



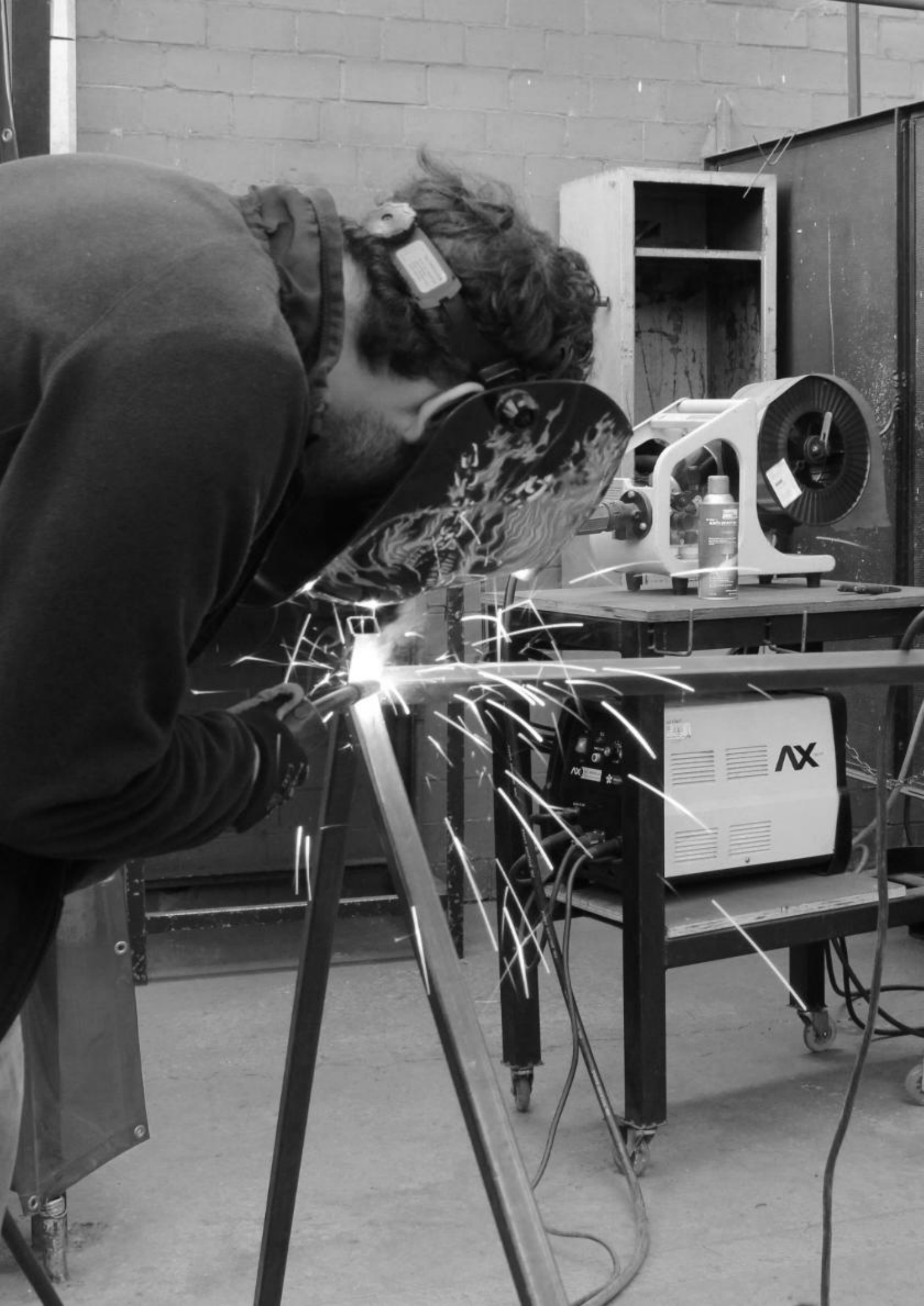
**PROGRAMA DE  
ESTUDIOS**

# **SOLDADURA AUTÓGENA**

**TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL**

---

**SEXTO SEMESTRE**  
**EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**





**Soldadura Autógena. Programa de Estudios. Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial. Sexto Semestre**, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO  
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA  
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA  
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO  
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

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

**06**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**07**

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

**08**

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

**10**

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

**12**

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 conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La UAC de Soldadura Autógena tiene la finalidad de enseñar a las y los estudiantes de la carrera de Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial, a desarrollar las habilidades técnicas para la aplicación de uniones de metales ferrosos de una manera eficiente y segura mediante la aplicación de calor, que puede generarse a través de la combustión de un gas combustible y un gas comburente que generen una flama para poder elaborar una soldadura por fusión de los dos metales. Además, incluye las técnicas de soldadura oxiacetilénica adecuadas para la aplicación en las diferentes posiciones y uniones, la elección de los materiales y materiales de aporte apropiados, además de la manipulación segura de equipos de soldadura oxiacetilénica en el sector industrial. De igual manera, aprenderá a manipular los reguladores y sopletes del equipo, de tal forma que aprenda a realizar las combinaciones de los gases para desarrollar la flama de soldadura para elaborar el proceso de soldadura permanente, y en caso necesario, aplicar material de aporte correspondiente. La finalidad de esta UAC es que las y los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para desempeñarse en el sector industrial en la aplicación de procesos de soldadura oxiacetilénica.

# I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

## CARRERA:

TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

| Modalidad | Asignatura | Clave |
|-----------|------------|-------|
|-----------|------------|-------|

|            |                       |  |
|------------|-----------------------|--|
| Presencial | Soldadura<br>Autógena |  |
|------------|-----------------------|--|

| Semestre | Academia | Línea de Formación |
|----------|----------|--------------------|
|----------|----------|--------------------|

|       |                         |             |
|-------|-------------------------|-------------|
| Sexto | Máquinas<br>Herramienta | Manufactura |
|-------|-------------------------|-------------|

| Créditos | Horas Semestre | Horas Semanales |
|----------|----------------|-----------------|
|----------|----------------|-----------------|

|     |    |   |
|-----|----|---|
| 5.4 | 54 | 3 |
|-----|----|---|

| Horas Teoría | Horas Práctica |
|--------------|----------------|
|--------------|----------------|

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
|---|---|

| Fecha de elaboración | Fecha de última actualización |
|----------------------|-------------------------------|
|----------------------|-------------------------------|

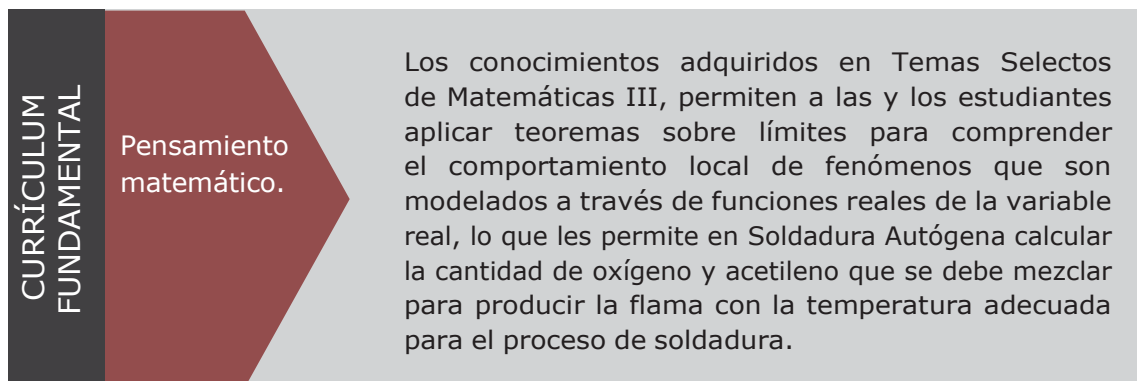
|            |   |
|------------|---|
| Marzo 2025 | - |
|------------|---|

## II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

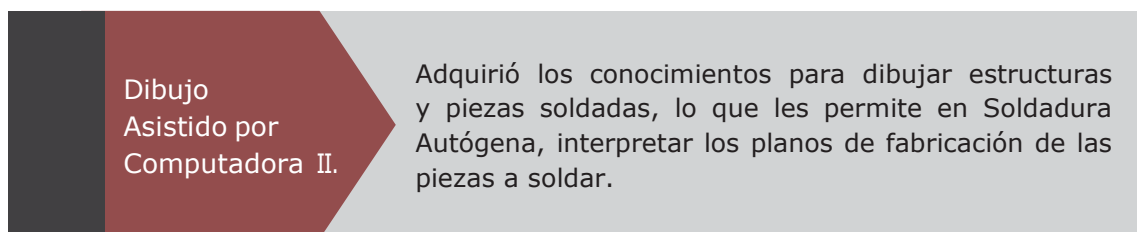
### ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

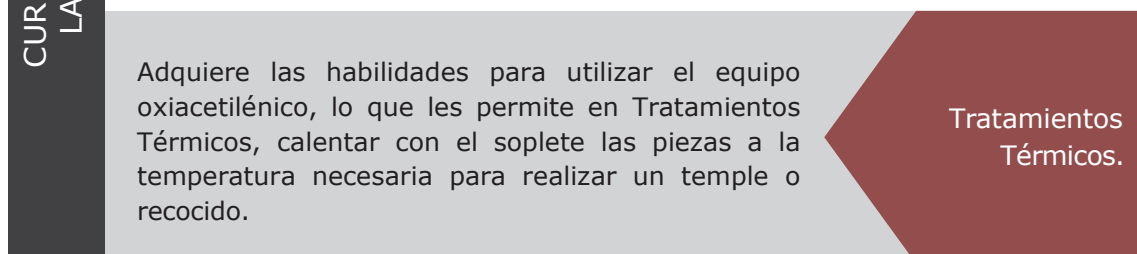
Asignaturas vinculadas / Sexto semestre



Asignatura previa / Quinto semestre



Asignatura posterior / Séptimo semestre



### III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

#### 1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Evalúa la aplicación de la soldadura oxiacetilénica en diferentes posiciones y uniones para el aseguramiento de la calidad en la fabricación y/o restauración de estructuras metálicas en el sector industrial.

#### 2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Aplica las reglas de seguridad e higiene en su persona, equipo y área de trabajo para cuidar su salud y las personas que lo rodean en los talleres de soldadura.
- Selecciona la flama y proceso de soldadura adecuado para realizar la unión de dos piezas en los talleres de soldadura oxiacetilénica en el sector industrial, con responsabilidad.
- Emplea la soldadura oxiacetilénica en las diferentes posiciones para realizar los diversos tipos de uniones en la industria metal mecánica, con responsabilidad.

#### 3. PRODUCTO INTEGRADOR

Dos piezas de figuras geométricas con su reporte de fabricación descrito en el manual de prácticas.



### **3.1 Descripción del Producto Integrador**

---

- Unión de láminas cortadas de acuerdo a las medidas de la figura geométrica a fabricar, en base a las indicaciones del profesor.
- El reporte escrito se presentará en el manual de prácticas y deberá contener el dibujo de la figura y la descripción de cómo se fabricó.

### **3.2 Formato de entrega**

---

- Figura geométrica soldada en físico.
- Reporte en el manual de prácticas impreso.

## IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

### UNIDAD 1. FUNDAMENTOS DE LA SOLDADURA OXIACETILÉNICA.

| Procesos                                                                                                                                     | Contenidos                                                                                                                                | Recursos                                                                                | Productos                                                                                            | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplica las normas de seguridad e higiene en el taller de soldadura autógena.                                                                 | -Reglamento del taller de soldadura autógena.<br>-Equipo de seguridad personal.                                                           | -Presentación de PowerPoint.<br>-Equipo de seguridad físico.<br>-Manual de prácticas.   | Cuestionario escrito sobre la seguridad.                                                             | Cuestionario: Preguntas teóricas sobre la seguridad en el taller de soldadura autógena. |
| Identifica los equipos y herramientas utilizados en la soldadura oxiacetilénica, para garantizar su correcta selección en uniones metálicas. | -Herramientas para la soldadura autógena.<br>-Cilindros.<br>-Reguladores de presión.<br>-Mangueras.<br>-Válvulas de control.<br>-Soplete. | -Presentación de PowerPoint.<br>-Taller de soldadura autógena.<br>-Manual de prácticas. | Cuestionario escrito sobre los equipos y las herramientas utilizados en la soldadura oxiacetilénica. | Cuestionario: Preguntas teóricas sobre los equipos de soldadura oxiacetilénica.         |

**PP 1. Foto del estudiante trabajando con el equipo de seguridad (bata, botas y gafas de soldar).**

### UNIDAD 2. GASES Y FLAMAS PARA LA SOLDADURA OXIACETILÉNICA.

| Procesos                                                                         | Contenidos                                                   | Recursos                                                                                | Productos                                                                       | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifica los gases que se pueden utilizar en el proceso de soldadura autógena. | Gases:<br>-Definición.<br>-Funciones.<br>-Cuidados y manejo. | -Presentación de PowerPoint.<br>-Taller de soldadura autógena.<br>-Manual de prácticas. | Cuestionario escrito sobre los gases utilizados en la soldadura oxiacetilénica. | Cuestionario: Preguntas teóricas sobre los gases utilizados en el proceso de soldadura oxiacetilénica. |

| Procesos                                                                       | Contenidos                                          | Recursos                                                                                | Productos                                                     | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regula los gases para obtener la flama deseada en la soldadura oxiacetilénica. | Flama:<br>-Definición.<br>-Tipos.<br>-Aplicaciones. | -Presentación de PowerPoint.<br>-Taller de soldadura autógena.<br>-Manual de prácticas. | Reporte de práctica de flama con la mezcla adecuada de gases. | -Guía de observación donde se registre el desempeño durante el encendido del soplete.<br>-Lista de cotejo. |

**PP 2. Investigación donde se determine la forma para realizar piezas geométricas, considerando la forma de las piezas y el corte de la lámina a partir de la elección de dicha figura.**

### UNIDAD 3. PROCESO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA.

| Procesos                                                                                        | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                             | Recursos                                                                                  | Productos                                                                                               | Evaluación e instrumentos de evaluación                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realiza un cordón por fusión y un cordón con material de aporte.                                | -Explicación de unión por fusión y con material de aporte.<br>-Formas de uniones.<br>-Proceso de soldadura oxiacetilénica.                                                                                                                             | -Equipo de soldadura autógena.<br>-Taller de soldadura autógena.<br>-Manual de prácticas. | Reporte de práctica de piezas soldadas por fusión y con material de aporte.                             | -Guía de observación donde se registre el desempeño durante las prácticas de soldadura oxiacetilénica.<br>-Lista de cotejo. |
| Realiza la unión de piezas por soldadura oxiacetilénica en las diferentes posiciones y uniones. | -Posiciones para soldar (horizontal, vertical y posición plana).<br>-Tipos de uniones (tope, "T", "V", traslape).<br>-Proceso de soldadura oxiacetilénica:<br>-Preparación.<br>-Ajuste de gases y flama.<br>-Procedimiento de soldadura.<br>-Revisión. | -Equipo de soldadura autógena.<br>-Taller de soldadura autógena.<br>-Manual de prácticas. | Reporte de práctica de piezas soldadas a tope, traslape, en "T" y en "V", en las diferentes posiciones. | -Guía de observación donde se registre el desempeño durante las prácticas de soldadura oxiacetilénica.<br>-Lista de cotejo. |

**PF. Figura geométrica y reporte de fabricación correspondiente.**

## V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA ASIGNATURA

### Recursos Básicos

- Sención, J.; Villanueva, C. (2017). *Manual de Actividades y Prácticas de la Materia de Soldadura II (Oxiacetilénica)*. CETI.

### Recursos Complementarios

- Galvery, W. (2006). *Guía de Soldadura para el Técnico Profesional*. Limusa.
- Gaxiola, J.; Maya, V. (1981). *Curso de Capacitación en Soldadura*. Limusa.
- Horwitz, H. (2013). *Soldadura Aplicaciones y Práctica*. Alfaomega.

### Fuentes de Consulta Utilizadas

- 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](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 Reyna Olivares.

José Abraham Sandoval Martínez.

## **Equipo Técnico Pedagógico:**

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



**Soldadura Autógena.**  
Programa de Estudios  
Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial  
Sexto Semestre



Gobierno de  
**México**

