




PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROYECTO INTEGRADOR DE ELECTRÓNICA I

TECNÓLOGO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y TELECOMUNICACIONES

SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Proyecto Integrador de Electrónica I. Programa de Estudios. Tecnólogo en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones. Séptimo 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

Primera 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 UAC

08

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

10

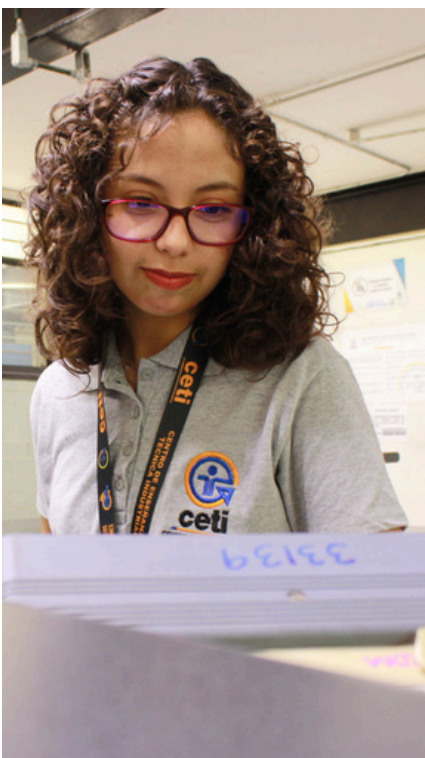
IV. DESARROLLO DE LA UAC

14

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.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y TELECOMUNICACIONES

Modalidad:
Presencial

UAC:
Proyecto integrador de electrónica I

Clave:
233bMCLSE0704

Semestre:
Séptimo

Academia:
Talleres y proyectos

Línea de Formación:
Sistemas electrónicos

Créditos:
10.8

Horas Semestre:
108

Horas Semanales:
6

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Julio 2025

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA UAC

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.

Asignatura previa / Sexto semestre

El estudiante adquiere conocimientos sobre la identificación y administración de proyectos electrónicos.

Las habilidades desarrolladas en Fundamentos de Proyecto Electrónico permiten a los estudiantes identificar y administrar actividades para la elaboración de un prototipo en el producto integrador de la materia.

Fundamentos de Proyecto Electrónico.

CURRÍCULUM LABORAL

Asignatura posterior / Octavo semestre

Proyecto Integrador de Electrónica II.

El estudiante adquiere conocimientos sobre la construcción de proyectos electrónicos.

Las habilidades desarrolladas en Proyecto Integrador de Electrónica I permiten a los estudiantes construir y experimentar la elaboración de un prototipo en el producto integrador de la materia, con el propósito de obtener un proyecto funcional cumpliendo los requerimientos planteados.

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Diseña un anteproyecto para el desarrollo de un prototipo que dé evidencia de la competencia de egreso de la carrera establecida en el Plan de Estudios correspondiente, mediante la aplicación sistemática de metodologías de desarrollo de proyectos y la integración crítica de conocimientos multidisciplinarios adquiridos en su formación académica, con el propósito de demostrar su competencia para resolver un problema del ámbito industrial, electrónica de consumo o su entorno social.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

-Sustenta la viabilidad de proyectos técnicos mediante el análisis de antecedentes, la definición de objetivos y la evaluación de limitaciones, actuando con responsabilidad ética y sentido crítico al proyectar el impacto, para fundamentar la toma de decisiones acertadas en el ámbito social, industrial o institucional.

-Define la estructura de un proyecto con sentido de responsabilidad y precisión, para guiar la construcción e implementación del prototipo mediante la selección fundamentada de la mejor opción y su representación clara en un diagrama de bloques descriptivo.

-Analiza con rigor técnico y sentido ético los circuitos electrónicos en entornos de laboratorio o simulación, asegurando una ejecución minuciosa y colaborativa para materializar la solución tecnológica de acuerdo con los estándares de calidad y el cronograma planificado.

-Registra con objetividad y sentido de responsabilidad los avances del proyecto dentro del sistema de gestión académico/organizacional, asegurando el cumplimiento estricto del capitulo propuesto y los estándares de formato técnico establecidos para la documentación de tipo proyecto.

-Coordina con iniciativa y sentido de responsabilidad la planeación de las actividades del proyecto propuesto, asegurando el cumplimiento de los plazos establecidos dentro del entorno organizacional o académico correspondiente.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Anteproyecto final.

3.1

Descripción del Producto Integrador

El o la estudiante presenta un anteproyecto aplicando una metodología para el desarrollo de un proyecto que dé evidencia de la competencia de egreso de la carrera establecida en el Plan de Estudios correspondiente, en el que elabore y ejecute el plan de trabajo a seguir para el diseño y construcción de un prototipo electrónico con la finalidad de resolver un problema del ámbito industrial, electrónica de consumo o su entorno social, con base en las competencias adquiridas a lo largo de su trayectoria académica, tomando en cuenta los elementos de identificación del problema, supuesto, diagrama de bloques, aspectos que dan origen al trabajo, objetivos, alcances y limitaciones, interés técnico y/o científico, impacto, planeación y construcción de etapas.

3.2

Formato de Entrega

Reporte escrito de la propuesta de proyecto completa (Anteproyecto Final) junto con el armado y comprobación de circuitos que demuestren el 30% del avance del prototipo.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. EL TECNÓLOGO Y SU PAPEL EN LA SOCIEDAD.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Reconoce la importancia de culminar sus estudios y obtener un título profesional.	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia del Tecnólogo en el desarrollo tecnológico de la sociedad. - El derecho a optar por un título profesional y su correcto registro ante profesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito de su opinión de la importancia de obtener un título profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
Identifica la importancia de realizar un registro de marca o patente en un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de marcas y patentes. -Procedimientos legales. -Requisitos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito de su opinión del registro de marca o una patente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.

UNIDAD 2. EL ANTEPROYECTO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los criterios de aprobación del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios mínimos indispensables para la aceptación de una idea de proyecto. - Identificación de una problemática social para resolver. - Alcances y limitaciones de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito sobre una problemática y su posible solución. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
Identificar la estructura del reporte final de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos básicos que integran el informe final del proyecto. - Estructura del contenido del reporte final del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Plantilla en el procesador de textos con el formato y contenido del reporte final de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.

UNIDAD 3. ANÁLISIS DEL PROTOTIPO ELECTRÓNICO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza los requerimientos para la planeación de un proyecto	- Análisis de requerimientos de un proyecto.	-Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo.	-Reporte escrito sobre el análisis de los requerimientos del proyecto.	-Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
Construye un diagrama de bloques de un proyecto.	- Identificación de las entradas de un proyecto. - Identificación del proceso de un proyecto. - Identificación de las salidas de un proyecto.	-Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo.	-Diagrama de bloques y descripción de los bloques a desarrollar.	-Diagrama: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
Investiga métodos o prototipos similares a la idea del desarrollo de un proyecto.	- Investigación de proyectos o métodos similares a la solución de la problemática que se está desarrollando.	-Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo.	-Trabajo de investigación sobre proyectos o métodos similares para la solución de la problemática planteada.	-Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
Establece objetivos usando la metodología SMART para el desarrollo de un proyecto.	- Definición de la metodología SMART. - Creación de objetivos implementando la metodología SMART a un proyecto.	-Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo.	-Reporte escrito sobre el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto empleando la metodología SMART.	-Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.

PP1: Portafolio de evidencias correspondiente a las actividades y avance del anteproyecto realizado durante el primer parcial.

UNIDAD 3. ANÁLISIS DEL PROTOTIPO ELECTRÓNICO.

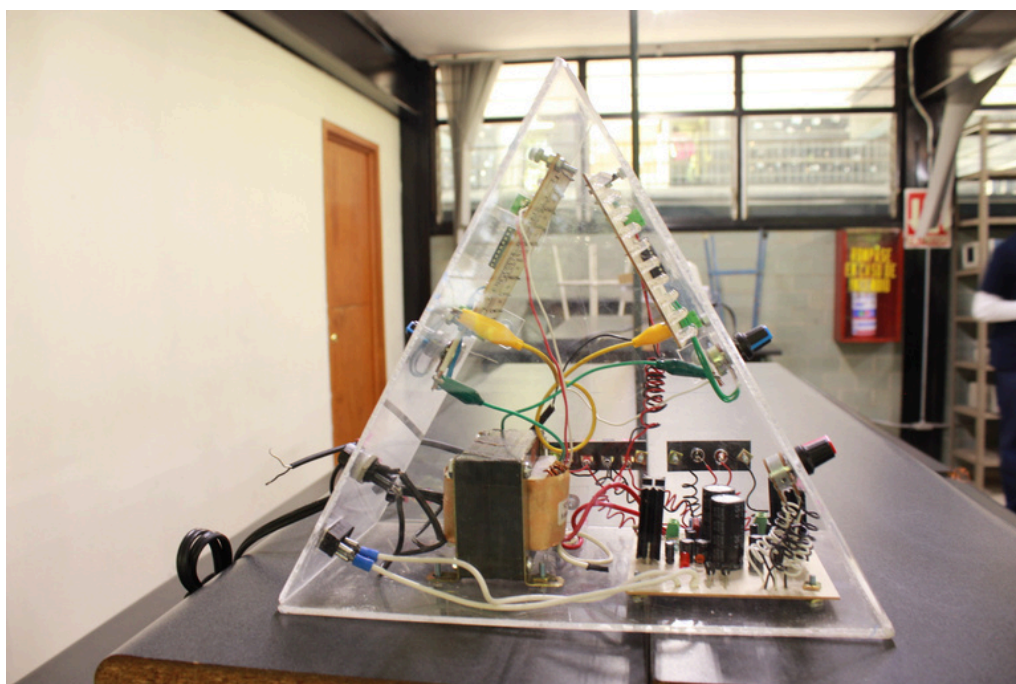
Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Selecciona el interés técnico y/o científico de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definición del interés técnico y/o científico de un proyecto. - Selección del interés técnico y/o científico de un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito sobre el interés técnico y/o científico que tiene el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
<p>Define el impacto de un proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación sobre qué entorno social o ámbito industrial va enfocado un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito sobre el entorno social o ámbito industrial el cuál va dirigido el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
<p>Emplea metodologías para el desglose y optimización de actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de la metodología a usar para la planeación de un proyecto. - Optimización de las actividades por el método de la ruta crítica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Software para planeación de proyectos. -Equipo de cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito sobre la planeación, desglose y descripción de las actividades del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
<p>Establece un plan de mantenimiento de un proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento preventivo de un proyecto. - Mantenimiento correctivo de un proyecto. - Análisis de costos materiales para la viabilidad del desarrollo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito sobre el plan de mantenimiento del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.

PP2: Avance del anteproyecto realizado durante el segundo parcial.

UNIDAD 4. EXPERIMENTACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PRELIMINAR DEL PROYECTO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Redacta el documento de anteproyecto que incluye la planeación de todo el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción general y por etapas del prototipo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Material audiovisual. -Presentaciones. -Equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte final del anteproyecto de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte escrito: Se evaluará mediante guía de observación o lista de cotejo, según se considere pertinente.
<p>Construye las primeras etapas de su prototipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de componentes y materiales del proyecto. - Preparación de recursos materiales del proyecto. - Presentación parcial del avance de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo de cómputo. -Componentes electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Prototipo acabado al 30% del proyecto a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Prototipo físico: Se evaluará mediante una rúbrica o lista de cotejo, según se considere pertinente

PF: Anteproyecto final y prototipo acabado al 30%.



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

Recursos Básicos

- Schmelkes, C. (2010). Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis) (3.ª ed.). México, D.F.: Oxford·University Press.
- Carrillo, P. (2002). El Derecho Intelectual en México. Mexico: Plaza y Valdés.
- Casas, R.; Luna, M. (1997). Gobierno, academia y empresas en México: hacia una nueva configuración de relaciones. Mexico: Plaza y Valdés.
- Baca, G. (2006). Evaluación de Proyectos. Mexico: McGraw Hill.
- Anderson, D.; Sweeney, D.; Williams, T. (1999). Métodos Cuantitativos para los Negocios. International Thomson Editores.
- Hiller, F.; Lieberman, G. (1997). Introducción a la investigación de operaciones. Mc Graw-Hill.

Recursos Complementarios

- Ander-Egg, E.; Aguilar, M. (2000). Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. LUMEN/HVMANITAS.
- Haynes, M.E. (2001). Administración de Proyectos. Grupo Editorial Iberoamérica.

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:

Cristina Guadalupe Velázquez Arreola

Stuardo Francisco Trejo Ibarra

Luis Alejandro Mariscal Gutiérrez

Equipo Técnico Pedagógico

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Proyecto Integrador de Electrónica I
Programa de estudios
Tecnólogo en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones
Séptimo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

