



PROGRAMA DE ESTUDIOS

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Instalaciones hidráulicas y sanitarias. Programa de Estudios. Tecnólogo en Construcción. Octavo Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

LETICIA RAMÍREZ AMAYA
Secretaría de Educación Pública

CARLOS RAMÍREZ SÁMANO
Subsecretario 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

09

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

11

IV. DESARROLLO DE LA UAC

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.

En la asignatura de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias se centra en el desarrollo de competencias técnicas que permiten al estudiante, comprender, identificar y representar gráficamente los sistemas básicos de instalaciones empleados en una edificación.

La asignatura tiene como meta que el alumno elabore evidencias de proyectos isométricos y presentaciones técnicas de los materiales, tuberías y conexiones utilizados en instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas básicas, aplicándolos en los diferentes procesos constructivos y conforme a la normatividad vigente. Se enfatiza tanto la representación a mano como en formato digital, fortaleciendo la interpretación de planos y esquemas técnicos. Como producto integrador, el estudiante desarrolla un portafolio de evidencias que incluye proyectos isométricos, esquemas de materiales y prácticas como soldadura con estaño e instalación de muebles sanitarios y tinacos. La entrega se realiza en formato digital y físico, consolidando habilidades técnicas y de comunicación gráfica fundamentales para su desempeño profesional en la industria de la construcción.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

Modalidad:
Presencial

UAC:
Instalaciones hidráulicas y
sanitarias

Clave:
233bMCLCO0807

Semestre:
Octavo

Academia:
Obras Hidráulicas e
Infraestructura del
Transporte

Línea de Formación:
Dibujante

Créditos:
10.8

Horas Semestre:
108

Horas Semanales:
6

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Enero 2026

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 / Séptimo semestre

CURRÍCULUM LABORAL

El estudiante adquiere los conocimientos necesarios en dibujo asistido por computadora, los cuales aplicará en la materia de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, para desarrollar proyectos isométricos de una edificación en una obra en la construcción.

Dibujo Asistido por Computadora



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Elabora las evidencias de proyectos isométricos y presentaciones necesarias de los materiales de las tuberías y conexiones de las instalaciones básicas utilizadas y aplicación en una obra de edificación en una obra civil de construcción.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

- Identifica los Materiales de las tuberías y conexiones, las instalaciones hidráulicas y sanitarias correspondiente a los sistemas constructivos apegados a su normatividad vigente, para su aplicación en los diferentes procesos de construcción.



3. PRODUCTO INTEGRADOR

Portafolio de evidencias de la presentación o esquema y de los proyectos.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Representación gráfica de los diferentes materiales, herramientas y tuberías para elaborar isométricos hidráulicos, sanitarios y gas de instalaciones básicas empleados en una edificación de la industria de la construcción. Así como desarrollar prácticas de soldadura estaño, instalación de muebles sanitarios, regadera, tinaco etc. Y hacer un reporte de cada práctica en formato digital.

3.2 Formato de Entrega

Documento digital en plataforma y en físico (hoja tamaño carta o doble carta para dibujar bocetos isométricos y a escala de proyectos isométrico hidráulico, sanitario e instalaciones básicas a mano y digital que se utilizan en una obra de edificación).

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. GENERALIDADES DE LAS INSTALACIONES.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los diferentes materiales de tuberías, tipos de tubería hidráulica, tipos de instalaciones en la construcción, sistemas de abastecimiento de agua fría y caliente.	-Introducción de distintos tipos de instalaciones: hidráulicas, sanitarias. -Instalación hidráulica y sanitaria. -Instalación gas. -Instalación hidráulica. -Tipos de tubería. -Muebles, accesorios, llaves, conexiones y aparatos de medición. -Distintos tipos de instalaciones utilizados en la construcción. - Instalación oculta (hidráulicas, sanitarias, y gas. -Instalación visible (hidráulicas, sanitarias, y gas.	Material audiovisual (presentaciones) power- point, redes sociales, celular, etc., pintarrón, y marcadores.	Apuntes en el cuaderno de la explicación y participación del maestro. Reporte de investigación (presentación) acerca de los materiales, tipos de instalaciones, tipos de tubería, tipos de soldadura, sistemas de abastecimiento de agua fría y caliente, tipos de calentadores, etc. Proyecto isométrico hidráulico un solo archivo (a mano sin escala en hoja isométrica, a escala 1:50 en hoja isométrica y digital).	Lista de cotejo o guía de observación para evaluar el reporte de investigación y el proyecto.

UNIDAD 2. INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Representa gráficamente los diferentes materiales de tuberías, tipos de tubería hidráulica, tipos de instalación es en la construcción, sistemas de abastecimiento de agua fría y caliente.	-Introducción. -Tipos de calentadores. -Ranuras, barrenos y recubrimiento de tuberías. -Sistema de abastecimiento de agua fría y caliente. -Abastecimiento directo. -Abastecimiento por gravedad. -Abastecimiento combinado. -Abastecimiento por presión. -Tipos de soldadura capilar. -Soldadura capilar blanda. -Soldadura capilar fuerte.	Material audiovisual y didáctico, pintarrón, marcadores, presentaciones y redes sociales.	Croquis de isométrico hidráulico de casa habitación máximo 2 niveles. Isométrico hidráulico de casa habitación máximo 2 niveles en formato digital.	Lista de cotejo o guía de observación para evaluar el croquis isométrico de la instalación hidráulica.
PP1. Entrega digital e impreso (archivo CAD), de Isométrico de una instalación Hidráulica de casa habitación máximo 2 niveles, representado en base a la normatividad vigente, las conexiones, tuberías, accesorios y ubicación de muebles sanitarios, escala 1:50				

UNIDAD 3. SISTEMAS DE DRENAJE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Investiga sobre los diferentes tipos de registro sanitario, pozos de visita, cajas areneras, trampas de grasa, trampas.	-Registros. -Registros hidráulicos. -Pozo de visita. -Pozo de absorción. -Cajas de registro. -Areneras. -Trampas (inodoro, lavabo y tarja de cocina).	Material audiovisual y didáctico, pintarrón, marcadores, presentaciones y redes sociales.	Apuntes en el cuaderno de la explicación y participación del maestro. Reporte de investigación de los temas sistemas de drenaje, pozos, registros, areneras y trampas.	Lista de cotejo o guía de observación para evaluar el reporte de investigación y el proyecto.
PP2. Entrega digital e impreso (archivo CAD), de Isométrico de una instalación Sanitaria de casa habitación máximo 2 niveles, representado en base a la normatividad vigente, registro sanitario, pozos de visita, cajas areneras, trampas de grasa, trampas de inodoro, regaderas, tipos de lavabo, tipos de tarjas y lavabos, escala 1:50.				

UNIDAD 4. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Investiga sobre la acometida de corriente eléctrica a una casa habitación, cómo se genera la corriente eléctrica, porteros eléctricos, tipos de circuitos eléctricos, tipos de interruptores, tipos de centro de carga, tipos de conductores, tipos de iluminación residencial e industrial, tipos de unidades de aire acondicionado en la construcción.	-Generación de corriente eléctrica. -Electricidad en casa habitación. -Porteros eléctricos. -Circuitos planta alta. - Circuitos planta baja. - Selección de cables e Interruptor (centro de carga). -Cables uso rudo. - Instalación oculta y visible. -Iluminación. -Iluminación industrial. -Iluminación residencial y aire acondicionado.	Material audiovisual, pintarrón, presentaciones y redes sociales.	Apuntes en el cuaderno de la explicación y participación del maestro. *Reporte de investigación acerca de los temas de corriente eléctrica, porteros eléctricos, tipos de ircuitos eléctricos, tipos de interruptores, tipos de centro de carga, tipos de conductores, tipos de iluminación residencial e industrial, tipos de unidades de aire acondicionado en la construcción.	Lista de cotejo o guía de observación para evaluar el reporte de investigación y el proyecto eléctrico en plantas arquitectónicas de casa habitación máximo dos niveles.
PF. Proyecto digital e impreso (archivo CAD), de plantas eléctricas e Isométricos de una instalación Hidráulica y Sanitaria de casa habitación máximo 2 niveles, representado en base a la normatividad vigente, escala 1:50 Portafolio de evidencias con las actividades realizadas a lo largo del semestre.				

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Aplica Normas técnicas complementarias en el diseño arquitectónico.	Normas técnicas complementarias en el diseño arquitectónico. Dimensionamiento básico. Restricciones normativas aplicables a vivienda.	Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, planos arquitectónicos. Modelos didácticos de casa habitación de dos niveles. Reglamentos de construcción y normas técnicas vigentes.	Resumen normativo aplicado a vivienda (alturas, áreas, ventilación, iluminación, accesos, etc.).	Lista de cotejo y/o rúbrica para resumen normativo.
Identifica Normas técnicas complementarias para dimensionamientos, vinculaciones y dimensiones de casa habitación de dos niveles.	Vinculación, zonificación y dimensionamiento. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.	Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, planos arquitectónicos. Modelos didácticos de casa habitación de dos niveles. Reglamentos de construcción y normas técnicas vigentes.	Zonificación y dimensionamiento: - Croquis de zonificación. - Ejercicios de dimensiones mínimas. Aplicación normativa: - Ajustes del proyecto conforme a normas básicas.	Lista de cotejo y/o rúbrica para zonificación y dimensionamiento, y para ajustes del proyecto.
PP2. Anteproyecto arquitectónico preliminar casa habitación dos niveles (croquis y diagramas).				

UNIDAD 3. EL ENTORNO URBANO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica el edificio dentro del entorno urbano.	El diseño en el entorno urbano. Planeación urbana. Relación edificio-ciudad. Imagen urbana.	Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, planos arquitectónicos. Modelos didácticos de casa habitación de dos niveles. Planes parciales vigentes.	Análisis urbano del sitio: - Uso de suelo. - Infraestructura existente. - Equipamiento cercano.	Lista de cotejo y/o rúbrica para análisis urbano.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende la Planeación urbana (infraestructura, equipamiento y servicios).	Ordenamiento territorial. Medio ambiente. Movilidad.	Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, planos arquitectónicos. Modelos didácticos de casa habitación de dos niveles. Planes parciales vigentes.	Estrategias de integración urbana: - Accesos. - Relación con el contexto. - Movilidad peatonal y vehicular.	Lista de cotejo y/o rúbrica para estrategias de integración urbana.
Propone desarrollo urbano sostenible.	Principios de sostenibilidad. Impacto ambiental. Ordenamiento territorial y movilidad. Vialidades. Accesibilidad. Transporte.	Pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital, planos arquitectónicos. Modelos didácticos de casa habitación de dos niveles. Planes parciales vigentes.	Ajuste final del proyecto: - Adecuación del anteproyecto al entorno urbano. - Justificación de decisiones de diseño.	Lista de cotejo y/o rúbrica para presentación de propuesta urbana sostenible).

PP3. Anteproyecto de casa habitación de dos niveles, integrado al entorno urbano.

PF. Portafolio de evidencias con las actividades realizadas a lo largo del semestre.

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

Recursos Básicos

- Becerril, O. (2015). Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. México: Porrúa.
- Becerril, O. (2022). Instalaciones eléctricas prácticas. México: Porrúa.
- Secretaría de Energía. (2012). NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización). Diario Oficial de la Federación.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/512096/NOM-001-SEDE-2012.pdf>

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:

María Elena Viveros González
Antonio Gustavo Martínez Quintero
Emmanuel López Cortés
Rubén Rojo Enríquez
Gustavo Sergio Rodríguez González

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas
Ciara Hurtado Arellano
Rodolfo Alberto Sánchez Ramos
Janeth Poleth Álvarez Duarte
Raquel Abigail Díaz Díaz



Instalaciones hidráulicas y sanitarias
Programa de Estudios
Tecnólogo en Construcción
Octavo Semestre



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

