Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignaturas vinculadas / Segundo semestre

CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	Lengua y Comunicación II.	<ul style="list-style-type: none">• Comprende los textos de los apuntes de la asignatura, identificando las ideas relevantes y el modo en que los autores las vincularon y expresaron, con el fin de aplicar nuevos conocimientos en el mecanizado de elementos mecánicos.
	Pensamiento Matemático II.	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas de cálculo de avance y revoluciones por minuto en el proceso de torneado, observando la proporcionalidad directa e indirecta que existe entre el acabado superficial y estos factores, empleando la estructura algebraica de los números reales.

Asignaturas previas / Primer semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Introducción al Trabajo de Banco.	<ul style="list-style-type: none">• Adquirió habilidades en el manejo de herramientas manuales, lo que le permitió operar tornos siguiendo las normas de seguridad industrial, además, realizó el afilado de buriles y brocas para los procesos de torneado.
--------------------	-----------------------------------	--

Asignaturas posteriores / Tercer semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Torneado II.	<ul style="list-style-type: none">• El estudiantado adquiere las habilidades para operar el torno de manera manual realizando operaciones básicas, lo que le permitirá utilizar los avances automáticos para mejorar la precisión y el acabado superficial de las piezas, realizando mecanizados de mayor grado de dificultad como el roscado.
--------------------	--------------	--

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

- Opera los tornos paralelos para fabricar y/o modificar piezas cilíndricas, con tolerancias de grado de precisión mediano de acuerdo con la norma DIN 7168, utilizando la interpretación de planos, instrumentos de medición y aplicando las normas de seguridad e higiene, en el sector secundario.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

- Realiza en el torno paralelo los mecanizados de refrentado, cilindrado, ranurado, conicidad y moleteado; para la conformación de piezas mecánicas en el sector industrial.
- Ejecuta los procesos de barrenado y rimado en el torno para el mecanizado de interiores de piezas mecánicas para el sector secundario.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

- Martillo.

3.1. Descripción del producto integrador

Fabricación del mango y la cabeza de un martillo de bola.

Mango: con una conicidad, moleteado y roscado interior.

Cabeza: con dos ranuras, una bola, dos cilindros y roscado interior.

3.2. Formato de entrega

El martillo se entregará en físico.



IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL TORNEADO

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los tipos de tornos y sus características.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los tornos. • Capacidades de los tornos. • Aplicaciones de los tornos. • Partes del torno y sus accesorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manual de torneado I.</i> • Taller de máquinas-herramientas. 	SP1.1 Imagen de torno paralelo.	Lista de cotejo. Imagen donde el alumno coloca el nombre de cada una de las partes del torno e indica las capacidades.
Prepara el torno para el proceso de desbaste o refrentado.	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricación del torno. • Colocación de las herramientas de corte. • Cálculo de avance y velocidad de corte. • Centrado de piezas en chuck de tres mordazas. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manual de torneado I.</i> • Taller de máquinas-herramientas. • Calculadora. • Butil. 	SP1.2 Ejercicios resueltos de cálculo de r.p.m. y el avance.	Ejercicios o problemas prácticos sobre el cálculo de las r.p.m. y el avance de mecanizado.

PPI. Reporte de cálculo de las revoluciones por minuto y el avance al que se mecaniza el martillo.





UNIDAD 2. MECANIZADOS EN TORNO PARALELO CON CHUCK DE 3 MORDAZAS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Realiza el refrentado, cilindrado y ranurado en el torno paralelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Refrentado. • Cilindrado. • Ranurado. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manual de torneado I.</i> • Taller de máquinas-herramientas. • Butil afilado. 	SP1.1. Pieza física careada, desbastada y ranurada.	Práctica de laboratorio: guía de observación que registre el desempeño del estudiante durante el careado, cilindrado y ranurado.
Colocación del moleteador.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de moleteado. • Colocación del moleteado. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manual de torneado I.</i> • Taller de máquinas-herramientas. • Moleteador. 	SP1.2. Pieza física moleteada.	Práctica de laboratorio: guía de observación que registre el desempeño del estudiante durante el moleteado de una pieza.
Mecaniza conicidades con el carro auxiliar.	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de la conicidad para colocación del carro auxiliar. • Mecanizado de conicidades con el carro auxiliar. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manual de torneado I.</i> • Taller de máquinas-herramientas. • Butil afilado. 	SP1.3. Pieza con un cono mecanizado en el torno.	Práctica de laboratorio: guía de observación que registre el desempeño del estudiante durante el mecanizado de un cono.
Mecaniza interiores con broca y rima.	<ul style="list-style-type: none"> • Barrenado con broca de centros. • Barrenado con broca HSS. • Rimado. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Manual de torneado I.</i> • Taller de máquinas-herramientas. • Brocas. • Rima. 	SP1.4. Pieza barrenada y rimada.	Práctica de laboratorio: guía de observación que registre el desempeño del estudiante durante el barrenado y rimado de una pieza.

PF. Martillo.

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA

Recursos básicos

- González, M., y González, A. (2005). *Tecnología aplicada en la capacitación de las máquinas-herramientas*. México: CECATI.

Martínez, E., Sención, J., y Villanueva, C. (2015). *Manual de prácticas de Torneado I*. México: CECATI.

Recursos complementarios

- Carrasco, J., y Mallorquín, S. (2017). *Prácticas y procesos de taller de mecanizado. Fabricación por arranque de viruta*. México: Alfaomega.

Marco legal de la UAC

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). *Ley General de Educación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>

- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). *Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023

- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). *Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Carlos Alberto Villanueva Preciado

Juan Carlos Sención Encarnación

Guillermo Susano Nemesio Espejo

Enrique Martínez Rivera

José Abraham Sandoval Martínez

Equipo Técnico Pedagógico

Armando Arana Valdez

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Enrique García Tovar

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos



Torneado I
Programa de Estudios
Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial
Segundo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO



ceti
CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL