



PROGRAMA DE ESTUDIOS

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA
TECNÓLOGO EN DESARROLLO ELECTRÓNICO

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Fundamentos de Ingeniería. Programa de Estudios. Tecnólogo en Desarrollo Electrónico. Octavo 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

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

09

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.

El propósito de la asignatura de fundamentos de ingeniería es preparar a los alumnos de octavo semestre para asignaturas de nivel ingeniería, además de ofrecer un contexto actual acerca de los sistemas de calidad y la manufactura de los procesos de producción, que tengan una visión real de los sistemas de manufactura modernos..



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN DESARROLLO ELECTRÓNICO

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Fundamentos de
ingeniería

Clave:
-

Semestre:
Octavo

Academia:
Instrumentación

Línea de Formación:
Electrónica
industrial

Créditos:
5.4

Horas Semestre:
54

Horas Semanales:
3

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
1

Fecha de elaboración:
Febrero 2026

Fecha de última actualización:

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Comprende el contexto de funcionamiento de una línea de manufactura desde un sistema de gestión de calidad para su inscripción en el mercado laboral.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Identifica las habilidades blandas necesarias (soft skills) necesarias en la industria para desarrollarse en el mundo laboral de una manera integral.
- Reconoce el impacto de la ingeniería en la sociedad actual para identificar su papel dentro de la industria de manera crítica.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Portafolio de evidencias donde se integre estudio de casos de habilidades blandas y lean manufacturing y agregar impacto de la ingeniería en la sociedad.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Se realiza un portafolio de evidencias de estudio de casos que deba incluir lo siguiente:

- Impacto de la ingeniería en la sociedad.
- Softskills.
- Manufactura esbelta.

3.2 Formato de Entrega

- Documento en físico, realizado en un procesador de texto.
- Especificaciones en clase.

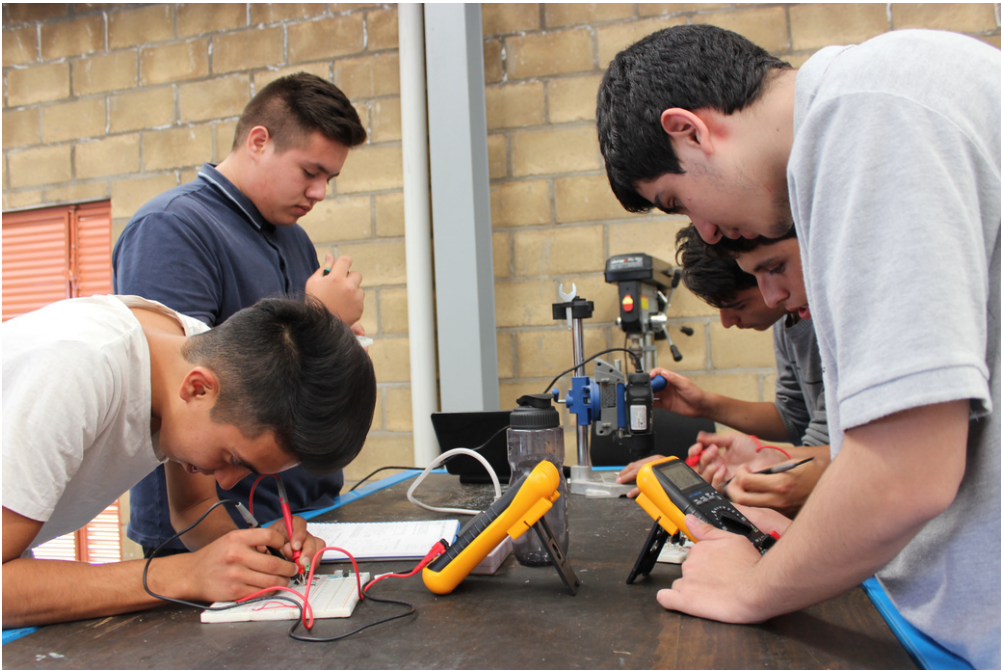


IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende el propósito de la ingeniería en la vida cotidiana para continuar con su formación profesional.	- Introducción a la ingeniería. - Historia de la ingeniería. - Definición. - Propósito.	-Pintarrón. -Computadora. -Pantalla y/o proyector.	-Línea de tiempo, estableciendo fechas clave en las cuáles la ingeniería tuvo impacto en el hombre.	-Lista de cotejo.

PPI: Reporte de práctica de propósitos de la ingeniería.



UNIDAD 2. IMPACTO DE LA INGENIERÍA EN LA SOCIEDAD.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Evalúa los diferentes tópicos que han influido en el cambio de la humanidad para reconocer los cambios ocurridos en lo largo de la historia	-Impacto de la ingeniería. -Sostenibilidad. -Innovación. -Tecnología de la sustentabilidad. -Medio ambiente.	-Pintarrón. -Computadora. -Pantalla y/o proyector.	-Mapa mental donde se combinen los diferentes tópicos aplicados a la sociedad.	-Rúbrica.

UNIDAD 3. HABILIDADES BLANDAS (SOFT-SKILLS).

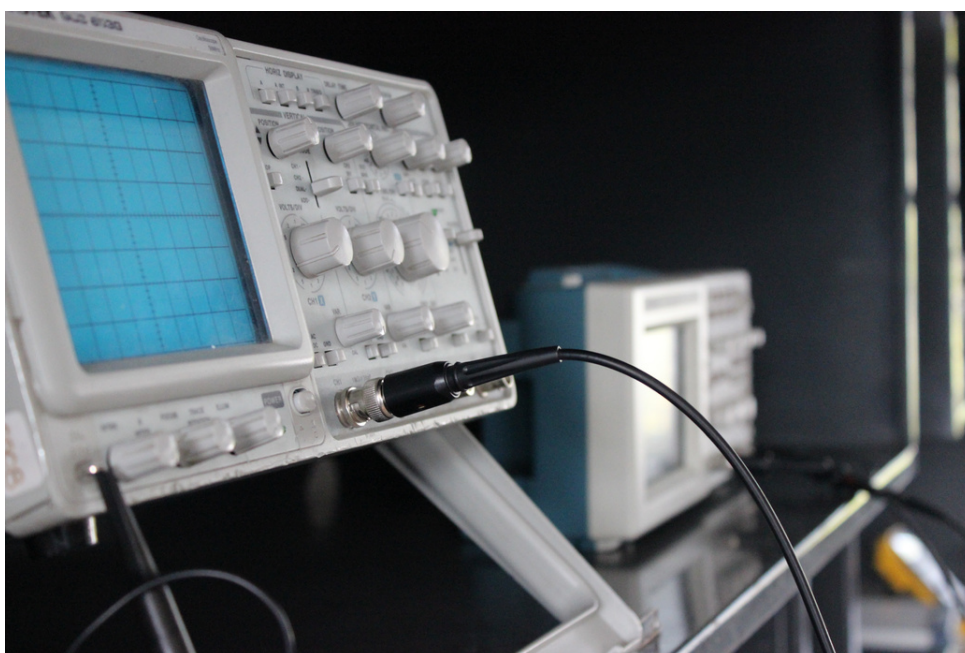
Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende la aplicación de las habilidades blandas (Soft-skills) en los diferentes contextos laborales para reconocer su importancia.	-Habilidades blandas: • ¿Qué son? • ¿Para qué sirven? • ¿Cómo aplicarlas?	-Pintarrón. -Computadora. -Pantalla y/o proyector. -Utilización de Inteligencia Artificial (IA).	-Estudio de casos donde se apliquen las habilidades blandas.	-Rúbrica.

PP2: Ejemplo práctico de habilidades blandas (Soft Skills).

UNIDAD 4. MANUFACTURA ESBELTA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica las diferentes metodologías que integran la manufactura esbelta para entender su aplicación en la industria donde se manejen estas metodologías.	-Metodologías de la manufactura esbelta: • 5 ´s. • 5 ¿Por qué? • Ishikawa. • Diagrama de Pareto. • Just to time. • Kan-ban. • Circulo PDCA. • Control estadístico de proceso. • Kaizen.	-Pintarrón. -Computadora. -Pantalla y/o proyector. -Utilización de Inteligencia Artificial (IA).	-Estudio de casos de éxito en empresas que trabajan con lean manufacturing.	-Rúbrica.

PF: Portafolio de evidencia donde se integre el estudio de casos de habilidades blandas y manufactura esbelta.



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

Recursos Básicos

-James P. Wolmack, Daniel T. Jones&Daniel Roos. (2017).La máquina que cambio el mundo. Profit Editorial.

-Joan Bagur. SoftSkills de bueno a excelente. Manula Avanzado de Habilidades personales. Edición Kindle.

Recursos Complementarios

-Aplicación de la inteligencia artificial como Chat GPT, Gemini.

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:

Erika Gabriela Inguanzo Saucedo.

Liliana Fabiola Mendoza Pérez.

José Luis Navarro Gutiérrez.

Tony Velazquez Zurita.

Marcelo Alberto Hernández Martínez.

Alejandro Mondragon Mora.

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Janeth Poleth Álvarez Duarte.

Raquel Abigail Díaz Díaz.

Fundamentos de Ingeniería
Programa de estudios
Tecnólogo en Desarrollo Electrónico
Octavo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

