



PROGRAMA DE ESTUDIOS

HIDROLOGÍA

TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

TERCER SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Hidrología. Programa de Estudios. Tecnólogo en Construcción. Tercer 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

Segunda 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.

El programa de la asignatura de Hidrología contempla el análisis del comportamiento hídrico en determinadas zonas, basándose en la lectura de planos y datos obtenidos de instrumentos de medición meteorológicos para poder prevenir futuras afectaciones relacionadas a la precipitación, escurrimientos y almacenamientos de agua en determinadas zonas del área metropolitana y sus alrededores.

De igual manera, esta asignatura tiene el objetivo de que las y los estudiantes logren conocer, calcular y analizar una cuenca respecto a la precipitación y escurrimientos que se presenten en esta, obtenidos mediante la observación y la recaudación de datos. El estudio de la Hidrología proporciona en la carrera de Tecnólogo en Construcción, la información necesaria para realizar, calcular y analizar las cuencas existentes o extintas con el fin de prevenir o resolver situaciones relacionadas con la acumulación de agua, ofreciendo soluciones para el diseño de futuros proyectos tanto hidráulicos como de infraestructura y edificación.



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Hidrología

Clave:
-

Semestre:
Tercero

Academia:
Obras hidráulicas e
infraestructura del
transporte

Línea de Formación:
Auxiliar laboratorista

Créditos:
9

Horas Semestre:
90

Horas Semanales:
3

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
1

Fecha de elaboración:
Mayo 2024

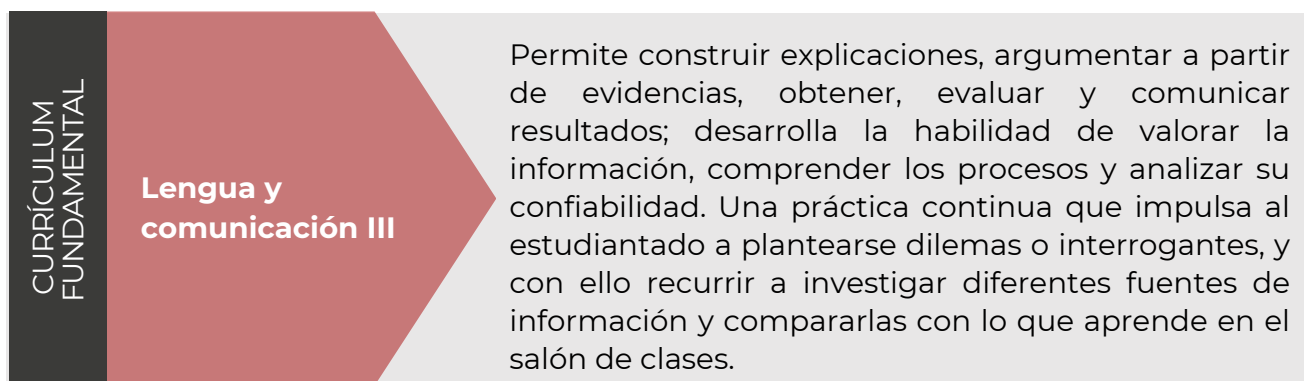
Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

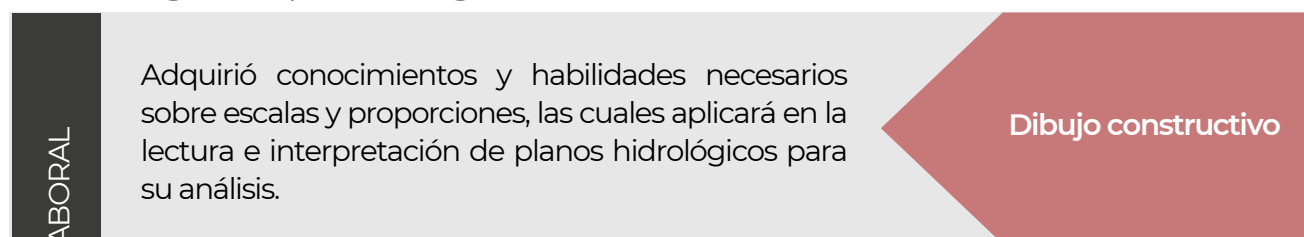
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

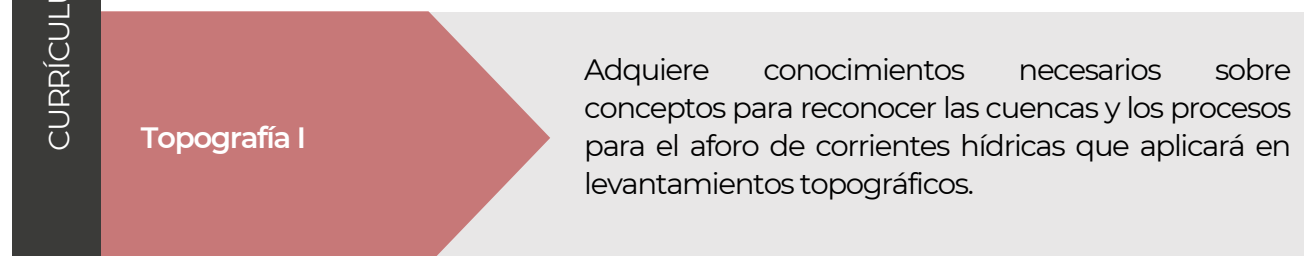
Asignaturas vinculadas / Tercer semestre



Asignatura previa / Segundo semestre



Asignatura posterior / Cuarto semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Realiza el análisis del comportamiento hídrico en determinadas zonas, basándose en la lectura de planos y datos obtenidos de instrumentos de medición meteorológicos para poder prevenir futuras afectaciones relacionadas a la precipitación, escurrimientos y almacenamientos.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA ASIGNATURA

- Utiliza conocimientos de lectura de datos históricos para identificar posibles riesgos relativos a los escurrimientos para su análisis, ofreciendo un panorama futuro y así facilitar las soluciones.



3. PRODUCTO INTEGRADOR

Reporte de descripción y análisis de una cuenca.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Consta de un documento de formato establecido sobre el análisis de una cuenca respecto a la precipitación y escurrimientos que se presenten en esta, obtenidos mediante la observación y la recaudación de datos.

3.2 Formato de Entrega

Entrega de un reporte de manera física y digital, con los datos de la materia y del alumno.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. HIDROLOGÍA Y SUS CONCEPTOS GENERALES

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Investiga las áreas dentro de la construcción que utiliza la hidrología.	● La hidrología en la ingeniería. ● Origen y distribución del agua (ciclo hidrológico).	● Material audiovisual y exposiciones por medio de diapositivas.	● Apuntes del estudiante sobre los temas abordados. ● Mapa conceptual sobre la hidrología en la ingeniería. ● Reporte de investigación sobre el ciclo hidrológico.	● Lista de cotejo para la revisión del contenido de la investigación y los apuntes del estudiante. ● Coevaluación para el mapa conceptual.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los instrumentos utilizados en la meteorología.	● Nociones de la meteorología. ● Tipos de nubes estación climatológica y sus instrumentos.	● Material audiovisual y exposiciones por medio de diapositivas.	● Apuntes del estudiante sobre los temas abordados. ● Reporte de investigación sobre los tipos de nubes y su formación. ● Reporte de investigación sobre las estaciones climatológicas.	● Lista de cotejo para la revisión del contenido de la investigación sobre tipos de nubes y su formación y apuntes del estudiante. ● Coevaluación para la investigación de las estaciones climatológicas.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza las partes de una cuenca y su comportamiento en posibles escenarios.	● Análisis y descripción de la cuenca hidrológica.	● Material audiovisual y exposiciones por medio de diapositivas.	● Apuntes del estudiante sobre la cuenca hidrológica.	● Lista de cotejo para la revisión de los apuntes del estudiante.
PPI: Reporte del análisis de una cuenca respecto al origen y distribución del agua, la meteorología y la cuenca. Examen teórico de los temas vistos en la unidad.				

UNIDAD 2. PRECIPITACIÓN

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Investiga los diferentes tipos de precipitación, sus características y las condiciones para que se formen.	● Formación de la precipitación y tipos de precipitación (ciclónica, convectiva y orográfica).	● Material audiovisual y presentaciones.	● Apuntes del estudiante sobre los temas abordados. Reporte de investigación sobre los tipos de precipitación.	● Lista de cotejo para la revisión de la investigación de tipos de precipitación y los apuntes del estudiante.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los aparatos con los que se realiza la medición de precipitación.	Medición de la precipitación. Aparatos de medición y métodos.	Material audiovisual y presentaciones.	- Apuntes del estudiante sobre los temas abordados. - Reporte de investigación sobre los tipos de aparatos utilizados en la medición de la precipitación.	Lista de cotejo para la revisión de la investigación de los tipos de aparatos utilizados en la medición de la precipitación y los apuntes del estudiante.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los datos de la precipitación importantes para la construcción, así como su análisis.	Análisis de los datos de precipitación.	Material audiovisual y presentaciones.	Apuntes del estudiante sobre los temas abordados.	Lista de cotejo para la revisión de los apuntes del estudiante.

PP2: Reporte del análisis de una cuenca respecto a la precipitación (sus características, aparatos de medición y la relación con la construcción). Examen teórico de los temas vistos en la unidad.

UNIDAD 3. ESCURRIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza sobre la formación y tipos de escurrimientos, así como algunas de las formas de aforo más utilizadas en México.	• Tipos de escurrimientos y sus características. • Tipos de aforos para escurrimiento.	• Material audiovisual y presentaciones.	• Apuntes del estudiante sobre los temas abordados • Reporte de investigación sobre los tipos de escurrimiento. • Mapa conceptual de los tipos de aforo para el escurrimiento.	• Lista de cotejo para la revisión de la investigación y apuntes del estudiante. • Coevaluación del marco conceptual.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza sobre la formación y tipos de almacenamiento, así como algunas de las formas de aforo más utilizadas en México.	• Tipos de almacenamiento y sus características. • Tipos de aforos para almacenamiento.	• Material audiovisual y presentaciones.	• Apuntes del estudiante sobre los temas abordados. • Reporte de investigación sobre los tipos de almacenamiento. • Mapa conceptual de los tipos de aforo para el almacenamiento.	• Lista de cotejo para la revisión de la investigación y apuntes del estudiante. • Coevaluación del marco conceptual.

PF: Reporte del análisis de una cuenca respecto a la precipitación y escurrimientos que se presentan en esta, obtenidos mediante la observación y la recaudación de datos. Examen teórico de los temas vistos en la unidad.

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

Recursos Básicos

- Aparicio, F. J. (2015). *Fundamentos de hidrología de superficie*. México: Limusa.
- Springall, R. (2003). *Hidrología*. México: Facultad de Ingeniería UNAM.
- Lisnley, R.; Kholer, M.; Paulhus, J. (1977). *Hidrología para Ingenieros*. México: Ed. Mac Graw Hill.
- Pérez, G.B. (2009). *Apuntes de Hidrología Superficial*. México: UMSNH.

Recursos Complementarios

- Sotelo, G. (2019). *Hidráulica General*. México: Limusa.
- Martín, F.; Quirantes, J.A. (S/F). *Observación e identificación de nubes*. Ed. INM
- Lineamientos Técnicos SIAPA. (2014).
- Alcantarillado pluvial Comisión Nacional del Agua. (2000).

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:

Cristina Hernández Baltazar

Daisy Mariana Sánchez Santana

Luis Francisco Valadez Rojas

Francisco Javier Berlín de la Cruz

Equipo Técnico Pedagógico

Armando Arana Valdez

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Enrique García Tovar

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos



Hidrología

Programa de estudios
Tecnólogo en Construcción
Tercer Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

