



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

Nombre: **BIOQUIMICA DE ALIMENTOS**

1. Datos generales

Academia	Departamento			
CBT	Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas			
Carreras	Área de formación		Tipo	
Ingeniería Agroindustrial	Especializante obligatoria		Curso- Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
PRESENCIAL		8		
Horas				
Teoría [40] Práctica[40] Total [80]				
ELABORACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENIZAJE				
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Elaboró	Jorge Eduardo Olmos Cornejo	Profesor	2018	
Liberó				
ACTUALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE				
Emisión	Nombre	Cargo	Fecha	Numero de Acta
Segunda	Jorge Eduardo Olmos Cornejo Carmen Leticia Orozco López	Profesores	28 de octubre, 2022	
Tercera				
Cuarta				
Quinta				
Sexta				



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

1. Datos de identificación

Academia		Departamento		
CBT		Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Ingeniería Agroindustrial	Especializante obligatoria		Curso- Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
PRESENCIAL		8		
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [40] Práctica[40] Total [80]	Antes		Después	
	Química orgánica, química inorgánica, bioquímica		Tecnologías (varias), Balance de Materia y Energía	
Saberes previos				
Química del carbono, balanceo, macromoléculas, aplicaciones de compuestos químicos				
Elaboró	Fecha de elaboración		Actualizó	Fecha de actualización

2. Competencia general del curso

Analiza y modifica la materia prima a partir de sus componentes esenciales (macromoléculas: proteínas, carbohidratos y grasas)

Perfil de egreso

Profesionista que planea y optimiza cadenas agroalimentarias, dándole valor agregado a la materia prima mediante la aplicación de tecnologías para la conservación y/o Transformación de productos con calidad y de bajo impacto ambiental. Gestiona formula y evalúa proyectos empresariales en el ámbito agroindustrial, participando en actividades de comercialización. Actúa con ética en el ejercicio de su profesión.

3. Competencias a desarrollar por la unidad de aprendizaje

Genéricas	Específicos	Específicas disciplinares / profesionales
Orienta su aprendizaje de forma estratégica y flexible en función de su perfil de egreso	Formula productos agroindustriales mediante la aplicación de tecnologías de conservación y transformación innovadoras con la finalidad de mantener su calidad, mejorar su manejo e industrialización y aumentar su valor agregado	Analiza el grado de modificación de la materia prima y sus reacciones
Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.		

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Identifica la importancia del agua en la vida actual, así como su impacto en los alimentos (original y procesados)

1. Agua

1.1. Generalidades

1.2. Actividad de agua, distribución y estabilidad en los alimentos

1.3. Impacto del agua en la actualidad (casos prácticos)

Unidad de competencia 2: Analiza el grupo de las macromoléculas, sus características, propiedades, funciones y las reacciones de importancia en la industria

2. Carbohidratos, proteínas y lípidos (macromoléculas)

2.1. Nomenclatura, clasificación, propiedades y estructura de cada Grupo (grupo funcional)

2.2. Principales funciones de cada grupo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

2.3. Principales reacciones (deseadas y no deseadas) de uso alimentario y no alimentario de importancia industrial

Unidad de competencia 3: Reconoce la importancia particular de las enzimas, su relación con las proteínas, propiedades e impacto de las reacciones deseadas y no deseadas de uso común en la industria

3. Aminoácidos y enzimas (su relación con las proteínas)

3.1. Nomenclatura, clasificación y propiedades

3.2. Estructura (grupo funcional)

3.3. Especificidad y usos en la industria alimentaria y no alimentaria

Unidad de competencias 4: Identifica y reconoce la importancia y usos de las vitaminas y minerales a nivel industrial

4. Vitaminas y minerales (conceptos)

4.1 clasificación, propiedades y estructura

4.2. Importancia de vitaminas y minerales

Unidad de competencias 5: Conoce el panorama actual del uso de los aditivos en la industria, su importancia, regulación, evolución e impacto en la vida actual

5. Aditivos (concepto)

5.1. Evolución histórica (¿por qué los utilizamos?)

5.2. Impacto y regulación en el mundo (¿a favor o en contra?)

5.3. Clasificación (los números e)

5.4. Aplicaciones en la industria alimentaria y no alimentaria actual

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acciones del estudiante	Acciones del docente
La dinámica de trabajo en general se define por los siguientes puntos: 1.Trabajo conjunto profesor-alumno, alumno-alumno 2.Debate permanente de los temas analizados en clase 3.Búsqueda de información de relevancia e impacto en la UA 4.Demostración de las reacciones de impacto industrial en clase y en laboratorio	1.Participación consistente en clase y prácticas 2.Investigación previa y durante la clase/práctica con el fin de reforzar conocimiento 3.Coordinación y trabajo conjunto con profesor y pares 4.Desarrollo de prácticas en casa y/o laboratorio	1.Acompañamiento permanente durante el curso 2.Orientación respecto a la información analizada 3.Presentación y desarrollo de prácticas de manera conjunta 4.Ejemplos de casos industriales (procesamiento)

6.Criterios generales de evaluación

Actividades	Productos
1.Debate de la información recopilada y presentada en clase 2.Análisis de casos prácticos (ejemplos de la industria) 3.Participación en prácticas de laboratorio 4.Evaluaciones durante el ciclo	1.Reportes semanales 2.Ensayos e infografías con diagramas sobre los cambios de macromoléculas con la intervención de diversas variables como son: humedad, pH, temperatura y otros factores. 3.Reportes de prácticas 4.Evaluaciones (exámenes en papel/digital)

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



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas

7. Perfil deseable del docente

Saberes/Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Se recomienda un profesor con las siguientes características: 1. Con experiencia en el ámbito agroindustrial y de la bioquímica 2. Conocimiento en reacciones de impacto industrial (procesamiento) 3. Experiencia en el tema de conservación de alimentos	1. Manejo del tiempo (eficiente) 2. Manejo básico de equipo de laboratorio 3. Capaz de resolver problemas 4. Capaz de coordinar el trabajo en equipo	1. Proactivo 2. Creativo 3. Optimista 4. Eficiente 5. Capaz	1. Respetuoso 2. Empático 3. Compañero 4. Paciente

8. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Salvador Badui Dergal	Química de los Alimentos	Pearson	2020	http://148.202.248.73/F/SMNBL1VX9KN8QB1UAMQRHAAVKAD5J174NXRLRIJ7AN867NDMP1-29273?func=full-set-set&set_number=858605&set_entry=000001&format=999
Madrid, Antonio	Bromatología: Ciencias de los alimentos con ejercicios prácticos resueltos	Antonio Madrid Vicente	2021	http://148.202.248.73/F/J35X538UT7NT29X3U5LN58YNF2LAAMJ5VRT1VB4D9BBTDPIKAF-01885?func=full-set-set&set_number=894503&set_entry=000001&format=999
Alvarado-Ortiz, Carlos	Alimentos bromatología 2ª edición	Universidad Peruana de Ciencias aplicadas	2015	https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/41291

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Belitz, Hans-Dieter	Química de los Alimentos	Acirbia	2012	http://148.202.248.73/F/SMNBL1VX9KN8QB1UAMQRHAAVKAD5J174NXRLRIJ7AN867NDMP1-29608?func=full-set-set&set_number=858607&set_entry=000005&format=999
Díaz-Neira, Luis	Principios básicos de la química y bioquímica de los alimentos.	Patagonia. Universidad de la Serena	2016	https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/190632

Nombre y firma del Jefe de Departamento


Carmen Leticia Orozco López
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS PECUARIAS Y AGRÍCOLAS

Nombre y firma del Presidente de academia


Jorge Eduardo Olmos Cornejo