



PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROYECTO INTEGRADOR DE QUÍMICO EN ALIMENTOS I

TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN ALIMENTOS

SÉPTIMO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Proyecto Integrador de químico en alimentos I. Programa de Estudios. Tecnólogo como Químico en alimentos. 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

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.

La asignatura de Proyecto Integrador en Química de los Alimentos I constituye la etapa culminante y de consolidación en la formación técnica del estudiante de la carrera de Tecnólogo Químico en Alimentos. Tras haber fundamentado las bases teóricas y el diseño metodológico en el curso precedente, esta materia se presenta como el escenario de ejecución práctica del proyecto desarrollado por el estudiante desde séptimo semestre.

El propósito central es que el estudiante asuma la responsabilidad total de su investigación, transitando desde la operatividad en el laboratorio hasta la comunicación formal de sus hallazgos, integrando así los conocimientos adquiridos a lo largo de su trayectoria académica en el Centro de Enseñanza Técnica Industrial.



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN ALIMENTOS

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Proyecto Integrador de
químico en alimentos I

Clave:
-

Semestre:
Séptimo

Academia:
Alimentos

Línea de Formación:
Procesos de
producción

Créditos:
9.0

Horas Semestre:
90

Horas Semanales:
5

Horas Teoría:
3

Horas Práctica:
2

Fecha de elaboración:
Enero 2026

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

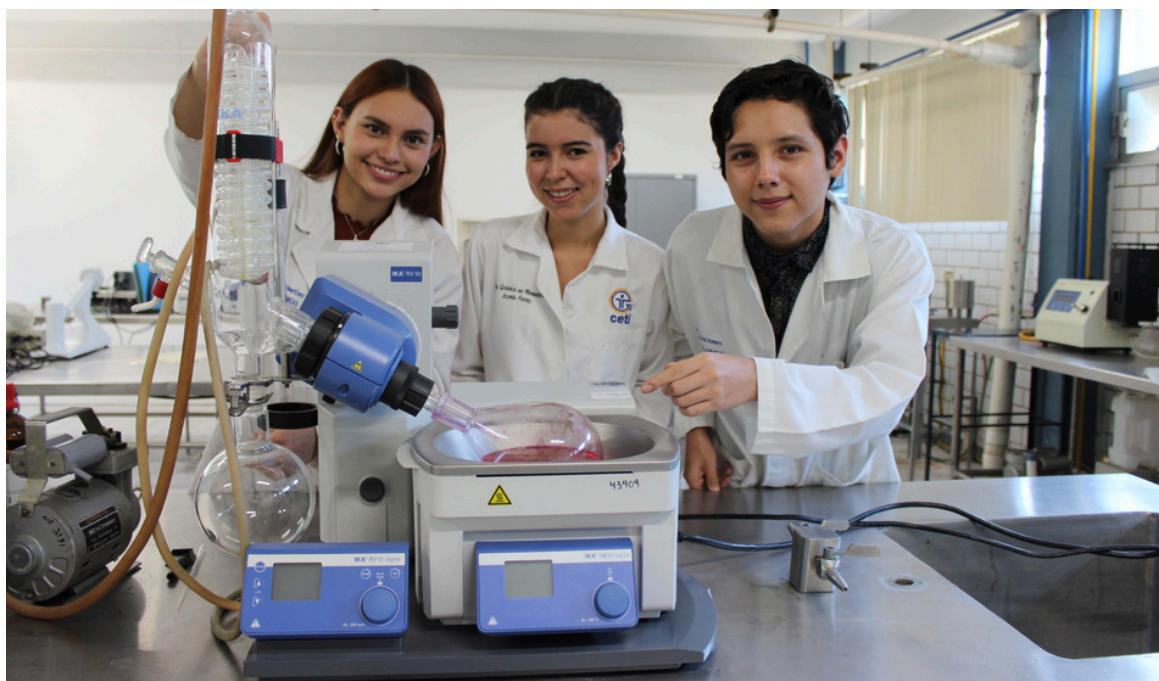
Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignatura vinculada / Séptimo semestre

CURRÍCULUM
FUNDAMENTAL

Inglés VII

Adquiere conocimientos de la materia de Inglés VII, que le permite desarrollar habilidades de lectura y comprensión para poder investigar y relacionar artículos que muestren avances tecnológicos en el sistema APPCC, ya que al ser internacional se facilitará la comprensión.



Asignatura previa / Sexto semestre

El estudiante adquiere conocimientos sobre las técnicas de conservación y manejo de frutas, vegetales y productos de confitería, mismos que pueden ser aplicados en un proyecto de investigación.

**Tecnología práctica
de confitería frutas y
vegetales**

**Análisis sensorial de
los alimentos**

El estudiante adquiere conocimientos sobre las técnicas y procedimientos utilizados en la industria alimenticia para la percepción y aceptación de distintos productos alimenticios.

El estudiante adquiere conocimientos teórico-práctico sobre los distintos tipos de fermentaciones que pueden ser aplicados en proyectos de investigación.

**Fermentaciones y
procesos
biotecnológicos**

Asignatura posterior / Octavo semestre

**Proyecto Integrador
de químico en
alimentos II**

El estudiante adquiere los conocimientos necesarios para dar continuidad a su reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento siguiendo la guía de estilo vigente.

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Desarrolla un trabajo de investigación formal, elaborando un reporte de proyecto siguiendo los formatos establecidos por el CETI. En él, se aplicarán las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales, panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos, empleando las operaciones unitarias correspondientes para la solución de un problema identificado en el área. Además, se identificarán los equipos e instrumentos necesarios para la manufactura, innovación y modificación de productos, así como los métodos de prueba y análisis comparativos, todo conforme a la normatividad vigente.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA ASIGNATURA

Presenta un protocolo de investigación con la finalidad de ser aprobado para que el estudiante desarrolle de forma teórico-práctica de su reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento.

Aplica los conocimientos y habilidades adquiridas durante su formación académica en un trabajo de investigación para abonar al perfil de egreso como tecnólogo químico en alimentos.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento.

3.1 Descripción del Producto Integrador

Realiza un reporte de proyecto de forma digital apegándose a las especificaciones indicadas en la guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior.

3.2 Formato de Entrega

Reporte de proyecto o prototipo de aplicación del conocimiento en formato digital (.docx).



IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL DE PROYECTO.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Analiza los distintos problemas y necesidades de la industria alimentaria mediante la búsqueda de información para poder realizar el perfil y la dirección del proyecto de investigación.	- Planteamiento del problema y justificación de un proyecto de investigación. - Título del proyecto.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs. - Buscadores web para búsqueda de información.	- Cuaderno de trabajo (bitácora) que contenga el planteamiento del problema y justificación de su proyecto.	- Lista de cotejo y/o rúbrica para evaluar que se incluya los lineamientos de la guía de estilo vigente.
Revisa la guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior vigente de la institución.	- Formatos y documentos oficiales para los procesos de titulación.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs - Buscadores web para búsqueda de información.	- Resumen de los lineamientos de la guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior vigente de la institución. - Presentación digital que incluya título, planteamiento del problema, justificación, objetivos y metodología.	- Lista de cotejo y/o rúbrica para evaluar que se incluya los lineamientos de la guía de estilo vigente.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica las modificaciones que se deben realizar al trabajo de investigación con el fin de mejorar la presentación ante el comité de titulación.	- Presentación de un protocolo de investigación.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs. - Buscadores web para búsqueda de información.	- Exposición de la presentación digital que incluya título, planteamiento del problema, justificación, objetivos y metodología que cumpla con los requisitos y modificaciones indicados por el comité de titulación.	- Lista de cotejo donde se evalúe la inclusión de cada parámetro indicado en la guía de estilo vigente. .

PP1: Presentación digital del proyecto de investigación.



UNIDAD 2. AJUSTE Y VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica lo que se quiere hacer en su trabajo de investigación mediante la generación de ideas que lo guíen hacia el correcto desarrollo de su investigación.	-Ajuste del proyecto de investigación.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs. - Buscadores web para búsqueda de información.	- Bitácora de laboratorio donde el estudiante incluya el área de oportunidad, lo que se desea desarrollar y la factibilidad de la investigación.	- Lista de cotejo y/o rúbrica para evaluar que se incluya los lineamientos de la guía de estilo vigente.
Evalúa la viabilidad y los puntos importantes para un correcto desarrollo de su proyecto de investigación.	- Viabilidad del proyecto de investigación.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs. - Buscadores web para búsqueda de información.	- Exposición de la presentación digital que incluya título, planteamiento del problema, justificación, objetivos y metodología para verificar la viabilidad del proyecto de investigación.	- Guía de observación que incluya los lineamientos de la guía de estilo vigente.
PP2. Presentación digital del trabajo de investigación.				

UNIDAD 3. EVALUACIÓN Y DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Realiza las modificaciones pertinentes al trabajo de investigación para la presentación y aprobación ante la academia de alimentos y posteriormente al comité de apoyo a la titulación.	- Presentación del trabajo de investigación.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs. - Buscadores web para búsqueda de información.	- Exposición de la presentación digital que incluya título, planteamiento del problema, justificación, objetivos y metodología que cumpla con los requisitos y modificaciones indicados por el comité de titulación.	- Guía de observación que incluya los lineamientos de la guía de estilo vigente.
Realiza las modificaciones pertinentes al trabajo de investigación para la presentación y aprobación ante la academia de alimentos y posteriormente al comité de apoyo a la titulación.	- Desarrollo del trabajo de investigación.	- Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras de educación media superior. - TICs. - Buscadores web para búsqueda de información.	- Desarrollo de un documento en formato .docx que incluya todos los parámetros indicados en la guía de estilo vigente para el desarrollo del reporte de proyecto, este deberá incluir hasta el capítulo III.	- Lista de cotejo y/o rúbrica para evaluar que se incluya los lineamientos de la guía de estilo vigente.
PF. Reporte de proyecto en formato .docx que incluya hasta capítulo III.				

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

Recursos Básicos

- Mar Orozco, C.; Barbosa Moreno, A.; Molar Orozco, F. (2020). Metodología de la investigación. México: Patria.
- Centro de Enseñanza Técnica Industrial. (2022). Guía de estilo de los documentos de titulación para las carreras del CETI.

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:

Lidia Villagómez Vega

Carlos Lozoya Sánchez

Aldo Vega Orozco

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos

Janeth Poleth Álvarez Duarte

Raquel Abigail Díaz Díaz

Proyecto Integrador de Químico en Alimentos I
Programa de estudios
Tecnólogo como Químico en Alimentos
Séptimo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

