

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

# PROGRAMA DE **ESTUDIOS**

INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN

PRIMER SEMESTRE  
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



*Introducción a la Construcción. Programa de Estudios. Tecnólogo en Construcción. Primer semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.*

LETICIA RAMÍREZ AMAYA  
Secretaria de Educación Pública

NORA RUVALCABA GÁMEZ  
Subsecretaria de Educación Media Superior

LUIS FERNANDO ORTIZ HERNÁNDEZ  
Director General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

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

COORDINADORES DE CARRERA  
Francisco Javier Berlín de la Cruz

SUBDIRECTOR DE DOCENCIA  
Armando Arana Valdez

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE NORMALIZACIÓN Y DESARROLLO CURRICULAR  
Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

REVISOR TÉCNICO PEDAGÓGICO  
Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Primera edición, 2023.

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

**05**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**06**

II. UBICACIÓN DE LA UAC

**07**

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

**08**

IV. DESARROLLO DE LA UAC

**11**

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 pero bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo; es por ello, que el planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional que permite diseñar la situación didáctica a partir de una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, solo 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.

La UAC de Introducción a la Construcción, propicia los conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos de los sistemas constructivos que permitan materializar las diferentes propuestas ingenieriles y arquitectónicas; identificando los elementos que componen un terreno, para reconocer los planos arquitectónicos, graficando los elementos que lo componen y aplicando los criterios de predimensionamiento, para elementos de cimentación superficial, muros, columnas, trabes y/o vigas, que lo llevará a categorizar las gamas de materiales vernáculos e industrializados para pisos, muros, plafones y losas de azotea.

Se ofrece al estudiantado una gama de materiales y sistemas constructivos para ejecutar un proyecto de obra, entendiendo las características mecánicas y físicas de acuerdo a las necesidades del Proyecto Arquitectónico, así mismo, brinda un panorama de los diversos temas desarrollados, sobre los sistemas constructivos y materiales de construcción, aplicándolos en representaciones arquitectónicas tridimensionales con sus detalles constructivos.



# I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**CARRERA:** TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

---

**Modalidad:**  
Presencial

**UAC:**  
Introducción a la Construcción

**Clave:**  
233bMCLCO0101

---

**Semestre:**  
Primero

**Academia:**  
Edificación y  
administración de obra

**Línea de formación:**  
Auxiliar  
laboratorista

---

**Créditos:**  
7.2

**Horas semestre:**  
72

**Horas semanales:**  
4

---

**Horas teoría:**  
2

**Horas práctica:**  
2

**Fecha de elaboración:**  
agosto de 2023

**Fecha de última  
actualización:**

## II. UBICACIÓN DE LA UAC

### ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto al Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

#### Primer semestre

CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	Lengua y Comunicación I.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrolla la capacidad para comunicarse, debatir y argumentar ideas; lo que le permitirá expresarse y comunicarse clara y ordenadamente.</li></ul>
	Pensamiento Matemático I.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrolla procesos cognitivos abstractos del pensamiento espacial, el razonamiento visual y el manejo de datos; lo que le permitirá ubicar y dimensionar los espacios de una vivienda habitacional.</li></ul>

#### Segundo semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Procedimientos Constructivos I.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquiere conocimientos necesarios sobre las herramientas, materiales, proporciones de mezclas de mortero y concreto, los cuales aplicará en la materia de Procedimientos Constructivos I, para continuar con su formación profesional.</li></ul>
-----------------------	---------------------------------	--



# III. DESCRIPTORES DE LA UAC

## 1 META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

- Elabora modelos tridimensionales donde se representan elementos constructivos para su conocimiento y aplicación en el ámbito de la construcción.

## 2 COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA UAC

- Identifica elementos y materiales constructivos ape- gados a la normatividad vigente, para su representación en dos y tres dimensiones, así como su aplicación en los diferentes procesos de construcción.

## 3 PRODUCTO INTEGRADOR

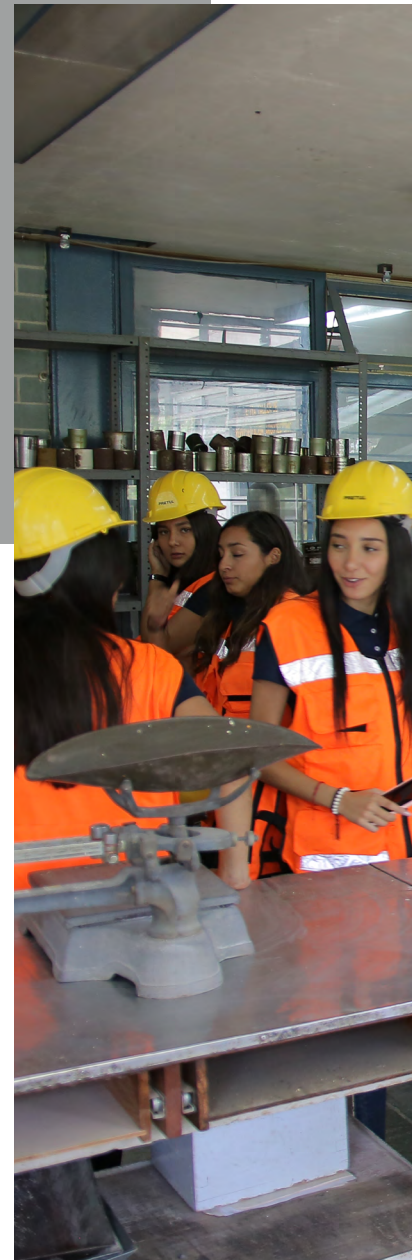
- Modelo tridimensional de la cimentación de un ele- mento vertical.

### 3.1 Descripción del producto integrador

Representación tridimensional de la cimentación de un elemento vertical con escala uno a uno, que incluya cim- bra, mortero y representación de varilla de acero.

### 3.2 Formato de entrega

Entrega física de la maqueta representativa.





# IV. DESARROLLO DE LA UAC

## UNIDAD 1. RAMAS DE LA CONSTRUCCIÓN. PROPORCIÓN Y ESCALA.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Investiga sobre las áreas en las que se divide la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la construcción.</li> <li>• Ramas de la construcción.</li> </ul>	Material audiovisual y presentaciones.	Apuntes en el cuaderno de la explicación del maestro. Reporte de investigación de las áreas de la construcción.	Lista de cotejo para el reporte de investigación.
Reconoce las proporciones y escalas, realizando ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El dibujo como lenguaje universal.</li> <li>• Escalas y proporciones en el dibujo técnico.</li> </ul>	Escalímetro, hojas milimétricas y blancas	Ejercicios de escalas y proporcionamientos.	Portafolio de evidencias de los ejercicios sobre las proporciones y escalas.
Identifica las colindancias y emplea el uso de las herramientas para realizar mediciones, llevando a cabo ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colindancia y límites de propiedad.</li> <li>• Mediciones de mobiliario fijo.</li> <li>• Clasificación de muros y vanos según su función.</li> </ul>	Flexómetro, hojas milimétricas y blancas.	Levantamiento de un espacio habitacional, a base de mediciones con cinta y herramientas de medición.	Rúbrica o lista de cotejo sobre colindancias y mediciones.

PPI. Examen teórico de los temas vistos en la unidad: ramas de la construcción, proporciones, escalas, colindancias y mediciones.





## UNIDAD 2. REPRESENTACIÓN FÍSICA DEL ESPACIO HABITACIONAL

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Determina el trazo y corte en el material a utilizar para elaborar el modelo tridimensional del mobiliario fijo y del espacio habitacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales para trazo y corte de modelos tridimensionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalímetro, papel batería, cutter, exacto, juego de geometría y cartón.</li> </ul>	Trazo y corte de los elementos a escala 1:20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de los elementos para el modelo tridimensional de mobiliario fijo y espacio habitacional sin montaje.</li> <li>• Lista de cotejo o escala de valoración.</li> </ul>
Realiza modelo tridimensional del mobiliario fijo a escala 1:20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales para trazo y corte de modelos tridimensionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adhesivos, pegamentos y pintura.</li> </ul>	Ensamble del modelo tridimensional de mobiliario fijo a escala 1:20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y entrega del modelo tridimensional del mobiliario fijo a escala 1:20.</li> <li>• Lista de cotejo o escala de valoración.</li> </ul>
Produce un modelo tridimensional del espacio habitacional a escala 1:20 considerando dimensiones de vanos y muros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales para trazo y corte de modelos tridimensionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adhesivos, pegamentos y pintura.</li> </ul>	Ensamble del modelo tridimensional del espacio habitacional a escala 1:20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y entrega del modelo tridimensional del espacio habitacional en conjunto con el mobiliario fijo a escala 1:20.</li> <li>• Lista de cotejo o escala de valoración.</li> </ul>

PP2. Modelo tridimensional de un espacio habitacional a escala 1:20. Incluye representación de muros, vanos y mobiliario fijo.

## UNIDAD 3. EQUIPAMIENTO, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica materiales, equipamiento y herramientas para la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de seguridad y herramientas.</li> <li>• Materiales para la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material audiovisual y presentaciones.</li> </ul>	Apuntes del estudiante sobre equipamiento, herramientas y materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y debate entre los alumnos sobre la importancia del equipamiento.</li> <li>• Lista de cotejo o guía de observación.</li> </ul>
Realiza modelo tridimensional de elementos verticales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de muros según sus materiales y colocación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalímetro, papel batería, cutter, exacto, juego de geometría, adhesivos, pegamentos y pintura.</li> </ul>	Trazo, corte y ensamble del elemento constructivo vertical escala 1:20.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y entrega del modelo tridimensional del elemento vertical a escala 1:20.</li> <li>• Lista de cotejo o escala de valoración.</li> </ul>
Elabora una mezcla de mortero para su vaciado en el molde previamente elaborado en casa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezclas y proporciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cemento, agregado fino, agua y molde.</li> </ul>	Elaboración y vaciado del mortero en el molde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de valoración del modelo tridimensional de un elemento vertical (columna, castillo a escala 1:1).</li> </ul>

PF. Modelo tridimensional de la cimentación de un elemento vertical con escala 1:1 que incluya cimbra, mortero y representación de varillas de acero.



# V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA

## Recursos básicos

- Fonseca, X. (2021). *Las medidas de una casa*. México: PAX.
- Grimley, C., y Love, M. (2018). *Color, espacio y estilo*. Inglaterra: Editorial GG.
- Neufert, P., y Neff, L. (2012). *Casa. Vivienda. Jardín: El proyecto y las medidas en la construcción*. Inglaterra: Editorial GG.
- Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación. (12 de septiembre de 2019). NMX-C-251-ONNCCE-2019 *Industria de la Construcción-Concreto Hidráulico- Terminología*. <https://www.onncce.org.mx/es/venta-normas/ficastecnicas?view-normas/Fichastecnicas?view=item&id=2524>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (9 de diciembre de 2008). *Protección Personal. Selección, uso y manejo en los centros de trabajo*. NOM-017-STPS-2008. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008#gsc.tab=0)

## Recursos complementarios

- Lengen, J. (2002). *Manual del arquitecto descalzo*. México: PAX.
- Ramos, J. M., y Chandias, M. (2013). *Introducción a la construcción de edificios*. España: Alsina.

## Marco legal de la UAC

- 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](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 invaluable contribución en la elaboración del presente programa de estudios, en particular a:

Nashieli Martínez Zarate,  
María Elena Viveros González,  
Emmanuel López Cortés,  
Armando Rangel Arceo,  
Daisy Mariana Sánchez Santana y  
Francisco Javier Berlín de la Cruz.



Introducción a la Construcción  
Programa de Estudios  
Tecnólogo en Construcción  
Primer semestre



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

