



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE **ESTUDIOS** TALLER MECÁNICO

PRIMER SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



PRETUL



ceti
Centrul de Cercetare si Testare Industriale



Taller Mecánico. Programa de Estudios. Tecnólogo en Electromecánica. Primer 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

COORDINADOR DE CARRERA
Raúl Carrillo Tamez

SUBDIRECTOR DE DOCENCIA
Armando Arana Valdez

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE NORMALIZACIÓN Y DESARROLLO CURRICULAR
Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

REVISOR TÉCNICO PEDAGÓGICO
Enrique García Tovar

Primera edición, 2023.

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

11

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 la UAC de Taller Electrotécnico, se plantea un proyecto integrador orientando al perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

El Tecnólogo en Electromecánica es capaz de planear y ejecutar instalaciones en las áreas de: eléctrica, electrónica y electromecánica, atendiendo propositivamente y con criterios normalizados los retos que se le presenten en la generación, distribución, consumo y ahorro de la energía eléctrica; así como el mantenimiento y operación de máquinas eléctricas, equipos eléctrico-electrónicos y sistemas electromecánicos, para desempeñarse con responsabilidad y actitud emprendedora dentro del sector productivo y de servicios.

Esta asignatura pertenece a la línea de formación de Sistemas de distribución eléctrica, está integrada por tres líneas formativas que son: Sistemas de distribución eléctricos, Máquinas eléctricas y electromecánicas y Sistemas de control industrial. Que le servirán al alumnado como andamiaje para adquirir conocimientos, habilidades y destrezas de las asignaturas posteriores.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN ELECTROMECAÁNICA

Modalidad:
Presencial

UAC:
Taller
Mecánico

Clave:
233bMCLEL0102

Semestre:
Primero

Academia:
Sistemas de
Distribución Eléctrica

Línea de formación:
Sistemas de
Distribución Eléctrica

Créditos:
10.8

Horas semestre:
108

Horas semanales:
6

Horas teoría:
2

Horas práctica:
4

Fecha de elaboración:
agosto de 2023

**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.

Primer semestre

CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	Lengua y Comunicación I.	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce las fuentes primarias de información referente al estudio de los procesos de manufactura, así como las que guardan relación con los temas de interés de la asignatura.• Realiza lecturas de diversos tipos y orígenes para buscar información específica.• Resume y analiza la información sobre temas determinados.
	Pensamiento Matemático I.	<ul style="list-style-type: none">• Recolecta datos de las mediciones de piezas mecánicas y describe el comportamiento real de estas variables métricas como: longitud, tolerancias, etc.

Segundo semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Modelado Electromecánico.	<ul style="list-style-type: none">• Emplea herramientas manuales, equipo y máquinas-herramientas, de acuerdo al proceso de manufactura a realizar.
-----------------------	------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1 META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

- Aplica las herramientas de mano, de trazo, de corte y taladro de banco de la asignatura Taller Mecánico, además de movimientos de avance, penetración y corte en el torno paralelo; también utiliza soldadura de arco eléctrico y autógena con el propósito de lograr la estandarización de los procesos de manufactura, respetando las normas de seguridad e higiene.

2 COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

- Aplica el manejo de herramientas de medición, de corte, de sujeción, de golpe y de unión en la estandarización de los procesos de manufactura, con el fin de ejecutar programas de mantenimiento en el sector industrial y de servicios, de manera responsable, con enfoque social, ético y sustentable.

3 PRODUCTO INTEGRADOR

- Construcción de modelo de acero mecanizado.

3.1 Descripción del producto integrador

- Modelo de acero *cold rolled* mecanizado, soldado y escuadrado, que deberá estar ensamblado con piezas realizadas en el torno paralelo. Las piezas deberán cumplir con las medidas especificadas con un rango de tolerancia no mayor al $\pm 5\%$.

3.2 Formato de entrega

- Modelo de acero *cold rolled* mecanizado.



IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. LA METROLOGÍA DIMENSIONAL.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica las unidades y los patrones de los sistemas de medición.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de medición. • Magnitudes y unidades de los sistemas de medición. 	Presentación audiovisual.	SP1.1 Organizador gráfico.	Lista de cotejo.
Describe las generalidades de la técnica de mediciones mecánicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos constitutivos básicos de los instrumentos de medición mecánica. • Conceptos fundamentales de error, precisión, tolerancia y exactitud de la metrología mecánica. 	Presentación audiovisual.	SP1.2 Organizador gráfico.	Lista de cotejo.
Reconoce los instrumentos de metrología dimensional.	<ul style="list-style-type: none"> • Calibradores Vernier. • Medidores de altura. • Transportadores de grados. • Micrómetros de interiores, de exteriores y de profundidad. 	Presentación audiovisual. Manual de prácticas.	SP1.3 Reporte de prácticas.	Lista de cotejo.

PP1. Portafolio de evidencias de organizadores gráficos y reportes de práctica.





UNIDAD 2. MECANIZADO MANUAL EN EL TALLER DE BANCO Y AJUSTE

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los materiales utilizados para la manufactura mecánica en el taller.	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades físicas de los materiales utilizados. Interpretación de la información técnica de los materiales. 	Presentación audiovisual.	SP2.1 Organizador gráfico.	Lista de cotejo.
Identifica las herramientas de mano para la elaboración de modelos mecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas manuales y de corte. 	Manual de prácticas.	SP2.2 Modelo maquinado.	Guía de observación y lista de cotejo.
Identifica las herramientas de barrenado y roscado.	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de barrenado. Proceso de roscado. 	Manual de prácticas.	SP2.3 Modelo maquinado.	Guía de observación y lista de cotejo.
PP2. Modelo maquinado con corte, barrenado, roscado y soldado.				

UNIDAD 3. UNIÓN DE METALES A TRAVÉS DE SOLDADURA

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Realiza uniones de dos piezas metálicas con equipos de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades. • Equipo de soldadura con arco eléctrico. • Equipo de soldadura autógena. 	Manual de prácticas.	SP3.1 Modelo mecanizado.	Guía de observación y lista de cotejo.
PP3. Modelo metálico maquinado con corte, barrenado, roscado y soldado.				

UNIDAD 4. MECANIZADO DE PIEZAS EN TORNO PARALELO

Procesos	Contenidos	Recursos	productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Describe las funciones básicas del torno paralelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades. • Movimientos de corte. • Movimientos de penetración. 	Manual de prácticas.	SP4.1 Modelo mecanizado.	Guía de observación y lista de cotejo.
PF. Construcción de modelo de acero mecanizado.				

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA

Recursos básicos

- Ford, H. (1994). *Teoría del taller*. España: Editorial Gustavo Gili.
- González, C. y Zeleny, R. (1995). *Metrología*. México: McGraw Hill.
- González, M., y González, A. (2005). *Máquinas herramienta*. México: Continental.

Recursos complementarios

- Ruiz Mijares, A. (1993). *Elementos para el taller*. México: Alfaomega.
- Shigley, J. E. (1963). *Diseño en ingeniería mecánica*. México: McGraw Hill.
- Curso de soldadura electrodo. (12 de febrero de 2019). *Hora de hacer cordones*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=AjUszQjGzj0&list=PLPd_ONR_eCoxOKa2KY08lXkAtR3PZyfNL&index=5
- Curso de soldadura electrodo. (8 de febrero de 2019). *Soldadura con electrodo revestido*. YouTube https://www.youtube.com/watch?v=NDAU58AejaQ&list=PLPd_ONR_eCoxOKa2KY08lXkAtR3PZyfNL
- Curso de soldadura electrodo. (3 de marzo de 2019). *¿A qué amperaje debo soldar?* YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=e0vjf621zZ0&list=PLPd_ONR_eCoxOKa2KY08lXkAtR3PZyfNL&index=4
- Curso de soldadura electrodo. (18 de febrero de 2019). *¿Cómo conecto mi soldadora inverter?* YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=DXeFcDxDlis&list=PLPd_ONR_eCoxOKa2KY08lXkAtR3PZyfNL&index=2
- Curso de soldadura electrodo. (24 de febrero de 2019). *¿Qué electrodo debo usar?* YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=lh359GRffl&list=PLPd_ONR_eCoxOKa2KY08lXkAtR3PZyfNL&index=3
- Diario Oficial de la Federación. (13 de noviembre de 2014). *Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134257/Reglamento_Federal_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo.pdf
- Procesos de fabricación. (28 de julio de 2014). *Trabajos básicos en el mecanizado por arranque de viruta “Torno”*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=JtH8Qd17FW0>

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>
[co.https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS)

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su invaluable contribución en la elaboración del presente programa de estudios, en particular a:

Raúl Carrillo Tamez,
Neida Nallely Loza Cantú y
Mauricio Gómez Dávila.



Taller Mecánico
Programa de Estudios
Tecnólogo en Electromecánica
Primer semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

