



PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROYECTO INTEGRADOR I

TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN PROCESOS Y BIOTECNOLOGÍA

SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Proyecto integrador I. Tecnólogo como Químico en Procesos y Biotecnología. 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

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 ASIGNATURA

09

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

11

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

15

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 las industrias de proceso es fundamental conocer la validación de métodos analíticos, los organismos responsables y la normativa nacional e internacional aplicable.

Asimismo, es indispensable identificar los factores y etapas que intervienen en el desarrollo de un nuevo producto, lo que implica su adecuada selección, diseño y evaluación financiera. A ello se suma la valoración del impacto ecológico y social que puede generar su implementación.

En este contexto, resulta esencial contar con una comprensión integral de los procesos de investigación, la recopilación y análisis de información, el estudio de mercado, la definición de estrategias, la comercialización y el cumplimiento de la normatividad vigente. Estos elementos, presentes en la industria química, farmacéutica y alimentaria, constituyen una base indispensable en la formación del Tecnólogo como Químico en Procesos y Biotecnología.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN PROCESOS Y BIOTECNOLOGÍA.

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Proyecto integrador I

Clave:
-

Semestre:
Séptimo

Academia:
Procesos Químicos y Biotecnología

Línea de Formación:
Desarrollo

Créditos:
14.40

Horas Semestre:
144

Horas Semanales:
8

Horas Teoría:
3

Horas Práctica:
5

Fecha de elaboración:
Enero 2026

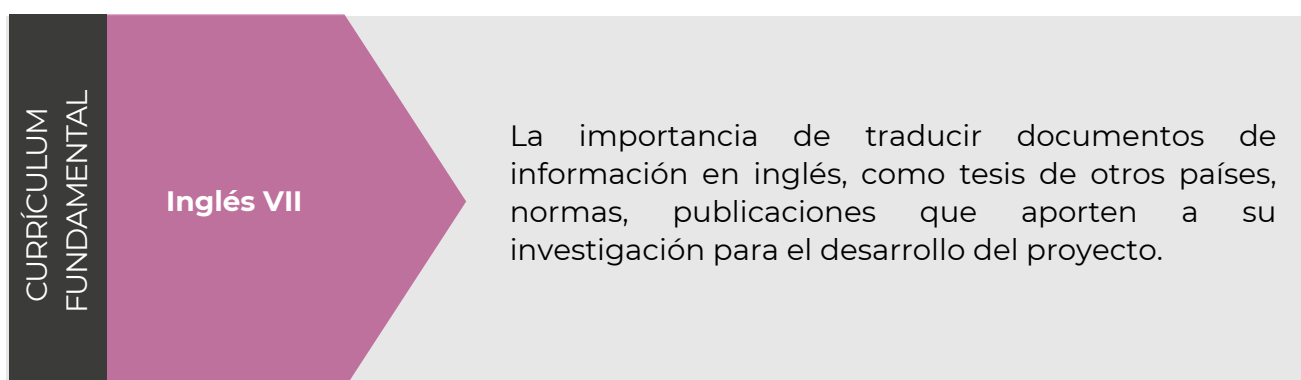
Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

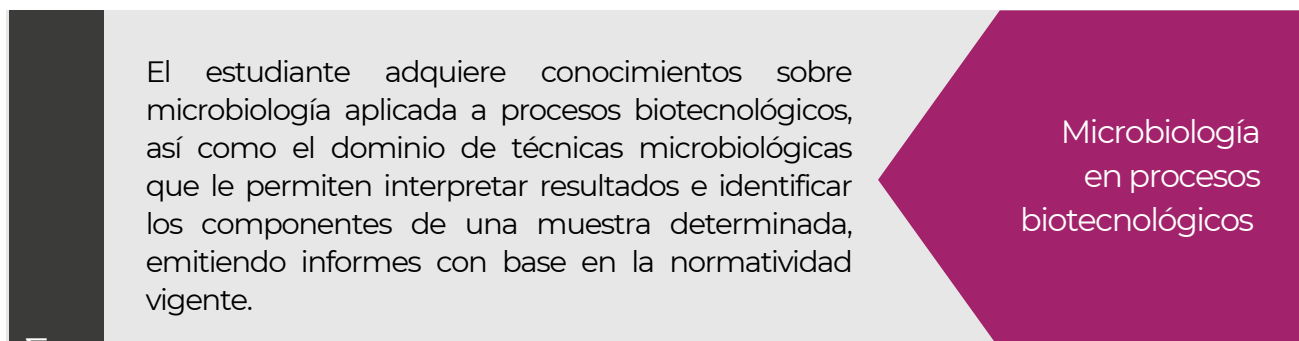
ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

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

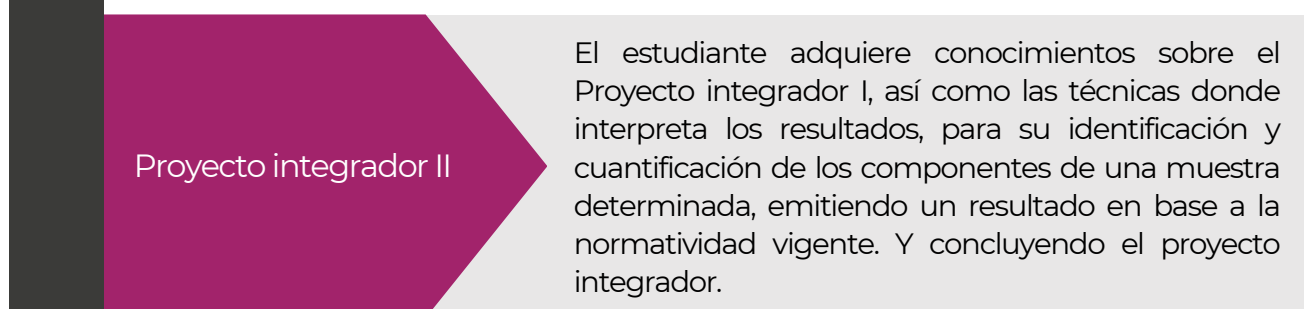
Asignatura vinculada / Séptimo semestre



Asignatura previa / Sexto semestre



Asignatura posterior / Octavo semestre



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Diseña un anteproyecto aplicando una metodología para el desarrollo de un proyecto que da evidencia de la competencia de egreso de la carrera establecida en el plan de estudios correspondiente, para la administración y normatividad del proyecto integrador de la carrera.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Desarrolla investigación básica para la elaboración, mejora e innovación de procesos o productos conforme a las normas vigentes, así mismo que incluya el estudio de mercado, a partir de la determinación de la estrategia, análisis y comercialización de acuerdo con la factibilidad técnica, económica y financiera.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Portafolio de evidencias de la investigación de un anteproyecto aplicando la metodología de un proyecto.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Realizar una recopilación de la información que incluya el estudio de mercado, a partir de la determinación de la estrategia, análisis y comercialización de acuerdo a la factibilidad técnica, económica y financiera, para la administración y normatividad del proyecto integrador de la carrera.

3.2 Formato de Entrega

Portafolio de evidencias de la información en documento en word, pdf, y bitácora en físico del diseño experimental que incluya el estudio de mercado, a partir de la determinación de la estrategia, análisis y comercialización de acuerdo a la factibilidad técnica, económica y financiera, para la administración y normatividad del proyecto integrador de la carrera.



IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. FACTORES Y ETAPAS A CONSIDERAR EN UN PROYECTO DE TITULACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Conoce la introducción a la formulación de proyectos.	- Factores de la formulación y evaluación de proyectos.	Material audiovisual. Presentaciones.	Diagrama de etapas en la formulación y evaluación de proyectos.	Listas de cotejo para evaluar las etapas en la formulación y evaluación de proyectos, así como la tabla de factores en la formulación y evaluación.
Identifica la evaluación de proyectos.	- Etapas de la formulación y evaluación de proyectos	Material audiovisual. Presentaciones.	Tabla de factores en la formulación y evaluación de Proyectos.	Listas de cotejo para evaluar las etapas en la formulación y evaluación de proyectos, así como la tabla de factores en la formulación y evaluación.

PP1. Portafolio de evidencias de las actividades realizadas durante la unidad.

UNIDAD 2. GENERACIÓN, SELECCIÓN, DESARROLLO Y EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO DE TITULACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Describe la generación de la idea, la cual debe de tener una problemática y dar respuesta a esta problemática social. Determina el perfil del proyecto.	- Importancia de la generación de un proyecto. - Elementos de la evaluación de un proyecto. - Seleccionar un proyecto de titulación. - Desarrollar un Proyecto. - El perfil del proyecto. - Estructuras de las inversiones. - Fuentes de financiamiento.	Material audiovisual. Cuestionario escrito. Presentaciones. Prácticas de laboratorio. Ejercicios de cálculo.	Elaboración de presentación de proyecto en power point con los elementos básicos de un proyecto. Bitácora experimental con descripción de factibilidad económica del proyecto.	Listas de cotejo para evaluar la presentación del power point del proyecto con los elementos básicos de un proyecto. Así como la bitácora y rubrica para evaluar la parte experimental de la descripción de la factibilidad económica del proyecto.

PP2. Portafolio de evidencias de las actividades realizadas durante la unidad.

UNIDAD 3. IMPACTO ECOLÓGICO Y SOCIAL DEL PROYECTO DE TITULACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Realiza La evaluación ecológica y social del proyecto. Identifica la evaluación social del proyecto.	- Impacto ecológico tiene su proyecto de titulación. - Impacto social del proyecto de titulación.	Material audiovisual. Cuestionario escrito. Presentaciones. Prácticas de laboratorio. Ejercicios de cálculo.	Bitácora experimental con descripción de impacto ecológico y social de su proyecto.	Listas de cotejo y rúbrica para evaluar la bitácora experimental con descripción del impacto ecológico y social del proyecto.

PP3. Portafolio de evidencias de las actividades realizadas durante la unidad.

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

Recursos Básicos

- Baca, G. (2010) Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hil
- Méndez, R. (2016) Formulación y evaluación de proyectos. Colombia: ICONTEC

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:

Blanca Rosa Sapien Ruiz

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas .

Ciara Hurtado Arellano .

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Janeth Poleth Álvarez Duarte.

Raquel Abigail Díaz Díaz.



Proyecto integrador I
Programa de estudios
Tecnólogo como Químico en Procesos y Biotecnología
Séptimo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

