



Nombre: **TECNOLOGIA ALIMENTARIA APROPIADA A POBLACIONES**

1. Datos de identificación

<b>Academia</b>		<b>Departamento</b>			
BASICAS APLICADAS		Departamento de Ciencias de la Salud			
<b>Carreras</b>	<b>Área de formación</b>			<b>Tipo</b>	
Licenciatura en Nutrición	Básica particular obligatoria			Curso - Taller	
<b>Modalidad</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Créditos</b>	<b>Clave</b>	<b>Prerrequisitos</b>	
Presencial	5°	10	18852	CISA 18863	
<b>Horas</b>	<b>Relación con otras Unidades de Aprendizaje</b>				
Teoría [ 51 ] Práctica [51] Total [ 102 ]	Sistemas de producción de alimentos			Bromatología	
	Microbiología				
	<b>Saberes previos</b>				
<b>Elaboró</b>	<b>Fecha de elaboración</b>	<b>Actualizó</b>		<b>Fecha de actualización</b>	
M. en C. Leticia Interián Gómez	Noviembre 2013	L.N. Maricela Sánchez González		JUNIO, 2021	
Dra en C. Maritza Roxana García García					

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

Conoce y aplica las tecnologías fundamentales de transformación y conservación de los alimentos, con base a la normatividad establecida para la manipulación de los mismos. Propone y desarrolla nuevos productos alimenticios acordes a las buenas prácticas de manufactura para lograr un mejor aprovechamiento de recursos alimenticios naturales de poblaciones y abona al perfil para su desenvolvimiento en empresas de la industria alimenticia

**Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso**

Desarrolla e integra los conocimientos y habilidades de los campos disciplinares relacionados con la biotecnología, durante su proceso formativo y en la práctica profesional, actuando con ética y respeto a los marcos regulatorios; 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 n el contexto económico y político, nacional e internacional.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Prácticos	Teóricos	Formativos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar productos tradicionales a partir de frutas, hortalizas, cereales, leche, carne, productos del mar y de la fermentación alcohólica.</li> <li>Aplicar criterios de calidad y de Buenas Prácticas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los principios básicos de la tecnología aplicada a la producción, el procesamiento y la conservación de alimentos.</li> <li>Identificar los sistemas de calidad en el procesamiento de los alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercer su profesión con ética y sensibilidad ante las necesidades de grupos vulnerables de la población.</li> <li>Realizar el trabajo individual y en equipo con responsabilidad, actitud positiva y respeto, bajo</li> </ul>



<p>Manufactura durante la elaboración de los alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el etiquetado de productos alimenticios de acuerdo a la NOM vigente de etiquetado</li> <li>• Aplicar y utilizar correctamente técnicas de envasado y diferentes tipos de empaques para grado alimenticio</li> <li>• Proponer y elaborar alimentos innovadores que vayan acorde a una mayor demanda de productos alimenticios de alta calidad por parte del consumidor.</li> <li>• Organizar talleres sobre elaboración de alimentos dirigidos a comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los métodos que existen para la conservación y procesamiento de los diferentes grupos de alimentos</li> <li>• Analizar las distintas tecnologías aplicadas a frutas, hortalizas, cereales, leche, carne, productos del mar y fermentados y su impacto en la calidad de dichos alimentos.</li> <li>• Conocer distintas técnicas de envasado y los diferentes tipos de empaques para grado alimenticio.</li> <li>• Conocer las nuevas tendencias tecnológicas de producción de alimentos (alimentos funcionales y transgénicos) a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Identificar y rescatar aspectos relevantes sobre los nuevos desarrollos biotecnológicos en la producción de alimentos</li> </ul>	<p>toda circunstancia en sus actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud emprendedora, innovadora, creativa y responsable.</li> <li>• Pensamiento crítico y analítico</li> </ul>
--	--	--

#### 4. Contenido temático por unidad de competencia

<p>Unidad de competencia 1: PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOTECNOLOGÍA</p>	
<p>1.1. 1.2. 1.3. 1.4.</p>	<p>Conceptos básicos de la Biotecnología          Importancia actual de la Biotecnología Alimentaria          Enzimas de importancia en la Biotecnología Alimentaria          El papel del licenciado en Nutrición como biotecnólogo de alimentos</p>
<p>Unidad de competencia 2: PRINCIPALES MÉTODOS DE PROCESAMIENTO EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA</p>	
<p>2.1 2.2 Alimentos 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10</p>	<p>Características de un alimento en su estado natural          Principales causas físicas, químicas, enzimáticas y microbiológicas que alteran a los alimentos          Tecnología del frío          Conservación por calor          Disminución de la actividad acuosa de un alimento          Fermentación como una técnica de la preservación de alimentos          Tecnologías modernas de conservación de alimentos          Tipos de envase          Efectos de los procesos tecnológicos en la calidad nutrimental de los alimentos          Políticas de calidad actual en la industria de los alimentos</p>
<p>Unidad de competencia 3: PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA, ACÉTICA Y MALOLÁCTICA</p>	
<p>3.1 3.2 3.3 3.4 3.5</p>	<p>Fermentación alcohólica, acética y maloláctica          Productos de la fermentación alcohólica, clasificación y efectos en la salud          Proceso de vinificación y destilación.          Productos derivados de la fermentación acética          Normatividad de bebidas alcohólicas</p>





3.6	Alimentos y bebidas fermentados tradicionales
Unidad de competencia 4: TECNOLOGÍA DE FRUTAS, HORTALIZAS	
4.1	Clasificación de frutas y hortalizas
4.2	Propiedades nutritivas, funcionales y sensoriales
4.3	Cambios postcosecha y procesos de maduración
4.4	Alteración de frutas y hortalizas
4.5	Limpieza y selección de productos hortofrutícolas
4.6	Métodos físicos, químicos y biológicos de conservación de frutas y hortalizas
4.7	Productos a partir de las frutas: secos, mermeladas, jaleas, almibares, zumos y néctares
4.8	Productos a partir de hortalizas
Unidad de competencia 5: TECNOLOGÍA DE CEREALES	
5.1	Definición y estructura de los cereales
5.2	Propiedades nutritivas y funcionales
5.3	Selección de la materia prima y almacenamiento
5.4	Tecnologías de cereales
5.5	Normatividad aplicada a cereales y productos derivados
Unidad de competencia 6: PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS LÁCTEOS	
6.1	Propiedades fisicoquímicas y nutrimentales de la leche
6.2	Tecnologías de homogeneización y tratamientos térmicos en la leche
6.3	Clasificación de productos lácteos
6.4	Fermentaciones lácticas
6.5	Tipos de cultivos lácticos
6.6	Tecnología de Leches fermentadas
6.7	Tecnología de producción de quesos
Unidad de competencia 7: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS DERIVADOS DE LA CARNE Y PRODUCTOS DEL MAR	
7.1	Concepto y clasificación de la carne y productos del mar
7.2	Transformación fisicoquímica del músculo en carne
7.3	Características nutritivas y sensoriales de la carne y productos del mar
7.4	Clasificación general de la industria mexicana de la carne y productos del mar
7.5	Derivados cárnicos y marinos

**5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno.**

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
La Unidad de aprendizaje de Tecnología Alimentaria Apropriada a Poblaciones utiliza libros de texto especializados en el Tecnología y Biotecnología de los alimentos, así como un Manual de prácticas y materiales visuales. Además de diversas estrategias didácticas que van desde:	El docente expone algunos de los contenidos temáticos haciendo uso de las tecnologías para el aprendizaje. Retroalimentación de los contenidos temáticos expuestos por los estudiantes.	Leer el material bibliográfico previo a la sesión temática. Realiza las distintas actividades de aprendizaje dentro y fuera del aula y las entrega en tiempo y forma.



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición magistral</li> <li>2. Exposición por el alumno.</li> <li>3. Planteamiento y resolución de casos representativos de problemas reales en la Industria alimentaria</li> <li>4. Mesas redondas de debate.</li> <li>6. Realización de Sesiones prácticas</li> <li>8. Revisión y análisis de normatividad vigente en materia de alimentos</li> <li>9. Realización de resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, diagramas de flujo, reportes de práctica</li> <li>10. Realización de visitas industriales</li> <li>11. Realización de talleres</li> </ol>	<p>Fomenta la participación activa de los alumnos a través de los foros y seminarios.</p> <p>Brinda asesorías individuales y grupales en las distintas actividades de aprendizaje dentro del aula y extra aula.</p> <p>Proporciona el material bibliográfico necesario para cada contenido temático.</p>	<p>Trabaja en equipo para el diseño e implementación de la sesión temática asignada.</p> <p>Trabaja en equipo para el diseño e implementación de prácticas de laboratorio</p> <p>Participa de manera activa en los distintos foros y seminarios realizados en clase.</p>
--	--	--

**6. Criterios generales de evaluación (desempeño).**

Productos de Aprendizaje y ponderación	
Examen parcial ( 2 )-----	20%
Prácticas en el laboratorio (10 ) -----	50%
Visitas guiadas y reportes (5) -----	20%
Artículos y Exposición -----	10%
Total -----	100%

**7. Acreditación**

Productos de Aprendizaje y ponderación
<p>El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

**8. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
El profesor deberá estar titulado como Licenciado en Nutrición, contar con experiencia como docente capaz de mostrar profesionalismo, dominio	Planifica, organiza, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje significativas, a partir de los casos, problemas.	<p>Asume responsablemente el riesgo de sus opiniones</p> <p>Asume los cambios crítica y creativamente desarrolla interés por comprender y profundizar diferentes</p>	<p>Honestidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Ético</p> <p>Respeto</p> <p>Tolerancia</p> <p>Equidad</p>





básico de herramientas educativas y tecnológicas, gestión de la información para apoyar procesos de aprendizaje y privilegiar el desarrollo de conocimiento de forma colaborativa, además de promover el auto aprendizaje en el estudiante.	Promueve el auto e inter aprendizaje, al aplicar metodologías activas que favorezcan la evaluación descriptiva y de procesos  Maneja técnicas e instrumentos que le permitan obtener información de todo tipo de fuentes, las analiza, las procesa y las sistematiza,	aspectos de la alimentación y la salud pública.
---	---	---

**9. Medios y recursos**

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Bibliografía Señalada	Computadora	Aula
	Proyector	Mobiliario
	Bocinas	

**10. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	BIBLIOTECA
Rajendran, Rajakumari	Innovative food science and emerging technologies : the science behind health	Oakville	2019	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Charley, Helen.	Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos. México	Limusa	2012	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Rivas Miranda, Juan	Manual de prácticas y actividades de Biotecnología de los alimentos	Mc Graw Hill	2014	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Ordoñez Pereda, Juan Antonio	Tecnología de los alimentos de Origen Animal	Sintesis	2014	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Ramírez Anaya, Jessica del Pilar	Tecnología de los alimentos: Practicas del laboratorio	Universidad de Guadalajara	2016	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Fernández Bengochea, Nuria	Materias primas en la industria alimentaria	Sintesis S.A.	2016	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
García Garibay M., Quintero Ramírez R., López Munguía A	Biotecnología Alimentaria. México	Limusa	1998	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza
Álvarez López, Gloria Margarita	Legislación y políticas públicas en biotecnología en México	México: Centro Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía AI	2009	CUALTOS Dr. Mario Rivas Souza



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Biomédicas

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	BIBLIOTECA
		imentaria, LXII Legislatura, 2009.		

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 09 de Junio de 2021.

Nombre y firma del Jefe de Departamento

*Patricia Vargas Becerra*  
Dra. Patricia Vargas Becerra

Nombre y firma del Presidente de Academia

*Adriana De la Rosa*  
Mtra. Adriana De la Rosa