



PROGRAMA DE ESTUDIOS

TECNOLOGÍA PRÁCTICA DE CÁRNICOS

TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN ALIMENTOS

OCTAVO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Tecnología práctica de cárnicos. Programa de Estudios. Tecnólogo como Químico en alimentos. Octavo 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

18

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 Tecnología Práctica de Cárnicos constituye un eje formativo esencial en la preparación del profesional del sector alimentario, al integrar conocimientos científicos, técnicos y normativos aplicados a la transformación industrial de la carne. Su estudio permite comprender los fundamentos bioquímicos, microbiológicos y fisicoquímicos que determinan la calidad, inocuidad y estabilidad de los productos cárnicos, así como los procesos tecnológicos involucrados en su elaboración, conservación y comercialización.

Desde una perspectiva disciplinar, la materia aborda la estructura y composición del músculo, los cambios post mortem, los procesos de maduración y las variables que influyen en la calidad tecnológica de la carne. Se analizan operaciones unitarias como la molienda, el mezclado, el curado, el embutido, la emulsificación, la cocción, el ahumado y la refrigeración, considerando los parámetros críticos de control que impactan en la textura, el color, el sabor y la vida útil del producto. Asimismo, se estudian formulaciones tradicionales y estandarizadas para la elaboración de embutidos frescos, cocidos y curados, integrando criterios de rendimiento, funcionalidad de ingredientes y optimización de procesos.

La asignatura incorpora además el marco jurídico aplicable a establecimientos y productos cárnicos, atendiendo las disposiciones emitidas por la Secretaría de Salud, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, así como las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con especificaciones sanitarias, trazabilidad, etiquetado y condiciones de operación. De esta manera, el estudiante comprende que la tecnología cárnica está estrechamente vinculada al cumplimiento normativo y a la responsabilidad sanitaria inherente a la producción de alimentos de origen animal.

En el ámbito pedagógico, la materia privilegia el aprendizaje práctico en taller o laboratorio, promoviendo la aplicación de procedimientos estandarizados, el manejo adecuado de equipos, el control higiénico de instalaciones y la evaluación sensorial y fisicoquímica de los productos terminados. Se fomenta el desarrollo del criterio técnico para la toma de decisiones, la resolución de problemáticas productivas y la implementación de estrategias de mejora continua, fortaleciendo competencias profesionales alineadas con las necesidades reales de la industria.

En síntesis, Tecnología Práctica de Cárnicos consolida la formación integral del estudiante al articular ciencia, técnica y normatividad, preparándolo para desempeñarse con responsabilidad, rigor y ética en el ámbito productivo, y contribuyendo así a la oferta de alimentos seguros, de calidad y socialmente confiables.



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN ALIMENTOS

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Tecnología práctica de
cárnicos.

Clave:
-

Semestre:
Octavo

Academia:
Alimentos

Línea de Formación:
Procesos de
producción

Créditos:
12.6

Horas Semestre:
126

Horas Semanales:
7

Horas Teoría:
3

Horas Práctica:
4

Fecha de elaboración:
Enero 2026

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

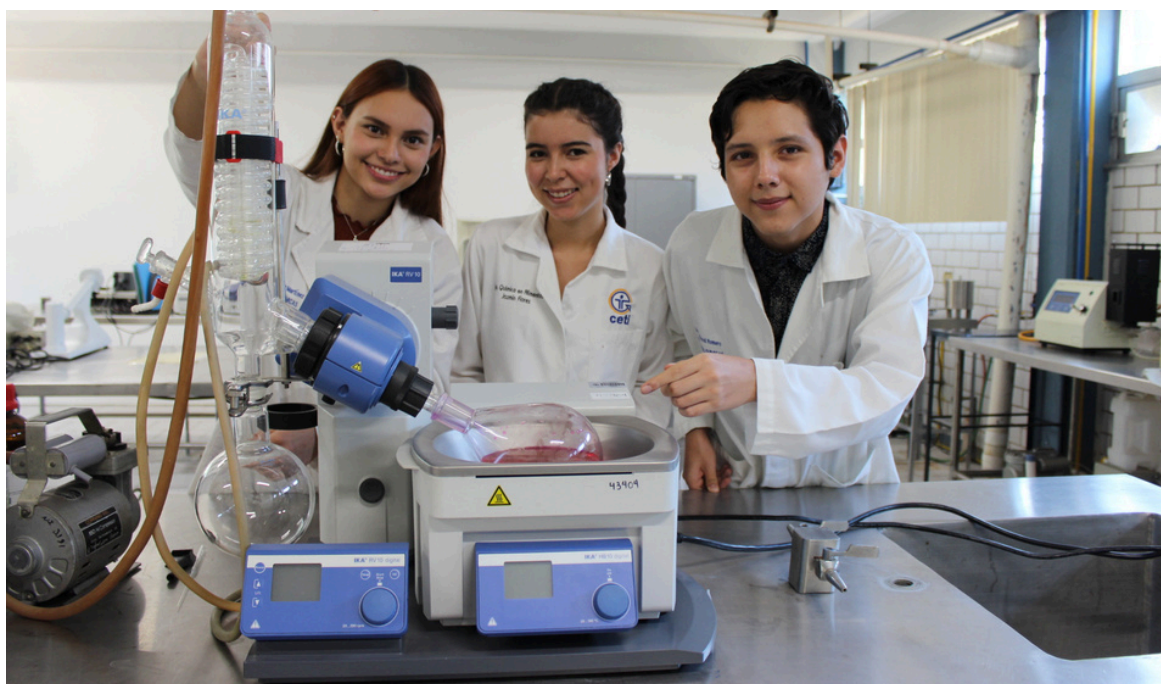
Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignatura previa / Séptimo semestre

CURRÍCULUM
LABORAL

Con los conocimientos adquiridos en Química orgánica, el estudiante puede describir mejor cada uno de los componentes químicos de la carne y su transformación en la conservación y alteración de los productos cárnicos.

**Análisis químico de los
alimentos.**



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Explica la composición de la carne y sus derivados, identificando los procesos tecnológicos de producción, conservación y transformación; analiza casos teórico-prácticos de la industria cárnica para comprender la secuencia operativa y los criterios de control de calidad e inocuidad conforme a la normatividad vigente; aplica adecuadamente equipos, materiales y procedimientos técnicos en la elaboración de productos cárnicos; y evalúa la calidad mediante análisis fisicoquímicos básicos para la toma de decisiones en el contexto productivo.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA ASIGNATURA

Analiza los procesos de producción y transformación de productos y derivados cárnicos, considerando la carne como materia prima y como producto final, con base en los principios de tecnología de alimentos, control de calidad e inocuidad, conforme a la normatividad sanitaria vigente (NOM: normas oficiales mexicanas, BPM: buenas prácticas de manufactura, POES: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento).

Ejecuta operaciones tecnológicas en la elaboración de productos cárnicos, utilizando adecuadamente equipos, materiales e insumos, siguiendo procedimientos estandarizados, criterios de higiene, seguridad e inocuidad alimentaria, en entornos simulados o reales de la industria cárnica.

Aplica análisis fisicoquímicos a la carne y subproductos cárnicos, interpreta resultados y evalúa la calidad del producto, de acuerdo con métodos analíticos reconocidos (AOAC) y criterios normativos oficiales, para la toma de decisiones técnicas en el proceso productivo.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Portafolio de evidencias (modalidad física o digital).



3.1 Descripción del Producto Integrador

El estudiante integrará un portafolio de evidencias que documente de manera sistemática los aprendizajes desarrollados durante el semestre.

Incluirá apuntes teóricos y reportes de prácticas de laboratorio elaborados conforme al formato institucional.

El portafolio evidenciará la comprensión de los procesos tecnológicos de los productos cárnicos y la aplicación de criterios de calidad e inocuidad. Constituirá la evidencia integradora del logro de las competencias establecidas en la asignatura.

3.2 Formato de Entrega

Los apuntes teóricos se entregarán en modalidad física o digital, mediante cuaderno, hojas organizadas o archivos electrónicos.

Deberán presentarse debidamente estructurados, fechados y con evidencia de trabajo continuo durante el semestre.

Los reportes de prácticas se presentarán en una bitácora de laboratorio, en formato físico o digital. Dichos reportes deberán apegarse al formato establecido por la asignatura. Incluirán objetivos, fundamento teórico, materiales y métodos, resultados, análisis, conclusiones y referencias técnicas.

El portafolio deberá entregarse completo, ordenado y con coherencia metodológica, como evidencia integral del logro de las competencias de la asignatura.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. ORIGEN DE LA CARNE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Diferencia entre la estructura y la composición de los músculos y tejidos anexos en los animales para sacrificio y consumo humano.	- Investigación sobre los músculos de los animales para consumo humano. -Realización de trabajo colaborativo mediante la integración de investigación en lo individual a la integración en equipos de la estructura y la composición de los músculos de animales para sacrificio. -Reproduce su práctica en bitácora, planea los recursos de aditivos y equipo. -Explica la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Guía de resolución de problemas. Cuestionario escrito. Material audiovisual. TIC´s. Proyector de imágenes.	Problemas resueltos. Cuestionario. Mapa cognitivo.	Examen escrito. Guía de observación al realizar la práctica. Lista de cotejo para el reporte de práctica.

PP1. Reporte escrito de las partes y composición química de la carne.
Investigación de las características de los distintos tipos de tejidos musculares para consumo humano.

UNIDAD 2. OBTENCIÓN DE LA CARNE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Explica las características fisicoquímicas de la carne y su composición química, valor nutritivo y su importancia en la calidad, sus derivados, fenómeno de degradación por microorganismos y el efecto patogénico para los humanos, mediante la realización de prácticas de análisis de carne, mencionando los criterios normativos para tal análisis y la secuencia de pasos necesarios para identificar los componentes y contaminantes para el control de la calidad e inocuidad de la carne.	-Investigación sobre los tipos de razas animales, rastros en México y elaboración de diagramas de flujo del proceso de sacrificio y almacén. -Realización de prácticas de recepción de materia prima de la carne en canal para fabricación. Integración en equipos para compartir información de la investigación y construyen una general. -Reproducción de su práctica en bitácora, planeación de los recursos de aditivos y equipo. -Explicación de la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Presentación de PowerPoint. Material audiovisual.	Cuestionario. Reporte de práctica.	Guía de observación al realizar la práctica. Lista de cotejo para el reporte de práctica.
PP2. Reporte escrito sobre el estudio de calidad de las diferentes carnes en el mercado.				

UNIDAD 3. MICROBIOLOGÍA DE LA CARNE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Explica las características microbiológicas de la carne y sus fenómenos de degradación por microorganismos y el efecto patogénico para los humanos, mediante la realización de prácticas de análisis carne, mencionando los criterios normativos para tal análisis y la secuencia de pasos necesarios para identificar los componentes y contaminantes para el control de la calidad e inocuidad de la carne.	-Investigación sobre las bacterias que se pueden presentar en la manipulación de las diferentes carnes. -Construcción de un diagrama de flujo de las buenas prácticas de fabricación en la industria cárnica crudos, cocinados. -Reproducción de su práctica en bitácora, planeación de los recursos de aditivos y equipo. -Explicación sobre la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Presentación de PowerPoint. Cuestionario escrito.	Cuestionario.	Cuestionario que incluya los procedimientos o respuestas correctas.

PP3. Reporte escrito sobre inocuidad y normatividad para los productos cárnicos, manual de prácticas.

UNIDAD 4. PROCESO DE CONSERVACIÓN DE LA CARNE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Describe los principios básicos de conservación, así como el equipo y maquinaria para realizarlo. Identifica cada producto lácteo, así como su composición, proceso de elaboración y normatividad.	-Explicación sobre la diferencia entre refrigeración y congelación, así como su aplicación en la industria cárnica. -Reproducción sobre su práctica en bitácora, planeación de los recursos de aditivos y equipo. -Explicación de la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Presentación de PowerPoint Cuestionario escrito Manual de prácticas.	Reporte de prácticas. Cuestionario Exposición de diferentes temas.	Guía de observación al realizar la práctica Lista de cotejo para el reporte de práctica. Cuestionario que incluya los procedimientos o respuestas correctas. Guía de observación que incluye los componentes de la exposición.

PP4. Portafolio de evidencia con las exposiciones de los temas.

UNIDAD 5. PRODUCTOS DE LA CARNE.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Aplica la tecnología de ahumado, secado, deshidrato, curado, emulsionado, cocinado, enlatado, embutido, marinado, mediante la elaboración de formulaciones con aditivos con los cuales presentará casos prácticos, mencionando los criterios para los procesos donde se utilicen los aditivos sustitutos cárnicos, así como la secuencia de pasos durante todo el proceso de fabricación con la finalidad de optimizar recursos y disminuir la contaminación ambiental.	-Definición de conceptos de la tecnología de ahumado, secado, deshidrato, curado, emulsionado, cocinado, enlatado, embutido, marinado. -Reproducción de su práctica en bitácora, planeación de los recursos de aditivos y equipo. -Explicación de la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Presentación de PowerPoint. Cuestionario escrito.	Cuestionario. Exposición de diferentes temas.	Cuestionario que incluya los procedimientos o respuestas correctas. Guía de observación que incluye los componentes de la exposición.

PP5. Reporte escrito sobre aditivos y coadyuvantes de la industria cárnica, investigación de los diferentes aditivos y coadyuvantes utilizados, su función y beneficio en el producto final.

UNIDAD 6. CONTROL DE CALIDAD PRODUCTOS CÁRNICOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Aplica los principios básicos de control de calidad en el procesamiento de la carne para la obtención de una variedad de productos, mediante la presentación de casos de no conformidad de producto cárnicos, mencionado los criterios, procedimientos para tal control y la secuencia de estudios necesarios.	-Aplicación de la normatividad vigente de productos cárnicos y derivados, utilizando casos prácticos concluyendo si es apto o no para consumo. -Reproducción de su práctica en bitácora, planeación de los recursos de aditivos y equipo. -Explicación de la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Presentación de PowerPoint. Cuestionario escrito.	Cuestionario. Exposición de diferentes temas.	Cuestionario que incluya los procedimientos o respuestas correctas. Guía de observación que incluye los componentes de la exposición.

PP6. Reporte de investigación con los equipos, instalaciones e insumos de una industria cárnica, investigación de cuáles son las características de las instalaciones y la maquinaria y equipos.

UNIDAD 7. INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS.

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Explica el fundamento microbiológico de las BPF en la industria cárnica. Aplica los principios básicos de control de calidad en el procesamiento de la carne para la obtención de una variedad de productos, mediante la presentación de casos de no conformidad de producto cárnicos, mencionado los criterios y procedimientos para tal control y la secuencia de estudios.	Investigación del fundamento microbiológico de las buenas prácticas de fabricación, así como el control de las bacterias patógenas en la fabricación de productos cárnicos y derivados. Reproducción de su práctica en bitácora, planeación de los recursos de aditivos y equipo. Explicación de la elaboración de la práctica mediante un diagrama de flujo.	Presentación de PowerPoint. Cuestionario escrito.	Cuestionario. Exposición de diferentes temas.	Cuestionario que incluya los procedimientos o respuestas correctas. Guía de observación que incluye los componentes de la exposición.
PP7. Reporte de investigación con los equipos, instalaciones e insumos de una industria cárnica y derivados., investiga cuales son las características de las instalaciones y la maquinaria y equipos utilizados.				

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

Recursos Básicos

- Amo Visier, A. (1986). Industria de la carne: salazones, chacinería. España: Biblioteca Técnica, Aedos.
- Preuß, B. (1985). Fundamentos de la inspección de carnes. España: Acribia.
- Goodwin, D. H. (1985). Industria cárnica porcina: producción y manejo del cerdo. España: Acribia.
- Grossklaus, D. (1979). Inspección sanitaria de la carne de ave. España: Acribia.
- Gurges, G. (1965). El pescado y las industrias derivadas de la pesca. España: Acribia.
- FAO. (1998a). Taller de carnes. México: Trillas.
- Hutchinson & Co. (1985). Producción y manejo vacuno para carne. España: Acribia.

Fuentes de Consulta Utilizadas

- AOAC Asotiation Official Methods of Analysis. EUA.
- AWWA-APHASstandard Methods of water and wastewater analysis techniques. EUA.
 - Normas Oficiales Mexicanas.
 - Normas Mexicanas.
 - Secretaria de salud México. reglamentos y normas, appcc. México. SS.
 - Secretaria de ganadería y recursos pesqueros reglamentos y normas, appcc. México. SAGARPA
 - Secretaria de economía México.
 - Secretaria del medio ambiente y Recursos naturales. Reglamentos y normas.

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Francisco Mendoza Barajas

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas

Ciara Hurtado Arellano

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos

Janeth Poleth Álvarez Duarte

Raquel Abigail Díaz Díaz



Tecnología práctica de cárnicos
Programa de estudios
Tecnólogo como Químico en Alimentos
Octavo semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

