



PROGRAMA DE ESTUDIOS

DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA I
TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

CUARTO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Dibujo Asistido por Computadora I. Programa de Estudios. Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial. Cuarto 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

09

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

11

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

16

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 asignatura de Dibujo asistido por computadora I tiene la finalidad de enseñar a los estudiantes de la carrera de tecnólogo en diseño y mecánica industrial a realizar el diseño de piezas mecánicas, ensamblajes y planos de fabricación de piezas mecánicas, por medio de un software tridimensional, respetando los estándares internacionales y los instrumentos de dibujo técnico. El estudiante desarrollará las habilidades para utilizar los comandos de diseño, permitiendo elaborar dibujos de una manera eficiente y rápida. Estos elementos son implementados para poder realizar dibujo de ensamblajes de sistemas mecánicos, en dónde se puedan observar todos los elementos que lo componen y conocer las dimensiones de estas, además de poder identificar si existe algún error en el diseño, que impida su correcto funcionamiento en la realidad.

Esta asignatura tiene la intención de que la y el estudiante identifique los parámetros de las piezas que puedan ser fabricadas (piezas no estándar) y las que sean compradas (productos estándar de línea) para la fabricación del producto.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN DISEÑO Y MECÁNICA INDUSTRIAL

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Diseño asistido por
computadora I

Clave:
-

Semestre:
Cuarto

Academia:
Diseño mecánico

Línea de Formación:
Diseño

Créditos:
9.00

Horas Semestre:
90

Horas Semanales:
5

Horas Teoría:
1

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Enero 2024

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

Asignaturas vinculadas / Cuarto semestre

CURRÍCULUM
FUNDAMENTAL

Inglés IV

Los conocimientos adquiridos en inglés IV permiten que los alumnos interpreten tutoriales, escritos y los iconos que se encuentran en el idioma inglés en la asignatura de dibujo asistido por computadora.



Asignatura previa / Tercer semestre

El estudiante adquiere conocimientos para realizar e interpretar dibujos de taller de piezas y montajes de manera manual, apegados a las normas nacionales e internacionales vigentes, los cuales empleará para dibujar con el apoyo de un software de dibujo en la asignatura de Dibujo Asistido por Computadora I.

Dibujo mecánico

Asignatura posterior / Quinto semestre

Elementos mecánicos I

El estudiante adquiere los conocimientos para realizar los dibujos de piezas mecánicas, planos de fabricación y ensamblajes mecánicos en un software de computadora, lo que le permitirá diseñar mecanismos y elementos mecánicos en la asignatura de Elementos Mecánicos I.



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Desarrolla dibujos de piezas mecánicas y ensamblajes con un software de computadora para utilizarlos en el control dimensional o en la manufactura, así como en el diseño de nuevos productos en la industria de la transformación.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Aplica responsablemente las herramientas de dibujo asistido por computadora para la construcción de modelos tridimensionales en la industria manufacturera responsablemente.
- Desarrolla ensamblajes tridimensionales para la representación de productos en la industria secundaria con honestidad.
- Elabora planos de fabricación a partir de un sólido tridimensional mediante herramientas de dibujo asistido por computadora para usarlos responsablemente en los procesos de manufactura, utilizando las normas de dibujo técnico vigente, en el sector industrial.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Dibujo del ensamblaje de un sistema mecánico realizado en un software de diseño tridimensional.



3.1 Descripción del Producto Integrador

Desarrollar el dibujo de un ensamblaje con:

- Las piezas tridimensionales involucradas en su construcción.
- Los planos de fabricación y el plano general del ensamblaje mostrando todos los elementos que lo conforman.
- El ensamblaje debe estar formado por mínimo siete piezas diferentes.

3.2 Formato de Entrega

Planos de fabricación en archivo pdf.

Archivos de todas las piezas que conforman el ensamble.

Archivo de ensamblaje.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. DISEÑO DE PIEZAS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Crea geometrías en dos dimensiones.	● Croquis: creación, definición y edición. ● Herramientas de croquizado. ● Relaciones geométricas. ● Matrices.	● Computadora. ● Software de dibujo asistido por computadora. ● Proyector. ● Planos de los croquis.	● SP1.1 Archivos de dibujos en 2D.	● Archivo de pieza: lista de cotejo donde se observe si cumple con los elementos del dibujo.
Dibuja piezas tridimensionales.	● Extrusión, extrusión corte, revolución y revolución corte. ● Redondeo, chaflán, vaciado y nervio. ● Barrido, barrido corte, recubrir, recubrir corte. ● Creación de planos y geometrías de referencia. ● Matriz lineal, circular y simetría. ● Herramientas de medición y verificación.	● Computadora. ● Software de dibujo asistido por computadora. ● Proyector. ● Planos de las piezas.	● SP1.2 Archivos de piezas mecánicas tridimensionales dibujadas.	● Archivo de pieza: lista de cotejo donde se observe si cumple con los elementos del dibujo.

PP1: Archivo las piezas del ensamblaje.

UNIDAD 2. ENSAMBLAJES

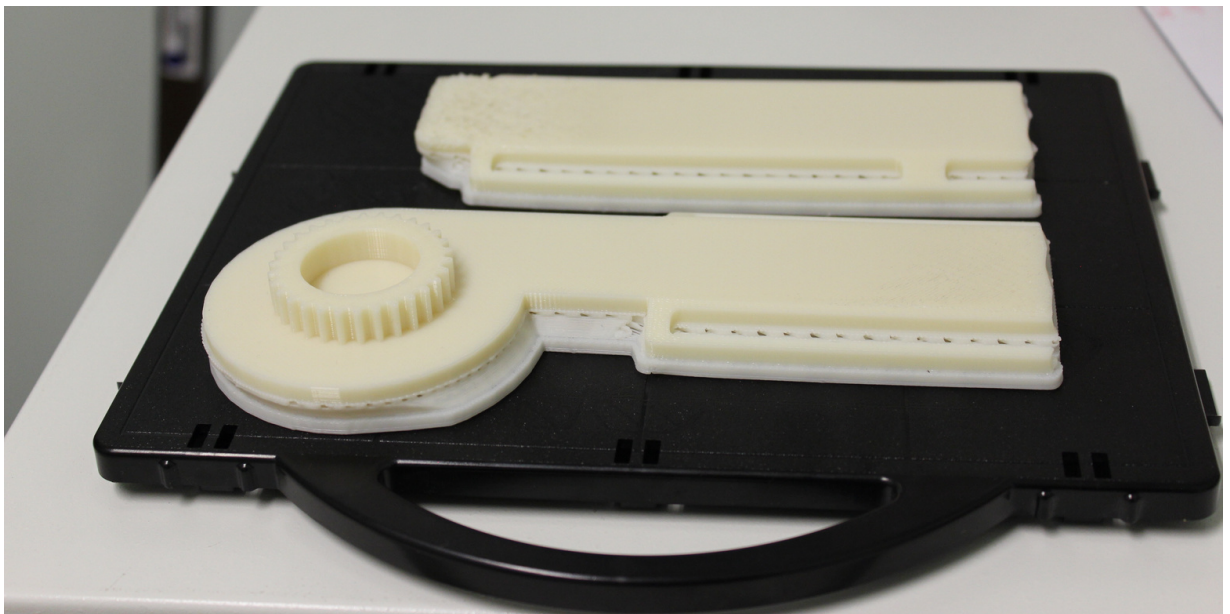
Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Realiza el ensamble de piezas en un software.	- Entorno del módulo de ensamble. - Manipulación de componentes. - Relaciones de posición básicas y avanzadas.	- Computadora. - Software de dibujo asistido por computadora. - Proyector.	SP2.1 Archivo de ensamblaje.	Archivo de ensamblaje: lista de cotejo donde se observe si cumple con los elementos del ensamble.
Comprueba el funcionamiento de ensamblajes.	- Detección de interferencias. - Operaciones para ensamblajes. - Vista explosionada.	- Computadora. - Software de dibujo asistido por computadora. - Proyector.	SP2.2 Archivo de ensamblaje.	Archivo de ensamblaje: lista de cotejo donde se observe si cumple con los elementos del ensamble.

PP2: Archivo del ensamble.

UNIDAD 3. PLANOS DE FABRICACIÓN

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Genera los planos de fabricación de una pieza.	● Formato de hoja. ● Las vistas de un dibujo (proyecciones, detalle, sección, auxiliares, rotura y de posición alternativa). ● Acotación y anotación de dibujos.	● Computadora. ● Software de dibujo asistido por computadora. ● Proyector.	● SP3.1 Archivo pdf de los planos de fabricación.	● Archivo de dibujo: lista de cotejo donde se observe si cumple con los elementos del dibujo.
Realiza los planos de un ensamblaje.	● Lista de materiales y globos. ● Dibujo de montajes.	● Computadora. ● Software de dibujo asistido por computadora. ● Proyector.	● SP3.2 Archivo pdf del ensamblaje y listado de materiales.	● Archivo de dibujo: lista de cotejo donde se observe si cumple con los elementos del ensamble.

PF: Dibujo del ensamblaje de un sistema mecánico realizado en un software de diseño tridimensional.



V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

Recursos Básicos

- Leal, E. (2020). *Antología de Metrología Dimensional III*. México. CETI.
- Leal, E. (2020). *Manual de prácticas de Metrología Dimensional III*. México. CETI.

Recursos Complementarios

- González, C. (2011). *Metrología*. México. Editorial Mc Graw Hill.
- González, C. (1999). *Metrología Dimensional*. México. Editorial Mc Graw Hill.

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
- 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

David Alonso Morelos Aceves

Neida Nalleli Loza Cantú

José Abraham Sandoval Martínez

Equipo Técnico Pedagógico

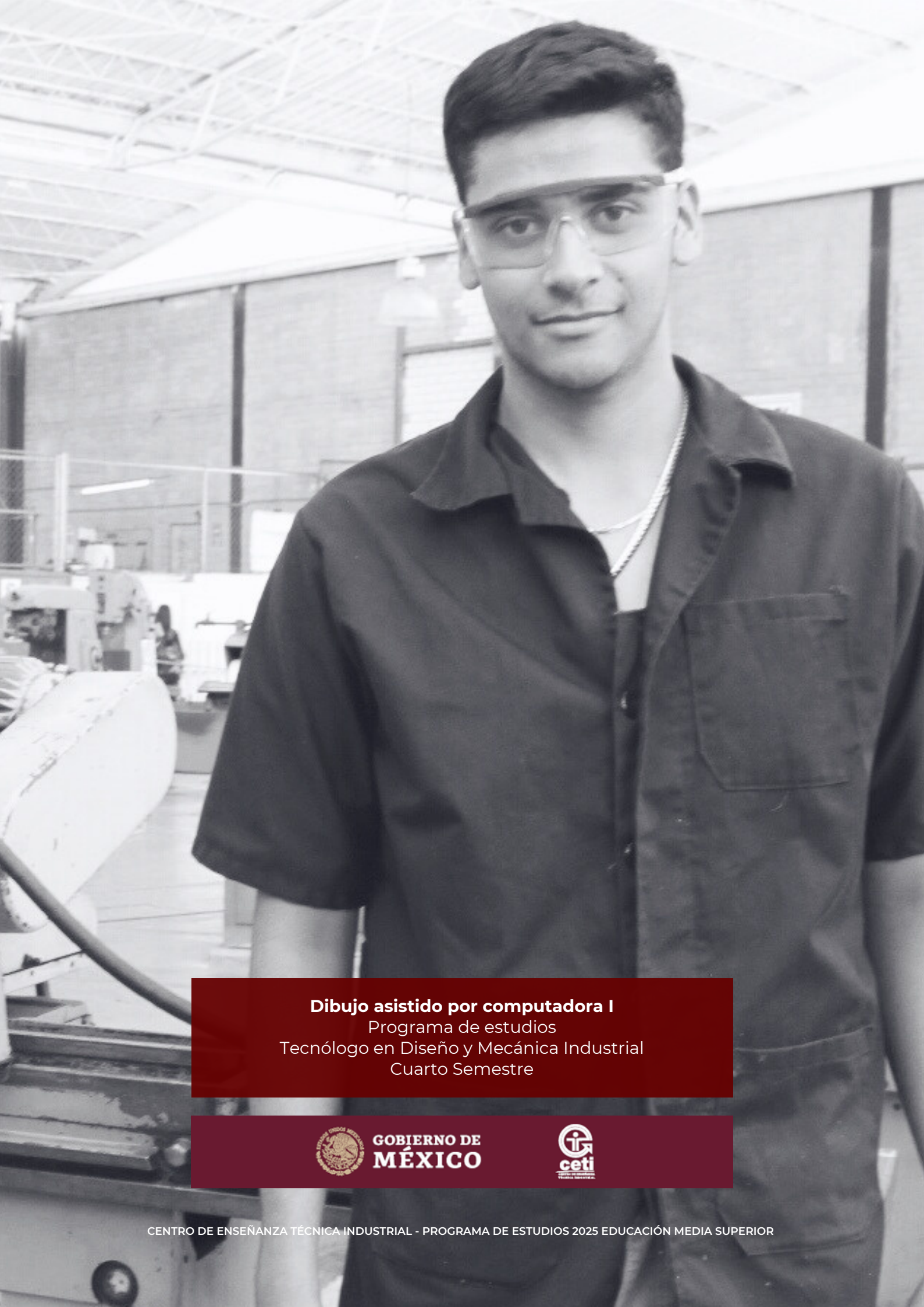
Armando Arana Valdez

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Enrique García Tovar

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos



Dibujo asistido por computadora I
Programa de estudios
Tecnólogo en Diseño y Mecánica Industrial
Cuarto Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

