

**PROGRAMA DE
ESTUDIOS
SOFTWARE
ESPECIALIZADO PARA
LA CONSTRUCCIÓN**

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

**SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**





Software Especializado para la Construcción. Programa de Estudios. Tecnólogo en Construcción. 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

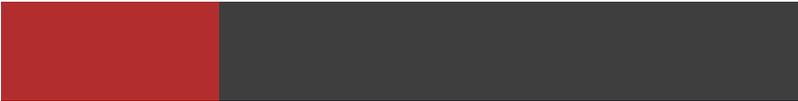
EMMA DEL CARMEN ALVARADO ORTIZ
Directora Académica del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

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

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.

El programa de la UAC de Software Especializado para la Construcción permite el desarrollo de un modelo 3D de una construcción utilizando diferentes herramientas para la creación, edición y visualización de una manera más realista, para su presentación detallada, tanto en el ámbito académico como profesional, así como el cálculo de los elementos que lo componen, respetando la normatividad vigente.

El propósito de esta UAC es brindar las herramientas necesarias para la realización de una imagen realista de una construcción, mostrando interiores y exteriores, los cuales le permitirán tener un mayor alcance en la presentación de sus proyectos, lo que favorece la adquisición de competencias laborales en las asignaturas subsecuentes para alcanzar el crecimiento integral de las y los estudiantes.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:
TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

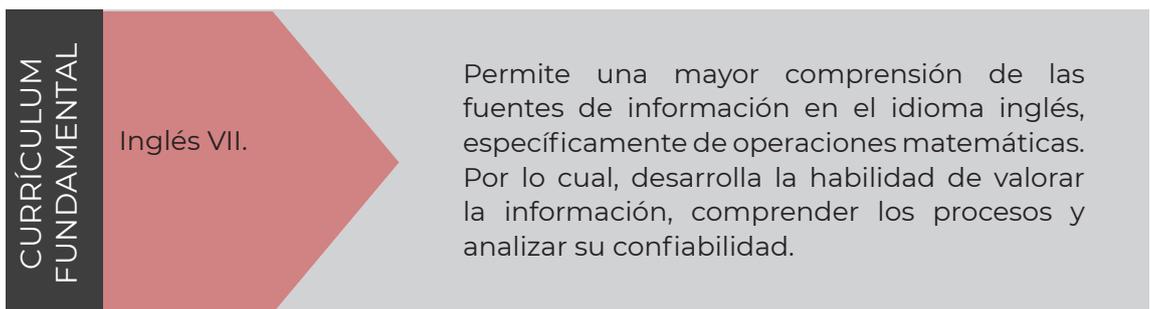
Modalidad	UAC	Clave
Presencial	Software Especializado para la Construcción	233bMCLCO0703
Semestre	Academia	Línea de Formación
Séptimo	Obras Hidráulicas e Infraestructura del Transporte	Dibujante
Créditos	Horas Semestre	Horas Semanales
7.2	72	4
Horas Teoría	Horas Práctica	
1	3	
Fecha de elaboración	Fecha de última actualización	
Marzo 2025	-	

II. UBICACIÓN DE LA UAC

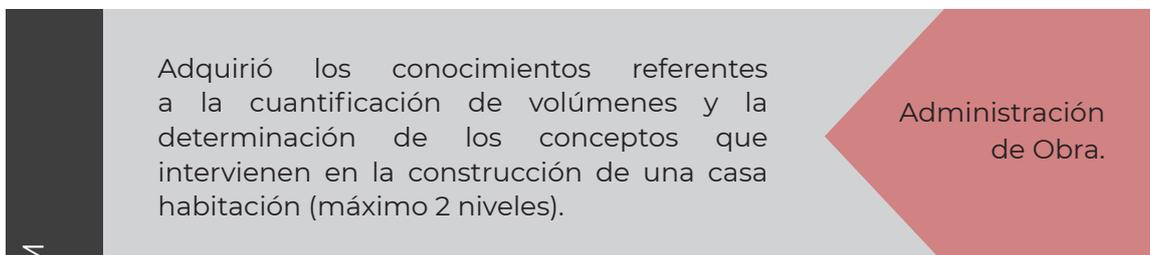
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

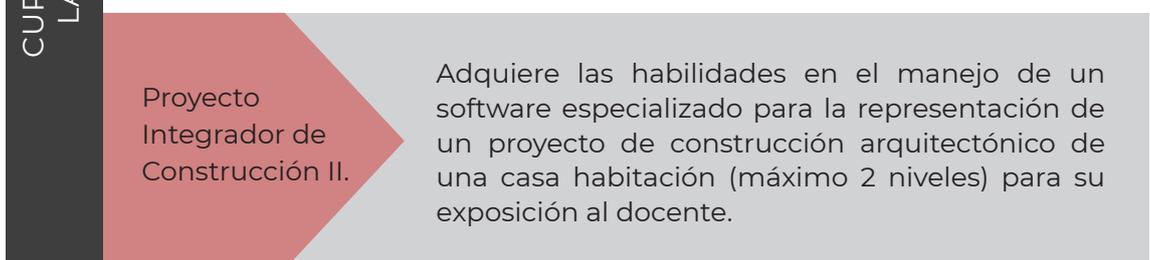
Asignaturas vinculadas / Sexto semestre



Asignatura previa / Sexto semestre



Asignatura posterior / Octavo semestre



III. DESCRIPTORES DE LA UAC

1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Desarrolla un modelo 3D de una construcción para su visualización de una manera más realista, y el cálculo de los elementos que lo componen, respetando la normatividad vigente.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

Aplica los conocimientos del software CAD para generar un modelo en 3D, utilizando diferentes herramientas para su creación y edición, los cuales le permitirán generar la representación de un proyecto y su cuantificación; así como la aplicación y edición de materiales y de cámaras (fotografía y animación) para su presentación más detallada, tanto en el ámbito académico como profesional, respetando la normatividad vigente.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Modelo RVT de una casa habitación (máximo 2 niveles).



3.1 Descripción del Producto Integrador

Consta de una serie de imágenes con fotorrealismo del interior y/o exterior del modelo 3D con modelado de las disciplinas arquitectónica, estructural e hidrosanitaria, así como las cuantificaciones de los conceptos contenidos en las etapas de la edificación.

3.2 Formato de entrega

Archivo con formato RVT para su visualización.

IV. DESARROLLO DE LA UAC

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL MODELADO ARQUITECTÓNICO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Relaciona la metodología BIM (<i>Building Information Modeling</i>) con las disciplinas involucradas para la conformación de un modelo digital.	<ul style="list-style-type: none"> -Metodología BIM en la construcción. -Disciplinas involucradas. -Softwares BIM. -Interfaz del programa. -Diferencia entre modelo y familia. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital.	Investigación de la metodología BIM y su integración entre las diferentes disciplinas de la construcción.	Lista de cotejo para la investigación que evalúe: introducción, objetivo, descripción y conclusiones, evidenciando la comprensión de la información.
Aplica la importación de archivos CAD a Revit para definir niveles, ejes y generar los elementos iniciales del modelo.	<ul style="list-style-type: none"> -Importación de archivos CAD. -Niveles. -Ejes. -Creación y edición de familias. -Modelado de muros. -Modelado de suelos (losas). -Modelado de pilares. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital.	Modelos RVT de representación de varios elementos sólidos editados como muros, losas y pilares.	Lista de cotejo para el archivo RVT que evalúe los elementos sólidos 3D.
Elabora elementos fijos y mobiliario para complementar el modelo.	<ul style="list-style-type: none"> -Modelado de escaleras y rampas. -Modelado de huecos. -Modelado de puertas y ventanas. -Modelado de plafones. -Modelado de mobiliario. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital.	Modelos RVT de representación arquitectónica.	Lista de cotejo para el archivo RVT.

PF 1. Archivo RVT con un modelo en 3D del modelo arquitectónico.

UNIDAD 2. MODELADOS Y CUANTIFICACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Elabora elementos estructurales que intervienen en el modelo previamente trabajado.	<ul style="list-style-type: none"> -Modelado estructural. -Modelado de vigas. -Modelado de cimentación. -Modelado de acero de refuerzo. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital.	Modelos RVT de elementos estructurales incorporados al archivo trabajado.	Lista de cotejo para el archivo RVT.
Elabora elementos hidrosanitarios que intervienen en el modelo previamente trabajado.	<ul style="list-style-type: none"> -Modelado hidrosanitario. -Modelado de tuberías. -Modelado de uniones. -Modelado de accesorios. -Modelado de mobiliario sanitario. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones, presentación en plataforma digital.	Modelos RVT de elementos hidrosanitarios incorporados al archivo trabajado.	Lista de cotejo para el archivo RVT.
Gestiona la cuantificación de los conceptos modelados en el archivo para su agrupación y exportación a una hoja de cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> -Cuantificación. -Categorías para cuantificación. -Parámetros incluidos (campos). -Filtro de información. -Agrupación y clasificación de datos. -Exportación de tablas de cuantificación. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones, hojas de cálculo.	Hoja de cálculo que incluya conceptos, unidad de medida, cantidad y observaciones.	Lista de cotejo para la hoja de cálculo.

PF 2. Archivo RVT con un modelo en 3D del modelo estructural e hidrosanitario. Hoja de cálculo con las cuantificaciones realizadas en la unidad.

UNIDAD 3. PLANOS Y PERSPECTIVAS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Elabora cotas en planta y nivel, así como la creación de secciones, etiquetas y diferentes visualizaciones en planos arquitectónicos, estructurales e hidrosanitarios.	<ul style="list-style-type: none"> -Cotas en planta. -Cotas de nivel. -Etiquetas. -Creación de secciones. -Escala de visualización. -Nivel de detalle. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones.	Modelos RVT donde se muestre la creación de cotas, etiquetas y secciones a diferentes escalas y diversos niveles de detalle.	Lista de cotejo para el archivo RVT.
Crea cuadros de rotulación para la composición de los planos previamente elaborados para su posterior exportación y presentación de manera profesional.	<ul style="list-style-type: none"> -Estilo visual. -Modificación de estilo visual. -Cuadro de rotulación (solapa). -Ventanas gráficas. -Exportación de planos en formato .dwg. -Exportación de planos en formato .pdf. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones.	Archivos CAD o PDF de los planos del modelo arquitectónico, estructural e hidrosanitario.	Rúbrica del archivo CAD o PDF.
Ejecuta el renderizado y/o animación del modelado completo previamente trabajado para su exposición ante el docente.	<ul style="list-style-type: none"> -Vistas 3D (cámaras). -Colores. -Texturas. -Iluminación. -Renderizado. -Ajuste de imagen. -Exportar imagen. 	Equipo de cómputo, software REVIT, pintarrón, plumones.	Archivos de imagen JPG y de video MP4 de modelo arquitectónico.	Lista de cotejo para las imágenes o animación del modelo 3D.

PF 3. Serie de imágenes o animaciones del interior y/o exterior del modelado 3D. Modelo RVT de una casa habitación (máximo 2 niveles).

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

Recursos Básicos

- Moret Colomer, S. (2021). *Revit 2022*. Anaya multimedia.

Recursos Complementarios

- arqMANES [@arqMANES]. (s/f). *Curso Gratuito para Principiantes | Tutorial | BIM | Arquitectura*. Youtube. Recuperado el 27 de noviembre de 2024, de <https://www.youtube.com/watch?v=RVguPWUIROA&list=PLp8i2zvx3AyK4DIBx7cODXQIR5qIXDCR2>
- (S/f). *Autodesk.com*. Recuperado el 27 de noviembre de 2024, de <https://www.autodesk.com/learn/ondemand/collection/architectural-design-education>

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:

Yak Kalid Jiménez Salas.

María Elena Viveros González.

Nashieli Martínez Zárate.

Equipo Técnico Pedagógico:

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



Software Especializado para la Construcción

Programa de Estudios
Tecnólogo en Construcción
Séptimo Semestre



Gobierno de
México



ceti
CENTRO DE ENSEÑANZA
TÉCNICA INDUSTRIAL