



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

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:

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
18868	17	153	170	12

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
P = práctica	Licenciatura	(LNT0) LICENCIATURA EN NUTRICION / 8o.	Práctica Profesional en Ciencias de los Alimentos (18864) Aplicación Profesional Supervisada en Ciencias de los Alimentos (18869)

Área de formación:

AREA ESPECIALIZANTE SELECTIVA

Perfil docente:

El profesor de la Unidad de aprendizaje de Práctica Profesional Supervisada en Ciencias de los Alimentos, debe ser un profesional de la Licenciatura en Nutrición ó afines con experiencia en el área de competencia ó de Ciencias Químicas de preferencia con posgrados en ciencias en tecnología de alimentos y/o bioprocesos entre otros, que cuente con perfil (o aspire a tenerlo) de

los programas de mejoramiento al profesorado (PRODEP). El docente debe estimular el pensamiento crítico, manejar tecnologías de la información y comunicación (TICs) así como dominar un segundo idioma como el inglés. Además, el docente debe fomentar valores relacionados a la cultura de paz, al cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad.

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

02/10/2017

04/08/26

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN NUTRICION
Profesionales
Gestiona proyectos de investigación y participa en equipos multi, inter y transdisciplinarios para realizar acciones integrales que aborden la problemática del proceso alimentario-nutricio en la salud-enfermedad del individuo, la familia y la sociedad, así como generar y difundir el conocimiento científico pertinente que permita contribuir a la toma de decisiones, la formulación de programas y/o políticas en el contexto de la realidad local, nacional e internacional.
Analiza los segmentos laborales actuales y emergentes, para generar propuestas innovadoras de empleo y autoempleo, a través de la gestión de proyectos, construcción de redes sociales, considerando su proyecto de vida, la dinámica del mercado laboral y las necesidades sociales.
Socioculturales
Desarrolla la capacidad de participar, dirigir e integrarse a grupos colaborativos multi, inter y transdisciplinarios, con una actitud de liderazgo democrático.
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

El Licenciado en Nutrición especializado en el área de Ciencias de los Alimentos es un profesional capaz de integrar conocimientos adquiridos previamente y colaborar bajo supervisión en escenarios reales que le permitan desarrollar su capacidad creativa y tomar decisiones basadas en un análisis completo de las demandas de la población.

Para el desarrollo de este curso, los practicantes utilizan herramientas como la búsqueda de información científica en español y en inglés y hacen uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) adecuadas.

Esta Unidad de aprendizaje forma parte del octavo ciclo de la Licenciatura en Nutrición pertenece a las disciplinas de formación especializante, tiene relación horizontal con Bioquímica de Alimentos, Microbiología, Bromatología, Producción y Disponibilidad de Alimentos, Tecnología Alimentaria Apropriada a Poblaciones, Mercadotecnia, Toxicología, Seminario e investigación en ciencias de los alimentos y Aplicación Profesional en Ciencias de los Alimentos.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Integra las competencias adquiridas en el área de Ciencias de los Alimentos, analizando junto con el docente y sus pares los avances en áreas de Biología Molecular, Inmunología, Bromatología, Tecnología de alimentos entre otras, así como el desarrollo de nuevas técnicas de análisis de alimentos. Por otro lado, el alumno participa en la implementación de sistemas de gestión de calidad en la industria alimentaria. Además, es capaz de transmitir el conocimiento adquirido a sus compañeros integrándose en grupos multi e interdisciplinarios actuado con ética y respeto resaltando una visión de sustentabilidad y cuidado ecológico

5. SABERES

Prácticos	Aplica la normatividad vigente y argumenta los criterios para evaluar la calidad bromatológica, microbiológica y sensorial de los alimentos. Participa en la planeación de proyectos de investigación para el análisis y estudio de componentes alimentarios, alimentos naturales o procesados y explica su efecto en la salud con el respaldo de evidencia científica en español e inglés y con apoyo de las TICs. Interpreta y aplica los principios contemplados en los programas actuales de gestión de calidad para el procesamiento de los alimentos inocuos. Propone y planea propuestas de mejora en procesos de gestión y/o evaluación de la calidad apegándose a lineamientos de desarrollo sustentable actuando con una visión crítica.
Teóricos	Analiza y comprende la composición química de los alimentos y su relación con las propiedades sensoriales, nutritivas y tecnológicas. Conoce la normatividad nacional e internacional vigente que regula el procesamiento, evaluación de la calidad y comercialización de los alimentos. Conoce las diferentes metodologías empleadas en proyectos de investigación en el área de Ciencias de los alimentos. Utiliza el pensamiento crítico en la lectura, análisis y discusión de artículos de investigación actual en el área de ciencias de los alimentos Conoce los sistemas de calidad actuales (Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP, ISO, NOMs) en la Industria alimentaria que son base en el sistema de producción de alimentos saludables e inocuos. Conoce los diferentes procesos tecnológicos que se aplican en la producción de alimentos.
Formativos	Actúa con sentido de ética y responsabilidad social desde una perspectiva de cuidado al medio ambiente Desarrolla valores como responsabilidad, respeto, tolerancia, actitud de servicio, diálogo y comunicación. Liderazgo Desarrolla una actitud emprendedora Promueve el ejercicio profesional, vinculado a equipo multidisciplinario Desarrolla un pensamiento crítico y analítico sobre temas relacionados con la Ciencia de los alimentos bajo un enfoque de sustentabilidad.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

TEMAS	SUBTEMAS
1. Inducción a las prácticas profesionales y contexto laboral.	1.1 Objetivos y alcances de las prácticas profesionales. 1.2 Organización y funcionamiento de empresas y centros de investigación. 1.3 Decálogos de Buenas Prácticas Universitarias para la Cultura de Paz y la Prevención de la Violencia
2. Seguridad, buenas prácticas y normatividad.	2.1 Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL). 2.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). 2.3 Seguridad e higiene en laboratorio. 2.4 Manejo de sustancias peligrosas y residuos biológico-infecciosos 2.5 Uso del equipo de protección personal.

3. Fundamentos de Ciencias de los Alimentos	3.1 Preparación de soluciones químicas 3.2 Cálculos para preparación de soluciones 3.3 Introducción a la Microbiología de alimentos (preparación de medios de cultivo. Técnicas de dilución. Conteo de unidades formadoras de colonias) 3.3 Introducción a la Nutrigenómica y Nutrigenética. 3.4 Control de calidad en la industria alimentaria (control de calidad de materias primas y producto terminado) 3.5 Sistema HACCP
4. Herramientas digitales y búsqueda de información científica	4.1 Tecnologías de la información y comunicación (TIC). 4.2 Plataformas digitales de apoyo al aprendizaje. 4.3 Bases de datos científicas nacionales e internacionales. 4.4 Estrategias de búsqueda bibliográfica 4.5 Evaluación de la calidad de publicaciones científicas (factor de impacto, cuartiles, índice de citación).
5. Lectura crítica y comunicación científica	5.1 Revisión de literatura científica en inglés. 5.2 Análisis crítico de artículos científicos. 5.3 Presentación en plenaria. 5.5 Elaboración de material didáctico o de divulgación científica.
6. Gestión y organización de actividades académicas	6.1 Planeación de talleres. 6.2 Gestión del tiempo. 6.3 Organización de materiales e insumos. 6.4 Elaboración de recursos didácticos. 6.5 Estrategias básicas de enseñanza.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Realización de prácticas en laboratorios de investigación, laboratorios de análisis de alimentos y en empresas del ramo alimenticio.

Lectura y comprensión de reglamentos, manuales de procedimientos y de artículos de investigación

Revisión de Normas Oficiales Mexicanas sobre Control de Calidad aplicable a productos alimenticios

Método demostrativo de técnicas de muestreo y análisis fisicoquímico como entrenamiento inicial

Método expositivo para conocer el manejo adecuado de residuos químicos peligrosos y residuos peligrosos biológico-infecciosos

Método demostrativo como entrenamiento inicial para el uso de bases de datos: Excel, SAP

Revisión de material audiovisual como apoyo en actividades relacionadas a los diferentes sitios de práctica (control de calidad, microbiología, análisis de alimentos y desarrollo de nuevos productos alimenticios).

Método demostrativo como acercamiento inicial al manejo de equipo, técnicas y procedimientos de laboratorio

Participación en mesas redondas para el análisis de bibliografía relacionada con temas de actualidad o problemáticas en el área de ciencias de los alimentos

Realización de reportes de actividades realizadas en el sitio de prácticas

Retroalimentación semanal en el desempeño de la práctica por parte del profesor.

Impartición de talleres y presentación de casos y/o proyectos de mejora aplicables en su medio laboral

Empleo de herramientas de búsqueda de bibliografía
Incorporación temprana en actividades relacionadas a la docencia.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Presentación de artículos científicos en idioma inglés del área de Ciencias de los Alimentos.	Emplear el pensamiento crítico en mesas redondas de análisis de artículos científicos Elaboración de ensayos de artículos de no más de dos cuartillas por artículo, espacio y medio y letra arial 10. Participación en debates virtuales sobre temas de actualidad en el área de ciencias de alimentos mostrando una reflexión crítica	Aplicación de habilidades de reflexión, síntesis y comunicación en su desarrollo profesional
Preparación de ensayo, artículo de revisión o material de divulgación	Revisión y análisis crítico de al menos 10 artículos científicos en inglés sobre el tema del material a generar para publicación. Redacción de ensayo, artículo científico o material de divulgación para su difusión a través de algún medio de comunicación (editorial, revista o redes sociales).	Desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo y en equipos de investigación.
Presentación de áreas y actividades que se llevan a cabo en el sitio de práctica.	Presentación oral en formato power point de su sitio de práctica, con duración de no más de 20 minutos, que logre entender su organigrama, visión y misión, actividades de cada área de la empresa, laboratorio o instituto, así como las actividades asignadas al estudiante.	Desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo y presentación de proyectos.
Examen teórico: presentación del examen EGEL (Examen para el Egreso de la Licenciatura.)	Registro para aplicación del examen ceneval vía internet mediante link proporcionado por la Coordinación de Nutrición. Imprimir su orden de pago generada y realizar el pago. Hacer entrega en la Coordinación de copia de comprobante de pago, copia de su IFE y su pase de entrada al examen. Presentarse en el lugar y fecha señalada por la Coordinación junto con su	Interpreta e infiere los factores bioquímicos que podrían ser la causa de los trastornos metabólicos de los pacientes.

	comprobante de pago a realizar el examen EGEL. El puntaje obtenido se ponderará a 15 puntos de la calificación final del curso.	
Presentación de problemáticas reales o proyecto de mejora	Presentación ante grupo de un caso o proyecto de mejora que permita analizar de forma crítica presentando diferentes posturas sobre algún problema presentado en el sitio de práctica: abordaje de la problemática apoyándose en esquemas, texto, imágenes en cartel, pizarrón, etc y explicaciones ante grupo; utilización de artículos, reseñas, casos similares, etc que apoyen en el estudio, discusión y conclusión del caso. El proyecto de mejora debe incluir título, objetivo, introducción, planteamiento del problema, justificación, metodología, resultados, conclusión general y bibliografía.	Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y trabajo colaborativo
Realización de prácticas profesionales en el sitio asignado.	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 sus actividades asignadas. Tales puntos serán evaluados por el encargado directo, cada quince días, así como por el profesor a través de bitácoras y una visita presencial. Entrega semanal de bitácora de actividades.	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. Pone en práctica acciones que fomenten una cultura de paz, respeto y equidad en los sitios de práctica. Propone acciones para propiciar un ambiente laboral armonioso, basado en el respeto y tolerancia, así como aplica acciones que promuevan el desarrollo sustentable.
Examen práctico (Impartición de un taller)	Examen práctico: Impartición de un taller sobre actividades básicas aprendidas en su sitio de prácticas. Tiempo máximo	Desarrollo de habilidades de síntesis, comunicación y trabajo colaborativo

	de duración: hora y media, puntualidad, gestión del material requerido, participación durante el desarrollo del mismo, cierre generando una conclusión empleando el pensamiento crítico.	
Presentación de video	Elaboración de video creativo sobre sus actividades generales en el sitio de práctica y que además aborde su experiencia personal y sirva para motivar a los siguientes practicantes a desenvolverse de manera satisfactoria en la empresa, laboratorio o centro de investigación asignado. Duración máxima de 3 minutos. Formato libre	Desarrollo de habilidades creativas y de comunicación

9. CALIFICACIÓN

Prácticas Profesionales-----	-50%
Presentación del sitio de práctica-----	---2%
Compilado final (entrega de bitácoras)-----	---3%
Examen teórico (CENEVAL)-----	15%
Examen práctico (taller y proyecto de mejora)	
Taller-----	8%
Reporte del taller-----	2%
Proyecto de mejora-----	5%
Elaboración de material de divulgación (revisión y presentación de artículo)-----	10%
Video del sitio de práctica-----	3%
Participación y asistencia en Sesiones Sabatinas-----	2%

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

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.

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.

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.

11. REFERENCIAS

REFERENCIA BÁSICA

Campbell-Platt G., Ciencia y tecnología de los alimentos., Editorial Acribia, S.A. 2017. (NO DISPONIBLE EN CEDOSI)
Fehners Val. Tecnología de alimentos., Editorial Trillas. 2020 (CLAVE CEDOSI TP 370 F4418 2020).
Santos D.T., Castillo-Torres, R.A., Carvalho Giovani B. M. The Food Industry: Perceptions, Practices and Future Prospects. 2021. Nova Science Pub Inc. (NO DISPONIBLE EN CEDOSI)
Singh R. B. Functional Foods and Nutraceuticals in Metabolic and Non-communicable Diseases. 2021. Academic Press. (NO DISPONIBLE EN CEDOSI)

Referencias de Academia y Cuerpos Académicos

Romero-Velarde E, Delgado-Franco D, García-Gutiérrez M, Gurrola-Díaz C, Larrosa-Haro A, Montijo-Barrios E, Muskiet FAJ, Vargas-Guerrero B, Geurts J. The Importance of Lactose in the Human Diet: Outcomes of a Mexican Consensus Meeting. *Nutrients*. 2019; 11(11):2737. <https://doi.org/10.3390/nu11112737>

Juan Carlos López Barajas, José Luis Cabrera González, Pedro Reynaga Estrada, Adolfo Yakov Castañeda Navarrete, Roberto Carlos López Barajas, Dalia Anabel Amezcuita García. "La quimiopercepción de las sensaciones gustativas primarias del sabor en el adulto joven: Estudio de caso de la Especialidad en Gerontología". TEMAS de Ciencia y Tecnología, 2023. ISSN: 2007-0977 Universidad Tecnológica de la Mixteca
Domínguez M Valdés E y López A Bromatología. 1.^a ed. Guadalajara: Editorial Universidad de Guadalajara.2008. Disponible en: <https://editorial.udg.mx/gpd-bromatologia.html>

REFERENCIA COMPLEMENTARIA

Manual de conservación de los alimentos ed. M. Shafiur Rahman. Zaragoza Acribia 2002.
Sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria guía para ISO 9001/2 Andrew Bolton. Zaragoza, España Acribia 2001.
Ciencia bromatológica principios generales de los alimentos José Bello Gutiérrez. Madrid Díaz de Santos 2000.
Química de alimentos manual de laboratorio Dennis D. Miller; tr. María Cristina Sanginés Franchin México Limusa-Wiley c2001 reimpr. 2006.
Química de los alimentos Autor y Dir, Owen B. Fennema ; tr. Bernabe Sanz Pérez... [et al.] Zaragoza Acribia 2000.
Alimentos introducción, técnica y seguridad. Roxana Medin, Silvina Medin Buenos Aires Ediciones Turísticas 2003.
Análisis sensorial de alimentos métodos y aplicaciones Francisco C. Ibáñez Moya, Yolanda Barcina Barcelona New York Springer , 2001
Introducción a la Tecnología de Alimentos. México. LIMUSA, 2003. Autor: Salvador Bedolla, Bernal et. Al. (CLAVE CEDOSI: TP 370 I57 2004)
Essentials of Food Science, 4th Edition (2014). Vickie A. Vaclavik • Elizabeth W. Christian. ISBN 978-1-4614-9138-5 (eBook)

REFERENCIA CLÁSICA

García Garibay M., Quintero Ramírez R., López Munguía A., "Biotecnología Alimentaria". Editorial Limusa, México, 1998. (CLAVE CEDOSI: TP 248.65F66 B56 1993)
Shafiur Rahman "Conservación de Alimentos". ACRIBIA (CLAVE CEDOSI: TP 371 M3518)
García Garibay M., Quintero Ramírez R., López Munguía A. 2012. La ciencia de los alimentos en la práctica. México, Pearson.
Jeantet R; Croguennec T; Schuck P; Brulé G. Ciencia de los alimentos: Bioquímica-Microbiología-Procesos-Productos. 2010. Acribia. México.
Scott Smith J; Hui Y. H. Food processing (Principles and Applications) 2004. Blackwell Publishing

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

- Canal 44 (Director). (2018, mayo 23). *Desde el Cielo: Áreas naturales protegidas - Episodio 12* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=jv0jTuX50i0>
- Cecilia. (s. f.). *Fundación Vida Sostenible—Inicio*. FVS. Recuperado 6 de agosto de 2024, de <https://www.vidasostenible.org/>
- TEDx Talks (Director). (2015, diciembre 14). *Sin pensamiento critico no eres nadie | Pablo Perez-Paetow* | *TEDxYouth@Valladolid* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=WxC4RfTiOsM>
- Universidad de Guadalajara. (2018). *Programa UdeG Sustentable-Facebook*. https://www.facebook.com/watch/?v=868640416859196&_rdc=1&_rdr

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
Mtra. en C. Leticia Interián Gómez Dra. en C. Karina González Becerra	Dra. en C. Mariana Sarai Pérez Robles Mtra. en C. Leticia Interián Gómez
Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia:
Agosto del 2017	10 de agosto del 2026