



Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO

DEPTO. DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

ACADEMIA

CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA PROFESIONAL EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
I8864	17	153	170	12	Práctico

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
H = Híbrido Virtual con el uso de las TICs. Presencial asesoría aula CUCS y sitios de práctica profesional externa.	Híbrido	Licenciatura	(LNTO) LICENCIATURA EN NUTRICIÓN	Haber acreditado: Haber cursado y aprobado el 100% de los créditos de las Áreas de Formación Básica Común y Optativa Abierta, así como 240 créditos del Área de Formación Particular Obligatoria.

ÁREA DE FORMACIÓN

BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

PERFIL DOCENTE

El profesor(a) de la unidad de aprendizaje, debe ser un profesional de la Nutrición y/o de Ciencias Químicas con experiencia en el área de competencia, preferentemente con posgrado en Ciencias, Tecnología de Alimentos o áreas afines. Que cuente con perfil (o aspire a tenerlo) de los programas de mejoramiento al profesorado (PRODEP) y/o Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). El profesor(a) deberá tener dominio en el proceso enseñanza-aprendizaje del área de estudio y deberá mantener una actitud positiva y asertiva para participar en actividades

de educación en la disciplina. Deberá también contar con dominio del idioma inglés y de TIC's. Así como tener bases de pensamiento crítico, cultura de la paz y sustentabilidad.

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
Profesionales
Gestiona proyectos para el desarrollo de sistemas de producción y transformación de alimentos, fundamentados en el pensamiento crítico-reflexivo, con una visión ecológica y sustentable, en el marco de la estrategia de seguridad y soberanía alimentaria, para garantizar el estado de bienestar y salud, con respecto a la cosmovisión de la población en el contexto económico y político, nacional e internacional.
Socioculturales
Se compromete con el ejercicio de su profesión, considerando aspectos éticos-normativos aplicables en la atención de la salud, respetando la diversidad de los individuos, con apego a los derechos humanos, respondiendo con calidad a las demandas laborales, profesionales y sociales.
Técnico-Instrumentales
Comprende y utiliza tecnologías de la información y comunicación (oral y escrita) apropiadas en todas las áreas de su desempeño, con ética, responsabilidad y visión humanística, en el contexto profesional y social.

3. PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje forma parte del séptimo semestre de la Licenciatura en Nutrición, pertenece a las disciplinas de formación especializante, tiene relación horizontal con Bioquímica de Alimentos, Bromatología, Producción y Disponibilidad de Alimentos y Tecnología Alimentaria apropiada a Poblaciones. Dicha unidad es práctica y tiene como objetivo involucrar al estudiante en el área de Ciencia de los Alimentos, de las técnicas básicas y de mayor uso en la industria alimentaria para que sea capaz de conocer a mayor profundidad las tareas y actividades diarias de dichas industrias, involucrarse y desempeñar con mayor seguridad en el sitio donde realizará sus prácticas profesionales en octavo semestre. En esta unidad de aprendizaje el alumno desarrollará valores enfocados a la sustentabilidad y cultura de la paz mediante actividades programadas en el aula. Así como habilidades en tecnologías de la información y en un segundo idioma.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Participa de manera asertiva y profesional en la investigación, análisis y control de calidad de los alimentos al integrarse a grupos multidisciplinarios de trabajo en centros de investigación o empresas del ramo alimenticio para contribuir a la mejora de calidad de los alimentos desde un punto de vista nutricional, puede interpretar literatura del área de conocimiento tanto en inglés como en español.

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
Manipula el equipo, material y reactivos básicos e indispensables de la industria alimentaria. Aplica técnicas y criterios para evaluar la calidad bromatológica y microbiológica de los alimentos. Ejerce el pensamiento crítico durante la resolución de un aprendizaje basado en problemas (ABP).	Aprende los nombres de equipos y materiales de laboratorio básico utilizados en el desarrollo de técnicas de alimentos. Identifica la composición química de los alimentos y la relación con sus propiedades sensoriales, nutricionales y tecnológicas. Aplica los sistemas de calidad actuales en la industria alimentaria que son la base en el sistema de producción de alimentos saludables e inocuos. Analiza artículos de investigación actuales en el área de ciencias de los alimentos	Actúa con sentido de ética y responsabilidad social. Desarrolla una actitud emprendedora. Promueve el ejercicio profesional, vinculado a equipo multidisciplinario. Desarrolla un pensamiento crítico y analítico (ejercicios de resolución de ABP). Fomenta el cumplimiento de compromisos. Muestra respeto a sus compañeros y profesores (cápsulas de cultura de la paz). Participa en el trabajo en equipo y en el aprendizaje cooperativo. Promueve el uso de un segundo idioma. Actúa de manera responsable con el medio ambiente (cápsulas de sustentabilidad).

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema
Tema 1. Entorno profesional, ética y seguridad	Habilidades blandas: adaptabilidad, autoconfianza - autonomía, comunicación efectiva, compromiso, proactividad, trabajo en equipo y resolución de problemas - Riesgos psicosociales: manejo de estrés, prevención de violencia y acoso laboral. - Seguridad: Manual de seguridad, buenas prácticas de manufactura (BPM) y manejo de agentes biológicos, para prevenir/manejar los riesgos.
Tema 2. Análisis bromatológico y Normatividad de Etiquetado.	- Fundamentos: Uso de material volumétrico, instrumentos específicos y preparación de soluciones molares/normales - Técnicas para determinación de macro y micronutrientes para el etiquetado nutricional.

	• Tabla composición nutricional • NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria. • NOM-086-SSA1-1994 Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición • Especificaciones nutrimentales • Declaración de propiedades. • Uso de Inteligencia artificial en el desarrollo de etiquetas nutricionales.
Tema 3. 5. Prácticas profesionales en Ciencias de los Alimentos en Centros de Investigación, docencia e industrias del ramo alimenticio	Dentro de los sitios de prácticas se realizan diversas actividades, tales como: • Gestión y Operación de Laboratorio: Incluye el aprendizaje de los nombres, la manipulación y el uso correcto de equipos, materiales y reactivos básicos indispensables en la industria alimentaria. • Análisis y Evaluación de Calidad: Se enfoca en aplicar técnicas y criterios para evaluar la calidad bromatológica y microbiológica de los alimentos, comprendiendo cómo su composición química influye en sus propiedades sensoriales, nutricionales y tecnológicas. • Inocuidad y Sistemas de Calidad: Abarca el estudio y aplicación de los sistemas de calidad vigentes en la industria, los cuales sirven de base para asegurar una producción de alimentos que sea tanto saludable como inocua. • Investigación y Pensamiento Crítico: Comprende el análisis de artículos de investigación actuales en el área y la resolución de conflictos mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para desarrollar un pensamiento analítico. • Ética, Sustentabilidad y Cultura de la Paz: Agrupa el actuar con responsabilidad social y ética, el respeto a los compañeros, y el compromiso con el medio ambiente a través de cápsulas de sustentabilidad y cultura de la paz. • Desarrollo Profesional y Colaborativo: Integra el trabajo en equipos multidisciplinarios, el aprendizaje cooperativo, el desarrollo de una

	actitud emprendedora y el fomento de un segundo idioma.
--	---

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

1. Realizar prácticas supervisadas en laboratorios y empresas del sector alimentario (pensamiento crítico).
2. Desarrollar prácticas experimentales en el Laboratorio de Ciencias de los Alimentos (uso de Classroom para envío de actividades).
3. Reflexionar sobre las actividades inherentes a la práctica profesional y elaborar reportes periódicos de las experiencias desarrolladas tanto en empresas como en laboratorios, identificando aprendizajes, problemáticas, áreas de oportunidad y propuestas de mejora. (pensamiento crítico).
4. Analizar artículos científicos en el área de ciencias de los alimentos (uso del idioma inglés).
5. Reflexionar sobre la información bibliográfica que tiene relación con los conocimientos actuales en el área de ciencias de los alimentos (uso del idioma inglés).
6. Retroalimentar las actividades realizadas de manera semanal con apoyo del profesor.
7. Elaborar un reporte técnico final de su estancia en laboratorios y empresas del ramo alimenticio.
8. Diseñar material de divulgación científica aplicado al sitio de prestación de prácticas, como infografías, carteles, videos, presentaciones o recursos digitales, mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación y, cuando sea pertinente, herramientas de inteligencia artificial. (uso de TICs).
9. Reflexionar sobre la sustentabilidad, el impacto ecológico de sus actividades diarias y la cultura de la paz (Uso de diversas TICs).

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

Evidencias de aprendizaje que corresponden a los saberes prácticos	Criterios de desempeño	Contexto de aplicación	Calificación
Desempeño en la industria alimentaria	El tutor/asesor evalúa al estudiante al final del periodo de práctica en donde se valoran los criterios como: integración, asertividad, creatividad e iniciativa, actitud de trabajo, socialización, ética, formación personal, conocimientos generales y desempeño general.	Desarrolla la capacidad de involucrarse en un ambiente profesional, alcanzando el estándar esperado, mediante la socialización, la aplicación de conocimientos teórico-prácticos, demostrando ética laboral.	40 %
Desarrollo de etiquetado nutricional	Elabora, en equipo, una propuesta completa de etiquetado para un alimento o bebida no alcohólica preenvasada, sustentada en resultados	Aplica conocimientos de análisis bromatológico, normatividad, comunicación visual y uso ético de las TIC'S y de la inteligencia artificial, en el aula,	20 %

	bromatológicos o en el cálculo de su formulación. La evidencia deberá incluir, según corresponda: denominación del producto, contenido neto, lista de ingredientes en orden decreciente, declaración de alérgenos y aditivos, información nutrimental, cálculo y justificación de sellos y leyendas precautorias, lote, fecha y condiciones de conservación, datos del responsable y declaraciones de propiedades nutrimentales y saludables. Se evaluará la exactitud de los cálculos, el apego a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 y a la NOM-086-SSA1-1994, la claridad del diseño y la congruencia entre formulación, ingredientes, tabla nutrimental, sellos y claims. Hará uso de la inteligencia artificial, se anexará el prompt, el resultado generado y una verificación crítica de la información.	para desarrollar, revisar y justificar etiquetas de productos alimenticios.	
Elaboración y presentación del Informe Técnico Final.	Se entregará un reporte final en que seleccione las actividades realizadas en la empresa de la industria alimentaria donde presta sus prácticas profesionales, con tal detalle que sea capaz de replicar la actividad y justificar el tiempo invertido en cada una de estas actividades, además	Desarrolla habilidades de escritura, diseño e interpretación de reportes técnicos, capacidad de documentación de actividades prácticas para su réplica(uso de plataforma classroom).	15 %

	realizará una reflexión de los conocimientos significativos obtenidos en el periodo de prácticas. El profesor revisará dicho reporte.		
Revisión y análisis de artículos científicos y material técnico (tareas).	Para la revisión y análisis de los artículos se realizarán como evidencias cuadros sinópticos y resúmenes, responder cuestionarios de los mismos.	Desarrolla habilidades para resolver problemas que se presenten en su área de trabajo, capacidad para trabajar bajo presión, interés por aplicar o implementar nuevos procedimientos o técnicas, disposición en la realización de investigación bibliográfica, actitud de trabajo en equipo (uso del idioma inglés).	10 %
Elaboración de un diario de campo y bitácora denominado Informes semanales	Se entregará un reporte semanal en que explique enumerativamente las actividades realizadas en la empresa de la industria alimentaria donde presta sus prácticas profesionales, El profesor revisará y dará retroalimentación semanal a dicho reporte.	Desarrolla habilidades de escritura, documentación de actividades prácticas para su réplica (uso de plataforma classroom).	5%
Asistencia, participación, desarrollo de actividades y tareas de las prácticas de laboratorio.	Evaluación de asistencia, puntualidad, actitud de servicio e iniciativa hacia el trabajo, presentación personal (pelo recogido, bata, zapato cerrado, lentes, guantes en caso necesario), limpieza de su área y material de trabajo, destreza durante el desarrollo de las actividades asignadas, habilidad para resolver problemas que se presenten en su área de trabajo, capacidad	Desarrolla habilidades para resolver problemas que se presenten en su área de trabajo, capacidad para trabajar bajo presión, interés por aplicar o implementar nuevos procedimientos o técnicas, disposición en la realización de investigación bibliográfica, actitud de trabajo en equipo (uso de la plataforma classroom, zoom y meet).	5%

	para trabajar bajo presión, interés por aplicar o implementar nuevos procedimientos o técnicas, disposición en la realización de investigación bibliográfica, actitud de trabajo en equipo. Será evaluada la participación activa durante el desarrollo de las prácticas en el laboratorio. Tales puntos serán evaluados por el profesor.		
Habilidades blandas durante la estancia en el sitio de prácticas	El tutor/asesor asignado contesta una evaluación del alumno de forma semanal en donde se valoran los criterios de integración, asertividad, creatividad e iniciativa, actitud de trabajo, socialización, ética profesional, puntualidad, asistencia y desempeño general.	Desarrolla la capacidad de involucrarse en un ambiente profesional, alcanzando el estándar esperado, mediante la socialización, la aplicación de habilidades blandas demostrando ética laboral.	5%

9. ACREDITACIÓN

- 1.El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.
- 2.Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades (virtuales y/o presenciales).
- 3.El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.
- 4.Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

10. REFERENCIAS Y RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

REFERENCIAS BÁSICAS

- 1)Mora López, ML. "Manual de prácticas de análisis bromatológicos". Editorial McGraw-Hill, México, 2014. (CLAVE CEDOSI: TX531 M67 2014). TX531 M67 2014.
- 2)Bravo Martínez, F. "El manejo higiénico de los alimentos: Acorde con la NOM-251-SSA1-2010". Editorial Limusa, México, 2012. (CLAVE CEDOSI: TX 537 B73 2012). TX 537 B73 2012

- 3) Shafiur R. "Manual de conservación de Alimentos". Editorial ACRIBIA, Zaragoza, 2002. (CLAVE CEDOSI: TP 371 M3518). TP371 M3518 .
- 4) Lodish, H. "Biología celular y molecular". Editorial Médica Panamericana, 2016. (CLAVE CEDOSI: QH 581.2 L6318 2016).
- 5) Bruce A. Molecular biology of the cell". Sixth edition. 2015. (CLAVE CEDOSI: QH 581.2 M65).
- 6) Salazar Montes, AM, et al. "Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud". Editorial McGraw-Hill, México, 2016. (CLAVE CEDOSI: QH 506 S35 2016).
- 7) Jeantet, R. Ciencia de los alimentos : bioquímica, microbiología, procesos, productos. Zaragoza (España) Editorial Acribia, 2010. (CLAVE CEDOSI: TP370 C5418 2010).
- 8) Codex Alimentarius: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/>.
- 9) NOM-155-SCFI-2012, Leche-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
- 10) NORMA Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria.
- 11) Badui Dergal, S. "La ciencia de los alimentos en la práctica". Editorial Pearson, México, 6ta edición. 2019. Recurso electrónico.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- 1) García Garibay M. Quintero Ramírez R., López Munguía A., "Biotecnología Alimentaria". Editorial Limusa, México, 1998. (CLAVE CEDOSI: TP 248.65F66 B56 1998) TP248.65F66 B56 1998.
- 2) Bolton A., "Sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria guía para ISO 9001/2". Editorial Acribia, Zaragoza, España. 2001. (CLAVE CEDOSI: TP372.5 B6518).
- 3) Gutiérrez JB., "Ciencia bromatológica principios generales de los alimentos". Madrid Díaz de Santos. 2000. (CLAVE CEDOSI: TX639 B45 2000).
- 4) Scott Smith J, Hui YH. "Food processing (Principles and Applications)". Blackwell Publishing, mes, Iowa. 2004. (CLAVE CEDOSI TP370 F66 2004). TP370 F66 2004.
- 5) Miller DD; tr. María Cristina Sanginés Franchin. "Química de alimentos manual de laboratorio". Editorial Limusa-Wiley, México 2001. Reimpr. 2007. (CLAVE CEDOSI: TX541 M5518).
- 6) NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
- 7) Fennema OB; tr. Bernabé Sanz Pérez. "Química de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. 2010. (CLAVE CEDOSI: TX541 F4518 2010).
- 8) Para analizar artículos científicos en inglés se integran las suscripciones disponibles a través del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS):
 - ScienceDirect (Elsevier): Acceso a revistas líderes como Food Chemistry, LWT - Food Science and Technology y Journal of Food Engineering.
 - PubMed / MEDLINE: Fundamental para investigar el impacto de los alimentos y suplementos en la salud y nutrición humana.
 - Scopus: Base de datos de citas y resúmenes para verificar el impacto y actualidad de la investigación en ciencias de los alimentos.
 - Wiley Online Library: Acceso a Journal of Food Science y otras publicaciones técnicas de tecnología de alimentos.
 - SpringerLink: Provee recursos sobre microbiología de alimentos y sistemas de gestión de calidad (ISO).
 - Oxford Academic: Revistas de nutrición de alto impacto (ej. The American Journal of Clinical Nutrition).
- ClinicalKey (Elsevier): Útil para la revisión y validación de beneficios nutricionales en suplementos alimenticios.

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

1. Secretaría de Economía y Secretaría de Salud. (2020, 27 de marzo). Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados: Información comercial y sanitaria. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf

2. Secretaría de Economía y Secretaría de Salud. (2025, 31 de julio). Acuerdo por el que se amplía el plazo de la segunda fase y se actualiza el inicio de la tercera fase de la Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/9503/seeco/seeco.html>
3. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. (2021). Manual de la Modificación a la NOM-051-SCFI/SSA1-2010. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/653733/MANUAL_NOM051_v16.pdf
4. Secretaría de Salud. (2010, 1 de marzo). Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>
5. Secretaría de Salud. (1996, 26 de junio). Norma Oficial Mexicana NOM-086-SSA1-1994, Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3808/seeco/seeco.htm>
6. Comisión del Codex Alimentarius. (2024). Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados (CXS 1-1985) y Directrices sobre etiquetado nutricional (CXG 2-1985). FAO y OMS. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/es/>
7. Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). Etiquetado frontal. <https://www.paho.org/es/temas/etiquetado-frontal>

Elaborado por: Dra. en C. Carmen de la Rocha Martín del Campo Dra. en C. Lucrecia Susana Carrera Quintanar Dra. en C. Ixtlixochitl Flores Fong Mtra. Jessica Gabriela Arias López	Evaluado y actualizado por: Dra. en C. Carmen de la Rocha Martín del Campo Dra. en C. Lucrecia Susana Carrera Quintanar Dra. en C. Ixtlixochitl Flores Fong Mtra. Jessica Gabriela Arias López
Fecha de elaboración: 09/05/2022.	Fecha de última actualización aprobada por la Academia: 10/08/2026