

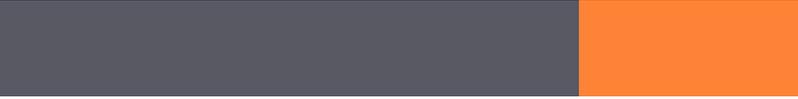


PROGRAMA DE ESTUDIOS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES
TECNÓLOGO EN ELECTROMECAÁNICA

TERCER SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Instalaciones Eléctricas Residenciales. Programa de Estudios. Tecnólogo en Electromecánica. Tercer Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

LETICIA RAMÍREZ AMAYA
Secretaria de Educación Pública

CARLOS RAMÍREZ SÁMANO
Subsecretario de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

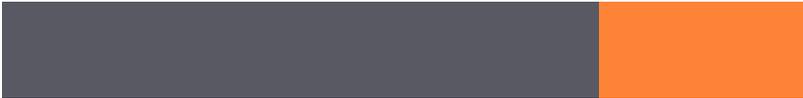
EMMA DEL CARMEN ALVARADO ORTIZ
Directora Académica del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2024.

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

09

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

11

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.

El Tecnólogo en Electromecánica es capaz de planear y ejecutar instalaciones en las áreas eléctrica, electrónica y electromecánica, atendiendo propositivamente y con criterios normalizados, los retos que se le presenten en la generación, distribución, el consumo y ahorro de la energía eléctrica; el mantenimiento y operación de máquinas eléctricas, equipos eléctrico-electrónicos y sistemas electromecánicos, desempeñarse con responsabilidad y actitud emprendedora, dentro del sector productivo y de servicios.

La carrera tiene 3 líneas de formación para alcanzar el dominio profesional suficiente, las cuales son:

- Sistemas de distribución eléctrica.
- Máquinas eléctricas y electromecánica.
- Sistemas de control industrial.

Para poder desarrollar este perfil, contamos con la UAC de “Instalaciones eléctricas residenciales”, la cual pertenece a la línea de formación de Sistemas de distribución eléctrica; esta línea servirá de andamiaje a las y los estudiantes para que adquieran los conocimientos, habilidades y destrezas de las UAC´s posteriores y teniendo como base la de Taller de instalaciones eléctricas en el uso de herramientas y procedimientos para la ejecución de instalaciones eléctricas. Al acreditarla serán capaces de proyectar instalaciones eléctricas residenciales seguras, eficaces y eficientes, seleccionando los dispositivos de iluminación adecuados a cada tipo de aplicación conforme a la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE vigente.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN ELECTROMECAÁNICA

Modalidad:
Presencial

UAC:
Instalaciones eléctricas
residenciales

Clave:
233bMCLEL0303

Semestre:
Tercero

Academia:
Sistemas de distribución
eléctrica

Línea de Formación:
Sistemas de distribución
eléctrica.

Créditos:
10.80

Horas Semestre:
108

Horas Semanales:
6

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Enero 2024

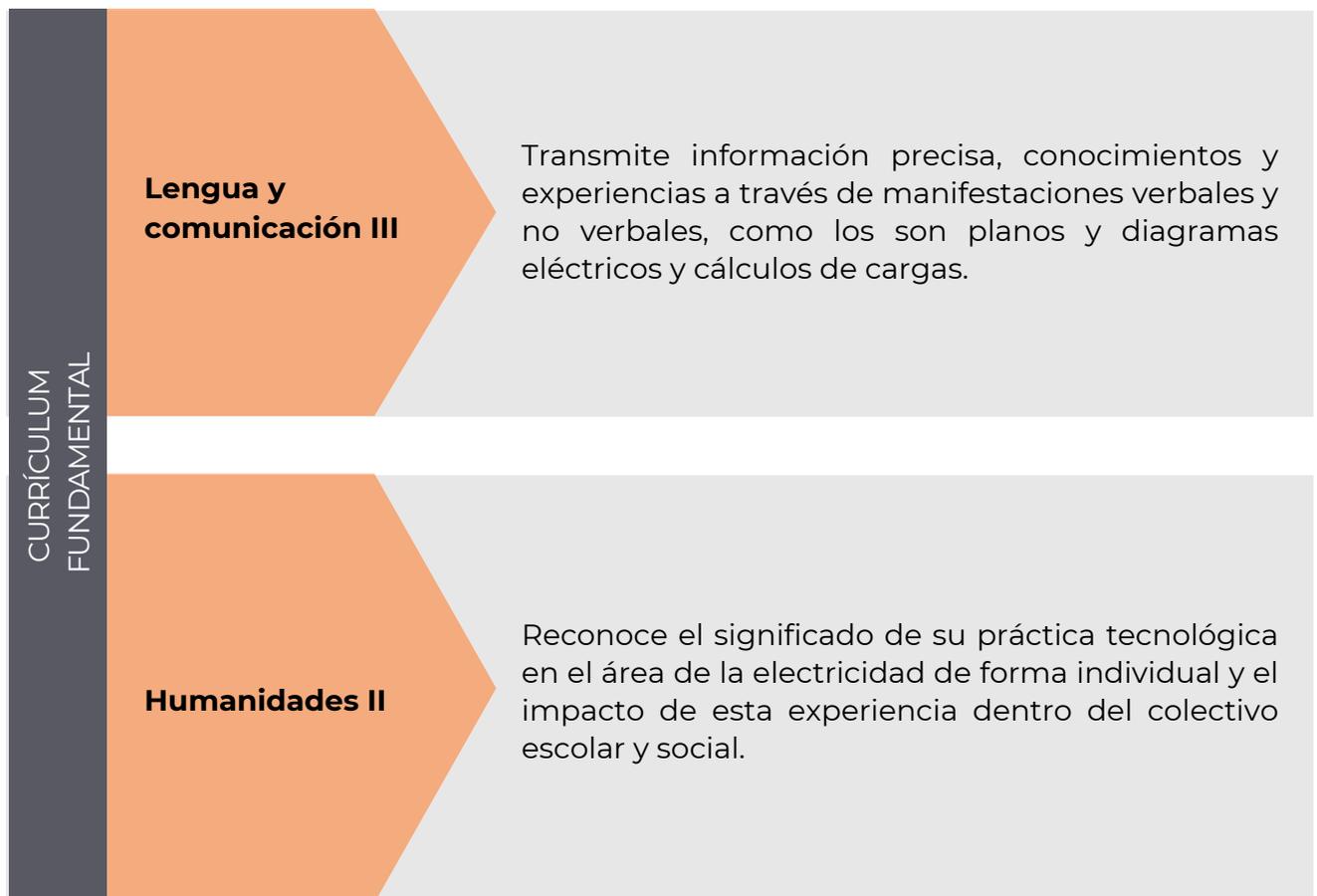
Fecha de última actualización:

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.

Asignaturas vinculadas / Tercer semestre



Asignatura previa / Segundo semestre

Construyó instalaciones eléctricas residenciales usando materiales y accesorios eléctricos con base en la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-Vigente.

Adquirió y aplicó conocimientos y herramientas informáticas para la ilustración de un plano eléctrico enfocado a las instalaciones residenciales.

Taller de instalaciones eléctricas

Diseño eléctrico asistido por computadora

CURRÍCULUM LABORAL

Asignatura posterior / Cuarto semestre

Iluminación aplicada

Comprende los principios básicos de la iluminación y su importancia.



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Proyecta instalaciones eléctricas residenciales seguras, eficaces y eficientes, seleccionando los dispositivos de iluminación adecuados a cada tipo de aplicación conforme a la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE vigente.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

Proyecta instalaciones eléctricas residenciales para administrar la generación, distribución, el consumo y ahorro de energía eléctrica, aplicando la normatividad vigente, con responsabilidad, compromiso social, ético y de sustentabilidad.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Proyecto de una instalación eléctrica residencial que cumpla con la Norma Oficial NOM-001-SEDE, vigente.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Proyecto de una instalación eléctrica residencial donde se integren los planos de distribución de las salidas eléctricas, diagramas unifilares y cuadro de cargas, conforme a la normatividad vigente.

3.2 Formato de Entrega

Documentos impresos o en digital.



IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. PRINCIPIOS DE ILUMINACIÓN

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende la óptica fisiológica, el proceso visual y los factores que influyen en la visión.	<ul style="list-style-type: none"> ● El proceso visual y sus características. ● Fisiología. ● Sensibilidad. ● Acomodación. ● Adaptación. ● Campo visual. ● Factores que influyen en la visión. ● Tamaño. ● Agudeza visual. ● Contraste. ● Tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y recursos digitales interactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP1.1 Organizador gráfico del proceso visual y sus características. ● SP1.2 Organizador gráfico de los factores que influyen en la visión. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos.
Analiza qué es la luz y sus propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> ● Radiación electromagnética y luz. ● La luz. ● Espectro electromagnético. ● Propiedades de la luz. ● Reflexión. ● Transmisión-refracción. ● Absorción. ● Magnitudes y unidades de la iluminación. ● Nivel de iluminación. ● Flujo luminoso. ● Intensidad luminosa. ● Luminancia. ● Rendimiento o eficiencia. ● Índice de rendimiento de color IRC. ● Temperatura de color. ● Magnitudes y unidades de radiación. ● Flujo Radiante. ● Eficacia radiante. ● Intensidad radiante. ● Irradiancia. ● Radiancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y recursos digitales interactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP1.3 Organizador gráfico de la radiación electromagnética y la luz visible. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos.
Comprende el principio de funcionamiento y partes principales de fuentes de iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Lámparas Incandescentes. ● Lámparas de vapor de mercurio. ● Lámparas de vapor de sodio. ● Lámparas LED. ● Lámparas de inducción electromagnética. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y recursos digitales interactivos. ● Equipo demostrativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP1.4 Reportes de prácticas de las lámparas incandescentes, fluorescentes, LED e inducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Guía de observación que evidencie la realización de las prácticas. ● Lista de cotejo que demuestre el cumplimiento de los apartados del reporte de práctica.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
<p>Selecciona las luminarias para la aplicación específica de cada proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasificación de las Luminarias. ● Óptica. ● Mecánica. ● Eléctrica. ● Características de las luminarias. ● Componentes. ● Curvas de Iluminación. ● Elementos auxiliares de montaje. ● Elementos auxiliares de control. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y recursos digitales interactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP1.5 Organizador gráfico de las luminarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lista de cotejo que evidencie la comprensión de los contenidos.

PP1. Portafolio de evidencias de los organizadores gráficos y reportes de prácticas.

UNIDAD 2. TOMACORRIENTES Y ACCESORIOS DE CONTROL.

<p>Comprende las características y aplicaciones de los tomacorrientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Salidas de tomacorrientes con base en la normatividad vigente. ● Tomacorrientes con protección de falla a tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y software de diseño asistido por computadora. ● Plano arquitectónico en formato digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP2.1 Sembrado de salidas de tomacorrientes en plano arquitectónico en formato digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.
<p>Comprende las características y aplicaciones de los accesorios de control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Apagadores. ● Sensores. ● Temporizadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y software de diseño asistido por computadora. ● Plano arquitectónico en formato digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP2.1 Sembrado de salidas de accesorios de control en plano arquitectónico en formato digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.
<p>Comprende las características y aplicaciones de las salidas especiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Motores eléctricos. ● Aires Acondicionados. ● Estufas y hornos eléctricos. ● Calefactores. ● Salidas de voz y datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y software de diseño asistido por computadora. Plano arquitectónico en formato digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP2.1 Sembrado de salidas especiales en plano arquitectónico en formato digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.

PP2. Plano de distribución de salidas eléctricas en formato digital.

UNIDAD 3. PROYECTO ELÉCTRICO RESIDENCIAL

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Elabora el cuadro de cargas de una instalación eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Circuitos derivados. ● Selección de dispositivo de protección. ● Selección de tamaño de conductor. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y software de diseño asistido por computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP3.1 Reportes de prácticas del cuadro de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.
Elabora el diagrama unifilar de una instalación eléctrica residencial.	<ul style="list-style-type: none"> ● Acometida. ● Circuito alimentador. ● Sistema de puesta a tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y software de diseño asistido por computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP3.2 Reportes de prácticas del diagrama unifilar. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.
Realiza los Planos eléctricos de una instalación residencial.	<ul style="list-style-type: none"> ● Distribución de elementos. ● Cuadro de simbología. ● Código de cableado. ● Detalles Constructivos. ● Cuadro de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación audiovisual y software de diseño asistido por computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ● SP3.1 Reportes de prácticas de los planos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de evaluación que demuestre el grado de cumplimiento del trabajo solicitado.

PF. Proyecto de una instalación eléctrica residencial que cumpla con la Norma Oficial NOM-001-SEDE, vigente.

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

Recursos Básicos

- Chapa, J. (1990). Manual de instalaciones de alumbrado y fotometría. México: Limusa.
- Fernández, L. C.; Landa, J. (1993). Técnicas y Aplicaciones de la Iluminación. México: Mc-Graw-Hill.
- D. O. F. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-vigente.
- Henríquez, G. (2009). Manual del Instalador Electricista. México: Limusa.

Recursos Complementarios

- Condumex. (2009). Manual Técnico de instalaciones eléctricas en baja tensión. Condumex.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización). Gob.mx. Recuperado el 5 de junio de 2024, de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/512096/NOM-001-SEDE-2012.pdf>
- Hogar. (s/f). Cfe.mx. Recuperado el 5 de junio de 2024, de <https://www.cfe.mx/Hogar>
- Tecnolite. (s/f). Tecnolite.mx. Recuperado el 5 de junio de 2024, de <http://www.tecnolite.mx>
- Construlita. (s/f). Construlita.com. Recuperado el 5 de junio de 2024, de <https://construlita.com/>
- México, B. (s/f). Bticino México. Com.mx. Recuperado el 5 de junio de 2024, de <https://bticino.com.mx/>

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:

Raúl Carrillo Tamez

Equipo Técnico Pedagógico

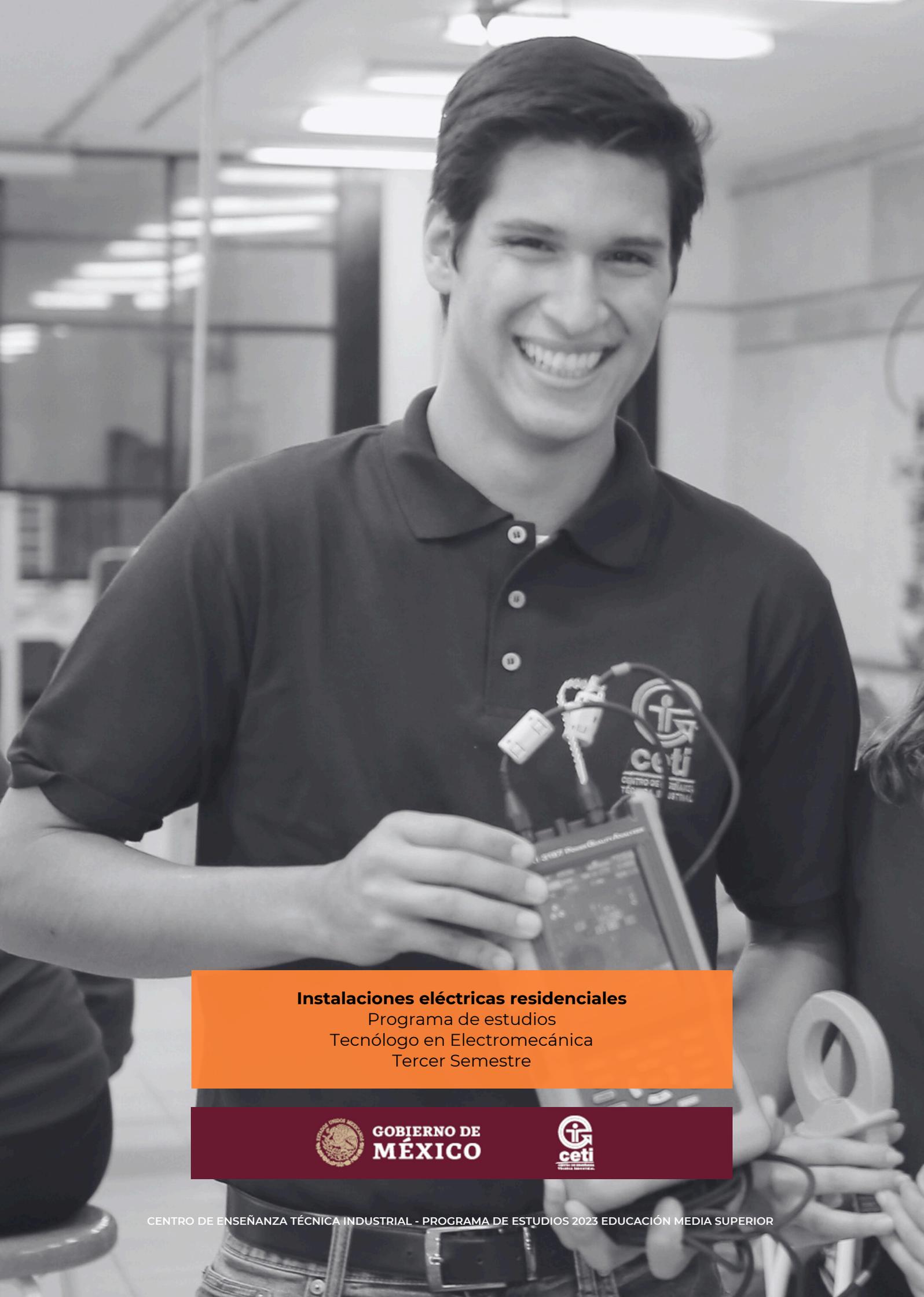
Armando Arana Valdez

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Enrique García Tovar

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos



Instalaciones eléctricas residenciales

Programa de estudios

Tecnólogo en Electromecánica

Tercer Semestre



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

