



Nombre: **BROMATOLOGÍA**

**1. Datos de identificación**

Academia		Departamento		
Ciencias Básicas Aplicadas		Departamento de Cs. Pecuarias y Agrícolas		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Nutrición	Básica particular obligatoria		Práctica	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Híbrida	4	12	I 8844	Bioquímica Bioquímica de alimentos
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [ 40 Práctica [40] Total [80]	En el ciclo que se imparte (relación horizontal)		En otros ciclos (relación vertical)	
	Toxicología		Selección de alimentos	
Saberes previos				
Clasificación de los alimentos, agua, hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas, colorantes y edulcorantes.				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización
Agustín Hernandez Anaya	Enero 2017	Alejandra del Carmen Meza Servín		Mayo 2021

**2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje**

Capacidad para identificar los compuestos de los alimentos, a través de su evaluación y análisis teórico y práctico mediante un enfoque multi, inter y transdisciplinar en las áreas de la nutrición, alimentación, investigación y educación por medio del manejo de conocimientos para conocer las características de los alimentos con un enfoque científico, crítico y analítico que le permita el mejor manejo de los mismo a nivel regional, nacional e internacional.

**Perfil de egreso (impacto de la unidad de aprendizaje)**

- a) Evalúa el proceso alimentario-nutricio del individuo, las familias y la sociedad, con una visión integral a través de la aplicación del método clínico, epidemiológico, sociocultural y ecológico para el análisis del proceso salud-enfermedad, considerando aspectos biológicos, socioeconómicos, culturales y psicológicos, respecto a la conducta alimentaria.
- b) 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;
- c) 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:

**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Planifica actividades de autocuidado físico y mental, especialmente los relacionados con nutrición humana.  Compromiso ético.	<b>Investigación.</b> Aplica procesos de investigación en temas relacionados con la salud, alimentación y nutrición.	Evalúa el proceso alimentario - nutricio del individuo con una visión integral respecto a la conducta alimentaria.  Genera y difunde conocimiento científico.



<p>Capacidad para aplicar conocimientos en la práctica.</p> <p>Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente.</p> <p>Conocimiento sobre el área de estudio o formación.</p>	<p>Realiza análisis físico - químicos para identificar los componentes y grupos de nutrientes de los alimentos.</p> <p><b>Educación.</b> Plantea programas y proyectos de educación alimentaria y nutrimental que inciden en la modificación de estilos de vida para prevenir la enfermedad, recuperar y mantener un adecuado estado de nutrición.</p> <p><b>Asesoría y consultoría.</b></p> <p><b>Toma decisiones profesionales,</b> con base en fundamentos éticos, de igualdad, equidad y científicos.</p>	<p>Aplica estándares de calidad nacionales e internacionales, así como la normatividad vigente.</p>
--	---	---

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

<p>Unidad de competencia 1: <b>DEFINICIÓN Y GENERALIDADES DE LOS ALIMENTOS</b></p>	
<p>1.</p>	<p>Definiciones, conceptos y generalidades de Bromatología.</p> <p>1.1. Características de los alimentos (macro y micronutrientes).</p> <p>1.2. Componentes químicos.</p> <p>1.3. Hidratos de Carbono</p> <p>1.4. Proteínas y aminoácidos</p> <p>1.5. Grasas</p> <p>1.6. Generalidades de los métodos analíticos.</p> <p>1.7. Utilización de equipos de laboratorio.</p>
<p>Unidad de competencia 2: <b>MUESTREO DE ALIMENTOS</b></p>	
<p>2.</p>	<p>El muestreo de los alimentos.</p> <p>2.1. Tamaño de muestra (como se determina - Normativas).</p> <p>2.2. Formas de realizar un muestreo.</p> <p>2.3. Análisis básico de las muestras.</p>
<p>Unidad de competencia 3: <b>DETERMINACIÓN Y TÉCNICAS ESPECÍFICAS POR GRUPO DE ALIMENTOS.</b></p>	
<p>3.</p>	<p>Determinaciones físico - químicas.</p> <p>3.1. Determinación de ceniza y minerales.</p> <p>3.2. Determinación de hidratos de carbono.</p> <p>3.3. Determinación de materia seca.</p> <p>3.4. Determinación de proteínas.</p> <p>3.5. Determinación de lípidos.</p> <p>3.6. Cuantificación de energía.</p> <p>3.7. Otros componentes de los alimentos.</p> <p>3.8. Normas oficiales y normas de referencia.</p>
<p>Unidad de competencia 4: <b>ANÁLISIS CUALITATIVOS</b></p>	
<p>4.</p>	<p>Introducción a los análisis cualitativos.</p> <p>4.1. Evaluación sensorial.</p> <p>4.2. Tipos de pruebas sensoriales.</p> <p>4.3. Ejemplos y métodos de análisis sensoriales.</p>
<p>Unidad de competencia 5: <b>NORMATIVA Y SISTEMAS DE ETIQUETADO APLICABLE</b></p>	
<p>5.</p>	<p>Normativa oficial nacional e internacional vigente.</p> <p>5.1. Etiquetado de alimentos envasados y preenvasados en México (NOM 051).</p>



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

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<p>Prácticas de laboratorio, así como prácticas en casa con el objetivo de identificar y elaborar determinaciones representativas.</p> <p>Presentación, exposición y debate.</p> <p>Investiga normativas vigentes, y su aplicación en la elaboración de prácticas.</p>	<p>Presenta plan de trabajo y metodología didáctica a desarrollar por los alumnos.</p> <p>.</p> <p>Presenta lineamientos y el plan de trabajo a cumplir con base al desarrollo de la competencia profesional.</p> <p>Tutela, ayuda y da seguimiento progresivo del proceso al producto y está disponible para aclarar dudas del estudiante.</p> <p>Guía a los estudiantes hacia el aprendizaje independiente, motivándolos a trabajar de forma autónoma, especialmente en las fases de planificación, realización y evaluación.</p> <p>Evaluar el reporte final de actividades hechas en el lugar de las prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deberá cumplir con al menos el 80% de las sesiones programadas, de acuerdo al formato establecido.</li> <li>2. Deberá cumplir con los trabajos, tareas y actividades; sincrónicas y asincrónicas, programadas.</li> <li>3. Participará en debates, discusiones y prácticas tanto en laboratorio como en casa.</li> </ol>

**6. Medios, materiales y recursos didácticos**

Materiales y auxiliares didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
<p>Artículos</p> <p>Cuestionarios</p> <p>Videos</p> <p>Páginas Web</p>	<p>Equipo de Video proyección</p> <p>Computadoras</p> <p>Servicios de internet</p> <p>Biblioteca digital</p> <p>Software para clases virtuales.</p>	

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

Actividad	Producto
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de evaluaciones ordinarias (exámenes).</li> <li>2. Elaboración de prestación sobre tópico o tema asignado.</li> <li>3. Elaboración de proyecto final.</li> </ol>	<p>Asistencia a clases y prácticas.</p> <p>Presentación y aprobación de exámenes teóricos y prácticos. Entrega de trabajos, exposiciones y tareas.</p> <p>Trabajo final.</p>

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.



**8. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Lic. Nutrición. Lic. en Bromatología. Lic. Bioquímico. Lic. Ciencia de los Alimentos. Carreras afines.  Investigación.  Psicopedagógicas.  Comunicación.  Académico- Administrativas.  Humanística.	Comunicación asertiva.  Trabajo en equipo.  Técnicas de determinación de análisis físico químicos.  Técnicas de análisis sensorial.  Participa en el aseguramiento de la calidad.	Colaborativa.  Compromiso social y vocación de servicio.  Interés en la excelencia en un contexto formativo en busca de madurez personal y profesional.  Disciplina y constancia para el desarrollo del trabajo intelectual.  Capacidad de autoaprendizaje, análisis y síntesis de la información científica.  Interés por la generación y la difusión de nuevos conocimientos.  Desarrolla el trabajo en equipo y se integra en equipos multidisciplinarios.	Respeto.  Responsabilidad.  Compromiso con la calidad.  Facilitar el trabajo en equipo.  Conciencia ética.  Tolerancia.  Confidencialidad.  Puntualidad.

**9. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
<b>Mora López, María Luisa de la</b>	<b>Manual de prácticas de bromatología</b>	<b>McGraw-Hill</b>	<b>2014</b>	
<b>Kuklinski, Claudia</b>	<b>Nutrición y bromatología</b>	<b>Ediciones Omega</b>	<b>2013</b>	
<b>Mendoza. Eduardo, Calvo Concepción</b>	<b>Bromatología: Composición y propiedades de los alimentos</b>	<b>McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V</b>	<b>2010</b>	
<b>Vollmer, Günter</b>	<b>Elementos de bromatología descriptiva</b>	<b>Editorial Acribia S.A</b>	<b>1999</b>	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
<b>Lerda D, Werbin D, Urbaneja B</b>	<b>BROMATOLOGÍA Y SANEAMIENTO AMBIENTA</b>	<b>Recfot.</b>	<b>2016</b>	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de los Altos  
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Alma Rosa Del Angel Meza	Principios Básicos de Bromatología Para Estudiantes de nutrición		2013	
José Bello Gutiérrez	Ciencia bromatológica principios generales de los alimentos	Díaz Santos.	2010	
JB Gutiérrez	La Ciencia de los Alimentos Saludables: ¿una rama actual de la Bromatología?	Revista de tecnología e higiene de los alimentos	2003	
	CODEX ALIMENTARIUS			<a href="http://www.fao.org/fa-o-who-codexalimentarius/about-codex/es/">http://www.fao.org/fa-o-who-codexalimentarius/about-codex/es/</a>

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 04 de julio de 2021.

Nombre y firma del Jefe de Departamento

  
CARMEN ESTRELLA LOZANO LÓPEZ

Nombre y firma del Presidente de Academia

  
Jorge Eduardo Ramos Cornejo

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS  
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS PECUARIAS Y AGRÍCOLAS