



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE: Alimentos

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura ANALISIS DE LOS ALIMENTOS Carrera Alimentos		
Código UTA-FCIAB-A-MP-UP-04-02	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
	BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS	UTA-FCIAB-A-MP-UB-03-03
Unidad organizacional curricular PROFESIONAL		
Créditos/Horas 3 Nivel CUARTO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 3	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 48	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 96
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Dotar a los estudiantes los conocimientos básicos sobre los métodos y técnicas de preparación de muestras, fundamentos y aplicaciones de los métodos analíticos empleados comúnmente en el análisis de alimentos y de sus componentes específicos como lípidos, proteínas, carbohidratos, agua, vitaminas, minerales y contaminantes; a fin de obtener información sobre la composición de los alimentos. El profesional de la Carrera de Alimentos estará en capacidad de desarrollar y optimizar sistemas de control; mediante análisis cualitativos y cuantitativos en alimentos frescos, materias primas, productos semielaborados y procesados, para garantizar estándares de calidad.

Descripción de la asignatura La asignatura Análisis de los Alimentos se compone de 4 unidades curriculares básicas relacionadas con la definición de planes de muestreo, aplicación de técnicas de muestreo adecuadas para materias primas, producto en proceso, producto final, preparación de las muestras, análisis de datos y reporte de resultados, aplicados para determinar la composición proximal de los alimentos, determinación de la composición en ácidos grasos, aminoácidos, y cuantificación de vitaminas. Además, verificar la calidad de las bebidas alcohólicas y analizar los aditivos y contaminantes presentes en los alimentos. Los temas se desarrollarán mediante la revisión del material bibliográfico propuesto y la realización de ejercicios donde los estudiantes resolverán problemas relacionados con los diferentes temas, a fin de que se familiaricen con el análisis de la información obtenida experimentalmente y la interpretación de la misma. Esta información constituye parte fundamental de su actividad profesional, que le permitirá llevar un efectivo control de la calidad de los alimentos y realizar correcciones del proceso de elaboración de los mismos cuando el caso lo amerite y, en el momento oportuno. Al término de la asignatura, los resultados de aprendizaje adquiridos por los estudiantes serán los siguientes: aplica técnicas adecuadas para el muestreo a fin de obtener muestras representativas que garanticen la validez de los resultados; determina con exactitud y precisión la composición proximal de los alimentos para verificar si los parámetros analizados se encuentran dentro de los límites establecidos en especificaciones; identifica y cuantifica ácidos grasos, aminoácidos y vitaminas presentes en los alimentos para estimar la posible calidad nutritiva del alimento; establece la calidad fisicoquímica de bebidas alcohólicas para determinar si cumplen con las normas vigentes y detecta, identifica y cuantifica aditivos y contaminantes presentes en los alimentos para verificar su inocuidad.

Objetivo general de la asignatura Describir métodos de análisis y parámetros de calidad de un alimento, para determinar la composición de un alimento y a la vez proporcionar información útil para la toma de decisiones, sobre su idoneidad para el procesamiento, comercialización y consumo.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Articular técnicas adecuadas para el muestreo de materias primas, producto en proceso y producto final, a fin de obtener muestras representativas que garanticen la validez de los resultados del análisis para su comparación con estándares nacionales y/o internacionales, así como seleccionar el método adecuado, realizar el análisis de datos y el reporte de resultados.
- 2.-Comprender los fundamentos, ventajas, desventajas y aplicación de los métodos utilizados en la determinación de la composición proximal de los alimentos, que permiten verificar si los parámetros analizados se encuentran dentro de límites de calidad definidos.
- 3.-Determinar las propiedades físico-químicas de los lípidos y, cuantificar las macromoléculas (ácidos grasos y esteroides) que conforman los nutrientes.
- 4.-Determinar aminoácidos, micronutrientes, aditivos y contaminantes químicos de alimentos. Además, establecer la calidad físico-química del agua y bebidas alcohólicas para precisar si cumplen con las normativas vigentes

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Articular técnicas adecuadas para el muestreo de materias primas, producto en proceso y producto final, a fin de obtener muestras representativas que garanticen la validez de los resultados del análisis para su comparación con estándares nacionales y/o internacionales, así como seleccionar el método adecuado, realizar el análisis de datos y el reporte de resultados.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
1.1.- Concepto e importancia del análisis de los alimentos y el muestreo.	3	3	3	Pruebas de Diagnostico Otros: Talleres, uso de infraestructura virtual (foro)
1.2.- Selección del método de análisis en función de la matriz alimentaria.	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	6	6	6	TOTAL HORAS: 18

Resultados de aprendizaje: Articula técnicas adecuadas para el muestreo de materias primas, producto en proceso y producto final, a fin de obtener muestras representativas que garanticen la validez de los resultados del análisis reportado y selecciona el método de análisis correcto
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Foros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Institucional Moodle
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Comprender los fundamentos, ventajas, desventajas y aplicación de los métodos utilizados en la determinación de la composición proximal de los alimentos, que permiten verificar si los parámetros analizados se encuentran dentro de límites de calidad definidos.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
2.1.- Composición proximal de un alimento: determinación de humedad y cenizas.	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, elaboración de informe.
2.2.- Composición proximal de un alimento: determinación de grasa.	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, elaboración de informe
2.3.- Composición proximal de un alimento: determinación de proteína.	3	3	3	Otros: Práctica de laboratorio, exposición
2.4.- Composición proximal de un alimento: determinación de glúcidos digeribles y no digeribles.	6	6	6	Otros: Práctica de laboratorio, elaboración de informe, examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	15	15	15	TOTAL HORAS: 45

Resultados de aprendizaje: Comprende los fundamentos, ventajas, desventajas y aplicación de los métodos utilizados en la determinación de la composición proximal de los alimentos, para verificar si los parámetros analizados se encuentran dentro de los límites establecidos en especi
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Institucional Moodle
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Determinar las propiedades físico-químicas de los lípidos y, cuantificar las macromoléculas (ácidos grasos y esteroides) que conforman los nutrientes.			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
3.1.- Caracterización físico-química y métodos para evaluar el deterioro de lípidos.	3	3	3	Otros: Talleres
3.2.- Cromatografía, fraccionamiento de lípidos por cromatografía de capa fina.	6	6	6	Otros: Práctica de laboratorio, elaboración de informe, uso de infraestructura virtual (foro)
3.3.- Identificación y cuantificación de ácidos grasos y esteroides.	6	6	6	Otros: Examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	15	15	15	TOTAL HORAS: 45

Resultados de aprendizaje: Determina las propiedades físico-químicas de los lípidos y, cuantifica las macromoléculas (ácidos grasos, esteroides) que conforman los nutrientes, para estimar la calidad nutritiva del alimento.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Institucional Moodle
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Determinar aminoácidos, micronutrientes, aditivos y contaminantes químicos de alimentos. Además, establecer la calidad físico-química del agua y bebidas alcohólicas para precisar si cumplen con las normativas vigentes			
Unidades temáticas	Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente	Componente de aprendizaje práctico experimental.	Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad	Instrumentos de evaluación
4.1.- Separación de proteínas y determinación de la composición en aminoácidos; análisis de vitaminas.	9	9	9	Otros: Talleres
4.2.- Revisión de normas nacionales relacionadas con los requisitos para agua y bebidas alcohólicas; técnicas de detección y cuantificación de contaminantes y aditivos alimentarios.	3	3	3	Otros: Exposiciones, examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Determina aminoácidos, micronutrientes, aditivos y contaminantes químicos en alimentos. Establece la calidad físico-química del agua y bebidas alcohólicas para determinar si cumplen con las normas
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Foros, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Plataforma virtual Institucional Moodle
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura Análisis de los Alimentos, se utilizarán tres tipos de ambientes de aprendizaje: Áulico, real y virtual. Áulico ya que las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje se realizarán en el aula; Real a través del desarrollo de clases prácticas y seminarios donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través de las prácticas de laboratorio; y Virtual, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, concretados en la ejecución y funcionamiento del aula virtual de “Análisis de los Alimentos”, con la finalidad de proporcionar a los estudiantes recursos que faciliten su proceso de aprendizaje. Estos escenarios permitirán que el estudiante se familiarice con los métodos de análisis básicos aplicados en materias primas, producto en proceso, producto final, muestras de la competencia, el análisis e interpretación de los resultados obtenidos y los compare con los estándares de calidad establecidos en la normativa y, aplique estos conocimientos durante su formación profesional y luego en el campo laboral que deba desempeñar.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Articular técnicas adecuadas para el muestreo de materias primas, producto en proceso y producto final, a fin de obtener muestras representativas que garanticen la validez de los resultados del análisis para su comparación con estándares nacionales y/o internacionales, así como seleccionar el método adecuado, realizar el análisis de datos y el reporte de resultados.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos
2.- Comprender los fundamentos, ventajas, desventajas y aplicación de los métodos utilizados en la determinación de la composición proximal de los alimentos, que permiten verificar si los parámetros analizados se encuentran dentro de límites de calidad definidos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos
3.- Determinar las propiedades físico-químicas de los lípidos y, cuantificar las macromoléculas (ácidos grasos y esteroides) que conforman los nutrientes.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos
4.- Determinar aminoácidos, micronutrientes, aditivos y contaminantes químicos de alimentos. Además, establecer la calidad físico-química del agua y bebidas alcohólicas para precisar si cumplen con las normativas vigentes	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen escrito por reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Zumbado, Héctor	2022	Análisis químico de los alimentos	2	Editorial Ciudad Educativa	Estados Unidos Miami	1	460	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo que contempla temas del sílabo como las diferentes técnicas analíticas empleadas en el análisis de los alimentos. Unidades 2 y 3.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/213670							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Adrian; Jean	2000	Análisis nutricional de los alimentos	1ra edición	Acribia,	España Zaragoza	1	292 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA00300							
Comentario:	Texto clásico base para el desarrollo de la asignatura; describe generalidades sobre el análisis de los alimentos, técnicas para la preparación de muestras y métodos fisicoquímicos. Los capítulos 1, 2, 3 y 4 contienen toda la información.							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Matissek; Reinhard	1998	Análisis de los alimentos: Fundamentos, métodos, aplicaciones.	Primera edición	Acribia,	España Zaragoza	1	416 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA00297							
Comentario:	Los capítulos 2 y 3 de este libro clásico presentan una introducción minuciosa al análisis, para que el analista pueda elegir el mejor método para cada aplicación. Los temas sustentan la unidad temática 2.							
URL:								

