



Nombre: Análisis de Alimentos

1. Datos de identificación

Academia		Departamento			
		Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial	Especializante			Curso	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial		8	19434		
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [40] Práctica [40] Total [80]	<i>En el ciclo que se imparte (relación horizontal)</i>		<i>En otros ciclos (relación vertical)</i>		
	Evaluación sensorial de alimentos e Inocuidad en la industria alimentaria		Bioquímica de alimentos, Físicoquímica, Balance de materia y energía, Procesos de separación I y II, Gestión de la calidad, Introducción a biotecnología de alimentos y Tecnologías de alimentos.		
Saberes previos					
El alumno debe tener conocimientos previos de Química Orgánica, Química Inorgánica, Bioquímica, Microbiología y Física.					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Ing. Laura Gómez de la Torre	21 de febrero de 2017				

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

El alumno será capaz de desarrollar métodos para la determinación de nutrientes en los alimentos, mediante prácticas adecuadas de experimentación. Además de lograr reconocer indicadores de calidad, adulteración o falsificación en los alimentos, mediante normas reguladas; con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos en diversas disciplinas, como en control de calidad y desarrollo de nuevos productos en la industria de los alimentos.

Perfil de egreso

El ingeniero Agroindustrial es un profesionalista 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 las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> Planifica actividades de autocuidado físico y mental. Busca, procesa y analiza críticamente información procedente de fuentes diversas. Trabaja de forma autónoma. Propicia ambientes que favorece el trabajo en equipo con calidad, calidez y creatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Propone procedimientos y resuelve problemas de la esfera laboral y en nuevas situaciones. Fortalece la mejora del medio ambiente en su intervención profesional y ciudadana. 	<p>Analiza la composición de los alimentos, y propone mejora a los procesos productivos.</p>

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Definir conceptos básicos de la composición química de los alimentos y sus nutrientes.



1. Composición química de los alimentos 1.1. Nutrientes 1.1.1. Proteínas 1.1.2. Grasas 1.1.3. Carbohidratos 1.1.4. Fibras 1.1.5. Minerales
Unidad de competencia 2: Desarrollar las técnicas generales para la determinación de nutrientes en los alimentos.
2. Análisis bromatológico general 2.1. Determinación de humedad 2.2. Determinación de grasa 2.3. Determinación de proteína 2.4. Determinación de fibra cruda 2.5. Determinación de cenizas 2.6. Determinación de carbohidratos
Unidad de competencia 3: Reconocer indicadores de calidad, adulteración y falsificación, desarrollando técnicas específicas por grupos de alimentos, bajo normas oficiales.
3.1. Leche, productos lácteos y sus análisis 3.2. Carne, productos cárnicos y sus análisis 3.3. Cereales y sus análisis 3.4. Calidad de los alimentos, adulteración y fraude. 3.5. Sistemas normativos de la industria alimentaria

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de métodos interactivos de aprendizaje, organizando actividades en las cuales los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales. • Es tanto un método, a utilizar entre otros, como un enfoque global de la enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor organiza, promueve y monitoriza, mediante el desempeño de diversas actividades que desarrollarán los alumnos para alcanzar objetivos educativos. • Prepara el material de trabajo. • Estructura procedimientos para que los alumnos verifiquen la eficacia del trabajo. • Ayuda a formular problemas, a definir tareas, etc... • Verifica que cada miembro conozca los objetivos del trabajo. • Estimula el intercambio de ideas, la justificación de las decisiones adoptadas y la valoración del trabajo realizado. • Ayuda a buscar distintos procedimientos y ensayar otras soluciones. • Aporta al grupo criterios de valoración y evaluación de las tareas o productos realizados. • Plantea evaluaciones que comprenden tanto el proceso como el 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno es capaz de gestionar la información de manera eficaz mediante estrategias tales como buscar, seleccionar, organizar, estructurar, analizar y sintetizar. • Utiliza las estrategias de inferir, generalizar y contextualizar principios y aplicaciones. • El alumno utiliza estrategias que le permitan conocer su propia manera de aprender. En este nivel será muy importante que el alumno realice ejercicios que le permitan ser consciente de su propia manera o estilo de aprender en comparación a las utilizadas por otros compañeros. • El alumno lleva a cabo actividades y entrenamiento en estrategias de autoapoyo.



	aprendizaje grupal e individual. <ul style="list-style-type: none"> • Distingue con claridad entre lo que observa y la interpretación de lo que observa. • Retroalimenta estableciendo canales de comunicación y reflexión a lo largo del trabajo. 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

6. Medios, materiales y recursos didácticos

Materiales y auxiliares didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Manual de practicas Libros de texto Exámenes Diapositivas con información de la clase Equipos, materiales y reactivos de laboratorio	Equipo de proyección Computadoras Servicio de internet inalámbrico Biblioteca virtual Moodle SIAU	Aula de trabajo Laboratorio de Análisis Físicoquímicos Laboratorio de Forrajes y Nutrición Animal Aulas virtuales

7. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
Tareas en equipo Tareas individuales Practicas Exámenes	Exposiciones (15%) Resúmenes, diagramas, cuestionarios, etc. (20%) Actividades resueltas de su manual de prácticas (20%) Exámenes (45%)

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
<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener conocimientos sólidos sobre ciencias como la Química, Bioquímica, Microbiología y Física que le permitan impartir la materia mediante métodos y actividades eficaces de enseñanza. • Experiencia profesional en el dominio de técnicas de laboratorio para la determinación de nutrientes en los alimentos. • Conocimiento y manejo de fuentes de información, bibliografía, revistas, internet, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para comunicarse en forma oral y escrita de manera clara y convincente. • Habilidades en el uso y manejo de equipos, materiales y reactivos de laboratorio. • Facilidad para crear un ambiente adecuado de enseñanza aprendizaje. • Facilidad para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación de los alumnos. • Facilidad para despertar el interés de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso con la Institución. • Empatía y trato con el grupo. • Dinámica, coordinación y planificación de las clases. Mantener una relación personalizada y cercana, con capacidad de escucha y de mostrar interés por los temas que son importantes para el alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad • Respeto • Puntualidad • Honestidad • Disciplina • Entusiasmo



• Manejo de herramientas de cómputo	de de	• Saber acoplar el conocimiento a la realidad.		
-------------------------------------	-------	------------------------------------------------	--	--

9. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Günter Vollmer, Gunter Josst, Dieter Schenker, Wolfgang Sturm, Norbert Vreden.	Elementos de Bromatología Descriptiva	ACRIBIA	1999	
Eduardo Mendoza y Concepción Calvo	Bromatología Composición y propiedades de los alimentos	Mc Graw Hill	2010	
José Bello Gutiérrez	CIENCIA BROMATOLOGÍA Principios Generales de los Alimentos	Díaz de Santos	2000	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
María Luisa de la Mora López y Carlos A. Lozoya S.	Manual de Prácticas de Bromatología	Mc Graw Hill	2014	



Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 21 de febrero de 2017.

Nombre y firma del Jefe de Departamento
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
 DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS

[Firma]

Dr. Sergio Franco Casillas
 Jefe del Departamento de Ingenierías

Nombre y firma del Presidente de Academia

[Firma]

Edgar Mariano Padilla Gutiérrez
 Presidente de la Academia de Ciencias Básicas