

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA:</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRIOLOGÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO:</p> <p style="text-align: center;">TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</p>	DES:	Salud
	Programa académico	Licenciatura en Nutrición
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la materia:	LN0505
	Semestre:	Quinto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	6
	h./semana trabajo presencial/virtual:	2
	h./semana laboratorio/taller:	4
	h./trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	6
	Total de horas semestre:	96
	Fecha de actualización:	Febrero 2024
	Prerrequisito (s):	Ninguno
	Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Academia de Tecnología de Alimentos: M.C. Minerva Valdez Arzate, M.C. Paola María Núñez Méndez, Dra. María Guadalupe Ruacho Soto, Dra. Jazmin Leticia Tobías Espinoza

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

Con esta asignatura se garantiza la comprensión de las modificaciones que sufren los alimentos al aplicarles los distintos tratamientos y de este modo capacitar al estudiante para seleccionar la tecnología más adecuada para la elaboración y conservación de un producto alimentario teniendo en cuenta las ventajas, limitaciones, inconvenientes y adecuación al uso de su elección.

Proporciona los conocimientos necesarios sobre los distintos métodos tecnológicos y estándares de calidad de los alimentos, agentes de alteración y sobre los fundamentos de los procesos de preparación, conservación y transformación, así como de los equipos necesarios para llevar a cabo estos procesos.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE DESARROLLA:

E1. CIENCIA E INNOVACIÓN ALIMENTARIA.

En esta competencia se busca que el estudiante conozca los alimentos desde el punto de vista organoléptico, fisicoquímico, biológico y tecnológico, distinga la calidad de los mismos para desarrollar propuestas de alimentos innovadores con calidad nutricia y que tenga algún aporte importante para un grupo etario en estado de salud o enfermedad.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO.

Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

B3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL.

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales, con responsabilidad y ética solidaria; propicia su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo y transdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital.

B5. INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO SOCIAL.

Construye de forma colaborativa con actores académicos y no académicos, proyectos innovadores de emprendimiento social considerando los avances científicos y tecnológicos para la transformación de la sociedad; mediante la habilitación de redes y comunidades de práctica que posibiliten el diálogo abierto, la pluralidad epistémica, la participación, la realimentación y, la construcción de conocimiento, con valores de solidaridad, justicia, equidad, sostenibilidad, interculturalidad, democracia y derechos humanos.

PS4. PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD.

Participa en la prestación de servicios de salud integral accesibles, asequibles y de calidad a la sociedad mediante la aplicación de métodos, técnicas y uso de herramientas tecnológicas orientadas a la operatividad de modelos de atención en todas las comunidades, interactuando de forma ética con grupos inter y transprofesionales.

E2. CULTURA ALIMENTARIA Y SOSTENIBLE.

Identifica las cocinas tradicionales, contemporáneas y su innovación, mediante el empleo de diversas técnicas culinarias, para la creación de platillos que optimicen las características sensoriales, explorando nuevas texturas, sabores que estimulen y evolucionen la experiencia de la palatabilidad, en consonancia con las particularidades sociales y culturales de cada comunidad de una manera sostenible.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>B3.2 Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</p> <p>PS5. 1 Analiza y prioriza las necesidades de las personas y sus comunidades, para el diseño de proyectos innovadores inter institucionales e intercomunitarios .</p> <p>E2.2 Identifica nuevas tendencias en la alimentación y la gastronomía, con empatía y respeto a la identidad sociocultural, económica y geográfica, para</p>	<p>1. Introducción a la Tecnología Alimentaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de Tecnología de los alimentos. • Historia de la Tecnología alimentaria. • Proceso y metodología para el desarrollo de un producto. • Plan de elaboración y evaluación. • Diferentes métodos tecnológicos térmicos y no térmicos de conservación de alimentos. • Bases de la Conservación de Alimentos. 	<p>Identifica la utilidad de la Tecnología de los Alimentos.</p> <p>Ubica el desarrollo de la tecnología a través del tiempo.</p> <p>Identifica los métodos de conservación tecnológicos.</p> <p>Describe qué condiciones afectan el deterioro de los alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Método indagativo y analítico para la búsqueda de información en fuentes de información confiables y de tipo científico. • Por equipos de trabajo realizar un cuadro comparativo con los diferentes métodos, etapas y procedimientos para ser presentado ante el grupo. • Retroalimentación docente 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo y línea del tiempo que cumpla con los siguientes criterios. Rúbrica de evaluación: • Datos personales • Incluye cada elemento a definir. • Describe las características de cada elemento. • Presentación, formato, ortografía. • Bibliografía en formato APA. • Examen teórico de forma escrita.

<p>diversificar la alimentación individual y colectiva, en persona sanas y enfermas.</p> <p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión.</p> <p>B3.2 Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</p> <p>E2.1 Conoce y analiza la biodiversidad alimentaria del entorno, el potencial y los riesgos para la réplica, innovación y diseño de platillos que sean sanos, de gran palatabilidad y sostenibles, de acuerdo al contexto social y en apego a la normatividad vigente.</p>	<p>2. Materias primas poco explotadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de alimentos regionales. poco explotados ● Herbolaria ● Frutos secos (oleaginosas) ● Frutas y verduras ● Raíces y cortezas, hongos e insectos comestibles. 	<p>Identifica materias primas e ingredientes regionales de poco uso que aporten un beneficio a la salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Método indagativo y analítico para la búsqueda de información en fuentes de información confiables y de tipo científico ● Por equipos de trabajo realizar un mapa conceptual con las diferentes clasificaciones y características encontradas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mapa conceptual que cumpla con los siguientes criterios. Rúbrica de evaluación: ● Datos personales ● Evidenciar relaciones jerárquicas. ● Enlaces y conexiones bien dirigidas. ● Presentación, formato, ortografía. ● Bibliografía
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>para ser presentado ante el grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foro de discusión. Después de la revisión y exposición realizada, debatir y llegar a un acuerdo sobre la clasificación más pertinente. • Retroalimentación docente 	<p>fía al final en formato APA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen teórico escrito.
<p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>E2.2 Identifica nuevas tendencias en la alimentación y la gastronomía, con empatía y respeto a la</p>	<p>3. Aditivos Alimentarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de aditivos • Identificación • Clasificación • Beneficios y perjuicios • Normatividad 	<p>Identifica los distintos aditivos utilizados para la conservación de los alimentos.</p> <p>Aplica en el laboratorio el uso de aditivos en la elaboración de un</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Método indagativo y analítico para la búsqueda de información. • Interpretación gráfica de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía y/o presentación gráfica que cumpla con los siguientes criterios. Rúbrica de

<p>identidad sociocultural, económica y geográfica, para diversificar la alimentación individual y colectiva, en persona sanas y enfermas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de aditivos: Colorantes, Conservantes, Antioxidantes y reguladores del pH, agentes que actúan sobre la textura (estabilizantes, espesantes, gelificantes y emulsionantes), Correctores de la acidez y sustancias minerales, Potenciadores del sabor, otros aditivos (agentes de recubrimiento, gases de envasado y edulcorantes), Enzimas, Almidones modificados 	<p>producto alimenticio.</p>	<p>en forma de síntesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición por equipo del trabajo realizado. 	<p>evaluación :</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales Incluye los diferentes tipos de aditivos a describir. Se apoya en imágenes y material gráfico. Presentación, formato, ortografía. Bibliografía al final en formato APA Exposición del material por parte de cada uno de los equipos Examen teórico de forma escrita.
<p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis,</p>	<p>4. Tratamientos térmicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Esterilización 	<p>Describe los métodos que se utilizan calor o frío</p>	<ul style="list-style-type: none"> Método indagativo y analítico 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadro comparativo que

<p>la reflexión y la argumentación.</p> <p>B3.2 Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</p> <p>Identifica nuevas tendencias en la alimentación y la gastronomía, con empatía y respeto a la identidad sociocultural, económica y geográfica, para diversificar la alimentación individual y colectiva, en persona sanas y enfermas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pasteurización ● Cocción y escaldado ● Secado ● Ahumado ● Extrusión ● Refrigeración ● Congelación 	<p>para conservar los alimentos. Identifica las ventajas y desventajas de cada método.</p>	<p>para la búsqueda de información en fuentes de información confiables y de tipo científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Por equipos de trabajo realizar un cuadro comparativo con los diferentes métodos, etapas y procedimientos para ser presentado ante el grupo. ● Retroalimentación docente. 	<p>cumpla con los siguientes criterios. Rúbrica de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Datos personales ● Incluye cada elemento a definir. ● Describe las características de cada elemento. ● Presentación, formato, ortografía. ● Bibliografía en formato APA ● Examen teórico de forma escrita.
<p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p>	<p>5. Tratamientos no térmicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Liofilización ● Pulsos 	<p>Identifica los tratamientos no térmicos de conservación de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Método indagativo y analítico para la 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mapa conceptual que cumpla

B3.2 Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.

Identifica nuevas tendencias en la alimentación y la gastronomía, con empatía y respeto a la identidad sociocultural, económica y geográfica, para diversificar la alimentación individual y colectiva, en persona sanas y enfermas.

eléctricos

- Altas y bajas presiones
- Irradiación
- Atmósferas modificadas/controladas (ozono, etileno, O₂, CO₂, etc.)

alimentos a nivel industrial.

búsqueda de información en fuentes de información confiables y de tipo científico.

- Por equipos de trabajo realizar un mapa conceptual con las diferentes clasificaciones y características encontradas para ser presentado ante el grupo.
- Foro de discusión. Después de la revisión y exposición realizada, compartir los diferentes métodos y sus ventajas y

con los siguientes criterios. Rúbrica de evaluación:

- Datos personales
- Evidenciar relaciones jerárquicas.
- Enlaces y conexiones bien dirigidos.
- Presentación, formato, ortografía.
- Bibliografía al final en formato APA.
- Examen teórico escrito.

<p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>B3.2 Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</p> <p>E2.2 Identifica nuevas tendencias en la alimentación y la gastronomía, con empatía y respeto a la identidad sociocultural, económica y geográfica, para diversificar la alimentación individual y colectiva, en persona sanas y enfermas.</p>	<p>6. Normatividad, envases y empaques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas oficiales de etiquetado 051-SCFI/SSA1-2010 y 086-SSA1-1994. • Tipos de envases: Metal, vidrio, papel, cartón, madera y fibras de algodón. • (tradicionales, inteligentes, biológicos, ecológicos) • Películas plásticas: Polietileno de alta y baja densidad, polipropileno y películas laminadas. • Películas y recubrimientos comestibles 	<p>Identifica las Normas Oficiales 051 SCFI y 086 acerca de etiquetas nutrimentales.</p> <p>Describe los envases y su aplicación en los alimentos, así como sus ventajas y desventajas.</p> <p>Reconoce que envases son más idóneos para conservar los alimentos.</p>	<p>desventajas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación docente • Método indagativo y analítico para la búsqueda de información en fuentes de información confiables y de tipo científico. • Exposición /lección magistral. Formar equipos y exponer de diversas maneras y con diferentes materiales gráficos e ilustrativos los diferentes tipos de envases para alimentos. • Gamificaci 	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía y/o presentación gráfica que cumpla con los siguientes criterios. Rúbrica de evaluación • Datos personales • Incluye la descripción de los diferentes tipos de envases. • Se apoya en imágenes y material gráfico. • Presentación, formato, ortografía. • Bibliografía al final en
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>ón: aprender y reforzar los conocimientos adquiridos de las diferentes normas, a través del juego, pueden utilizarse aplicaciones digitales como <i>JumpStart Academy</i> y <i>Kahoot</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto integrador: Desarrollo de un producto alimentario con la creación de su etiqueta nutrimental y presentación en el evento de <i>Nutrinova</i>. 	<p>formato APA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto integrador dónde serán evaluados los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> ● Datos personales. ● Desarrollo de un producto alimentario innovador. ● Elaboración de la etiqueta nutrimental. ● Envase y uso de aditivos alimentarios adecuados para el producto. ● Presentación en el evento <i>Nutrinova</i>.
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fehners, V. (2020). <i>Tecnología de Alimentos</i>. Trillas. ● Badui-Dergal, S. (2019). <i>Química de los alimentos</i>. Pearson ● Castro-Ríos, K. (2011). <i>Tecnología de Alimentos</i>. Ediciones de la U. ● Campbell-Platt, G. (2017). <i>Food Science and Technology</i>. Wiley-Blackwell. ● Cuellar, N.A. y Alba, C.A. (2008). <i>Ciencia, tecnología e industria de alimentos</i>. Grupo Latino Editores. ● Charley, H. (1997). <i>Tecnología de Alimentos</i>. LIMUSA. <p>Complementaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fellows, P.J. (2016). <i>Food Processing Technology, Principles and Practice</i>. Elsevier Science. ● Torres-Carsi, E. (2021). <i>Herbolaria mexicana</i>. Enciclopedia Medicinal. ● Forte, D. y Young, G. (2021). <i>Tecnología de Extrusión para Alimentos y Piensos</i>. Food Industry Engineering. ● Postolski, J. y Gruda, Z. (1986). <i>Tecnología de la congelación de los alimentos</i>. Acribia. ISBN: 978-84-200-0583-6. ● Casp-Vanaclocha A. (2014). <i>Tecnología de los alimentos de origen vegetal</i>. Volumen II. Síntesis. <p>Clásica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desrosier, N.W. (2007). <i>Elementos de Tecnología de Alimentos</i>. CECSA. ● Ordoñez, J.A. (2014). <i>Tecnología de alimentos de origen animal. Fundamentos de química y microbiología de los alimentos</i>. Volumen 1. Síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstica ● Formativa: Con base en el cumplimiento de los trabajos y actividades acordados. ● Sumativa: Con base en los acuerdos establecidos en grupo desde el inicio. ● Autoevaluación y co-evaluación. ● Las evidencias presentadas deben contener congruencia en los contenidos, acorde a la metodología, en base a las estructuras gramaticales y de acuerdo al formato APA, evitando en todo momento el plagio. ● Rúbrica ● Examen teórico escrito <p>Primer parcial (30%):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuadro comparativo ● Línea del tiempo ● Examen escrito ● Tareas <p>Segundo parcial (30%):</p> <p>Teoría (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito ● Infografía/presentación gráfica ● Mapa conceptual ● Exposiciones <p>Laboratorio (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Práctica de laboratorio (producto innovador) <p>Final (40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito <p>Proyecto integrador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración del producto alimentario final ● Presentación en <i>Nutrinova</i> ● Elaboración de la etiqueta nutrimental <p>Nota: La evaluación de los aprendizajes podrá cambiar con base en la libertad de cátedra y el criterio de cada docente.</p>

