

PROGRAMA DE
ESTUDIOS

REDES INDUSTRIALES

TECNÓLOGO EN AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Redes industriales. Programa de Estudios. Tecnólogo en Automatización y Robótica. 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

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

13

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.

En la UAC de Redes industriales, las y los estudiantes aprenderán a utilizar las redes, conociendo su estructura y funcionamiento con la finalidad de resolver problemas comunes de instalaciones y domótica.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.

Modalidad	UAC	Clave
-----------	-----	-------

Presencial	Redes Industriales	233bMCLAR0805
------------	--------------------	---------------

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

8	Sistemas Digitales	Automatización
---	--------------------	----------------

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

7.2	72	4
-----	----	---

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

1	3
---	---

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

Agosto 2025	
-------------	--

II. UBICACIÓN DE LA UAC

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

Asignatura previa / Séptimo semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Sistemas inteligentes	Los conocimientos adquiridos en Sistemas inteligentes - Domótica permiten a los estudiantes conocer los requerimientos para el manejo y operación de las distintas formas de comunicación y su aplicación en la mejora de los procesos industriales. Siendo, por ejemplo, en el caso particular de las Redes Industriales, la interacción entre los equipos al intercambiar la información necesaria para operar o controlar un sistema inteligente o domótico.
-----------------------	--------------------------	---

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Construye una red usando al menos un nodo de conexión para la automatización de un proceso domótico que actualmente sea manual o semi-automatizado, para resolver una problemática real a través del manejo y operación de las redes y su aplicación en la mejora de los procesos industriales.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

Analiza la programación de algunos tipos de redes industriales para implementar soluciones a problemas comunes de la industria, demostrando responsabilidad, pensamiento crítico y compromiso con la mejora continua.

Identifica los diferentes tipos de estructuras de control en la implementación de redes industriales para su aplicación en Sistemas Inteligentes y Domótica, mostrando actitud proactiva, interés por la innovación tecnológica y responsabilidad en el análisis de soluciones.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Proyecto final.



3.1 Descripción del Producto Integrador

1. Programa / Prototipo:

- Uso de al menos un nodo de conexión para la integración de dispositivos en la red industrial.
- Automatización de un proceso domótico que actualmente sea manual o semi-automatizado, con el objetivo de optimizar su eficiencia.
- Demostración de las funcionalidades del prototipo, que debe incluir: control de dispositivos, interacción entre nodos, y respuesta en tiempo real del sistema automatizado.

2. Reporte que incluya:

- Proceso de elaboración: Explicación paso a paso de cómo se lleva a cabo la construcción y programación del prototipo.
- Se espera que el prototipo sea funcional, seguro y estéticamente presentable.

3.2 Formato de entrega

- Reporte en formato digital
- Programa realizado en el lenguaje de programación utilizado en clase.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LAS REDES INDUSTRIALES.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
1.1 Identifica los sucesos históricos referentes a las redes industriales, así como sus diferentes tipos.	- Introducción a las redes industriales. - Un poco de historia. - Redes en uso.	Material audiovisual. Internet, investigación previa al tema en base a preguntas guiadas Presentaciones Power Point. Pintarrón.	Línea de tiempo de la historia de las redes industriales.	Lista de cotejo con indicadores que permitan evaluar que se conocen cuando se empezaron a aplicar las redes industriales. Rúbrica que permita evaluar el desempeño del estudiante al presentar la línea de tiempo.

PP 1

- Portafolio de prácticas y actividades del Primer Parcial
- Avances del Proyecto final para resolver la automatización de un proceso domótico que actualmente sea manual o semi-automatizado.

UNIDAD 2. CONFORMACIÓN DE LAS REDES Y SU PROGRAMACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
2.1 Utiliza redes industriales en la solución de procesos comunes de la domótica.	uart rs232 i2c spi 1wire can-bus bluetooth intranet ethernet wifi	Material audiovisual. Internet, investigación previa al tema en base a preguntas guiadas. Presentaciones Power Point. Pintarrón	Ejercicios resueltos del uso de las redes industriales para solucionar problemas comunes de la domótica.	Lista de cotejo con indicadores que permitan evaluar que se conocen y aplican las redes industriales para solucionar problemas comunes de la domótica. Rúbrica que permita evaluar el desempeño del estudiante al resolver los ejercicios propuestos.

PP2.

- Portafolio de prácticas y actividades del Segundo Parcial
- Avances del Proyecto final para resolver la automatización de un proceso domótico que actualmente sea manual o semi-automatizado.

UNIDAD 3. SISTEMAS DOMÓTICOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
3.1 Aplica el funcionamiento de las Redes industriales en el proceso de la solución de un sistema domótico.	- El diseño de la estructura e implementación de una red para dar solución a la implementación de un invernadero.	Material audiovisual Internet, investigación previa al tema en base a preguntas guiadas Presentaciones Power Point Pintarrón	Ejercicio resuelto de un programa para dar solución a la implementación de un invernadero.	Lista de cotejo con indicadores que permitan evaluar que se conocen y aplican todos los conocimientos previos para la implementación de una red que da solución a la implementación de un invernadero. Rúbrica que permita evaluar el desempeño del estudiante al resolver los ejercicios propuestos.

PF.

- Portafolio de prácticas y actividades del Tercer Parcial.

- Proyecto final.

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

Recursos Básicos

- Pérez Canales, Sergio (2024), COMUNICACIONES INDUSTRIALES – Fácil, sencillo y práctico. México: Alfaomega – Marcombo
- HananeZermane (2023), Redes industriales y telecomunicaciones (SpanishEdition). Francia: Nuestro conocimiento

Recursos Complementarios

- *Tojeiro Calaza, Germán (2014), Taller de Arduino: Un enfoque práctico para principiantes. México: Marcombo*

Fuentes de Consulta Utilizadas

- Guía para la Construcción de Programas de Estudio, Versión 3.0, CETI Colomos.
- Progresiones de aprendizaje del recurso sociocognitivo Pensamiento Matemático.
- Progresiones de aprendizaje del recurso sociocognitivo Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología.

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Luis Antonio Yáñez Martínez

José Manuel Gómez Ávila

Salvador Cueva Sánchez

César Ernesto González Vázquez

Equipo Técnico Pedagógico:

Miguel Ángel Romo Martínez

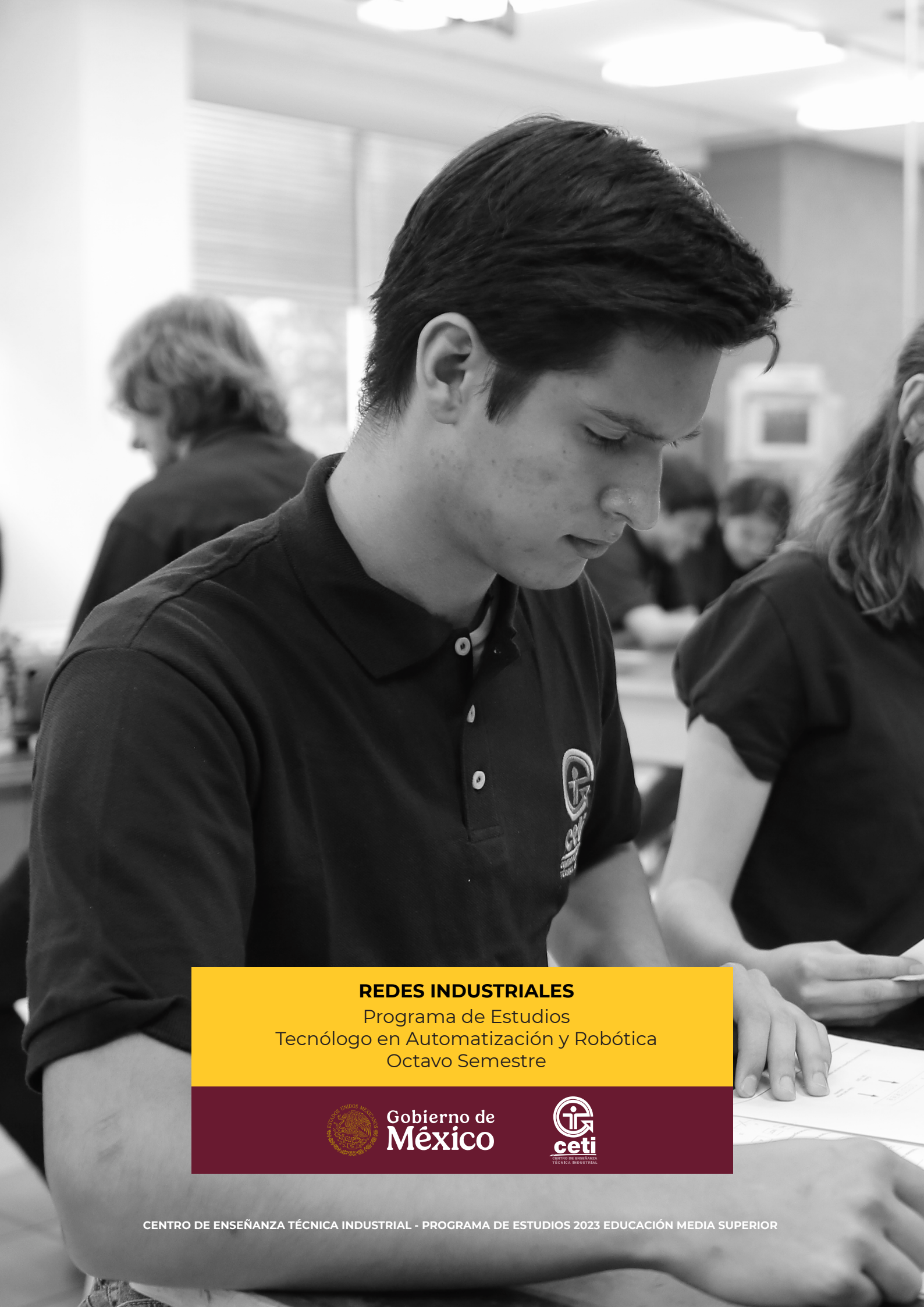
Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos

Janeth Poleth Álvarez Duarte

Raquel Abigail Díaz Díaz



REDES INDUSTRIALES

Programa de Estudios
Tecnólogo en Automatización y Robótica
Octavo Semestre



Gobierno de
México

