

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL Y DE ALIMENTOS
IAI520 - Análisis de Alimentos
Período 2017-2

1. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de hora de aprendizaje: 48 horas presenciales y 72 horas de trabajo autónomo

Créditos – malla actual: 3

Profesora: Jimena Alegría Salvador Rodríguez

Correo electrónico del docente (Udlanet): jimena.salvador@udlanet.ec

Coordinador: Raquel Meléndez

Campus: Queri

Pre-requisito: IAI-430 Química de Alimentos

Co-requisito:

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

En la asignatura de laboratorio de análisis de alimentos, se aplicarán los principios de química analítica tanto cualitativa como cuantitativa en la realización de pruebas bromatológicas a diferentes clases de alimentos, con el objeto de determinar o comprobar la composición nutricional de los mismos. Para ello, es necesario que el estudiante prepare soluciones, aplique métodos analíticos y protocolos en la determinación de los diferentes procedimientos de laboratorio. Se requiere además que el estudiante realice un análisis de los resultados y los compare con las

normas establecidas a nivel nacional e internacional que rigen el etiquetado de alimentos. Finalmente, deberá preparar la información nutricional del alimento investigado.

3. Objetivo del curso

Analizar en el laboratorio la composición de los alimentos desde un punto de vista nutricional, de composición física, química y microbiológica, incorporando al aprendizaje la importancia de las sustancias químicas minerales, químicas orgánicas y bioquímicas que se encuentran en los alimentos para la elaboración de la información nutricional.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Aplica el método analítico adecuado para el análisis de componentes en el alimento.	1. Aplica las tecnologías para la industrialización de materia prima agrícola y pecuaria, realizando transformaciones bioquímicas y físico-químicas en procesos alimentarios y no alimentarios.	Inicial () Medio () Final (x)
2. Lleva a cabo el análisis pertinente para la determinación de la funcionalidad de componentes alimenticios.	3. Formula nuevos productos y procesos agroindustriales tanto alimentarios como no alimentarios.	Inicial () Medio (x) Final ()
4. Elabora la etiqueta nutricional de un alimento, en base a los resultados del análisis bromatológico.	6. Vincula los aspectos legales, financieros, económicos y administrativos en la gestión y dirección de empresas agroindustriales.	Inicial (x) Medio () Final ()

5. Sistema de evaluación

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1:	35%
Reporte de progreso 2:	35%
Evaluación final:	30%

ACTIVIDAD	Porcentaje (%)	Puntuación
Informes de laboratorio	7	2
Consultas y talleres	3,5	1
Pruebas	3,5	1
Exposiciones	3,5	1
Examen	17,5	5
PROGRESO 1	35	10

ACTIVIDAD	Porcentaje (%)	Puntuación
Informes de laboratorio	7	2
Consultas y talleres	3,5	1
Pruebas	3,5	1
Exposiciones	3,5	1
Examen	17,5	5
PROGRESO 2	35	10

ACTIVIDAD	Porcentaje (%)	Puntuación
Informes de laboratorio	6	2
Proyecto de investigación	6	2
Examen final práctico	15	5
Trabajo de etiquetas nutricionales	3	1
EVALUACION FINAL	30	10

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye.

Asistencia: Es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase y el estudiante que obtuviere el 20% de inasistencias no puede presentar el examen de recuperación y pierde 0,5 puntos de la calificación total del curso.

6. Metodología del curso y mecanismos de evaluación

Conforme al modelo educativo de la UDLA, estará centrada principalmente en el estudiante (aprendizaje), con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica. En la materia de laboratorio de análisis de alimentos, se utilizará la metodología activa a través de exposiciones, estudio de caso y prácticas de laboratorio.

- Tanto las exposiciones como los informes de laboratorio serán evaluados con la respectiva rúbrica.

- Para presentar el informe de laboratorio, el estudiante deberá asistir a la práctica, quien no asiste no podrá presentar el informe respectivo. Al finalizar el semestre, el estudiante habrá presentado un portafolio de informes de laboratorio.
- Para ingresar al laboratorio, el estudiante debe usar mandil blanco rotulado con su nombre y el sello de la universidad; utilizar zapatos cerrados y recoger el cabello por seguridad.

PROGRESOS 1 Y 2

La evaluación se ejercerá mediante un **examen parcial** de la nota total semestral, en donde se podrá combinar preguntas de definiciones básicas, resolución de ejercicios y preguntas de razonamiento lógico relacionado con el tema.

- **Ejercicios y consultas:** El estudiante deberá resolver talleres y ejercicios y presentar tareas y consultas, que deberán ser presentados en el aula virtual (Moodle). Las consultas deberán ser presentadas y sometidas al Turnitin. Toda consulta que supere el 20% de similitud será calificada con la nota de 1,1/10. De igual manera, toda consulta que no presente bibliografía o cuya bibliografía no cumpla al 100% con las normas APA recibirá la nota de 1,1/10.
- **Exposiciones:** Los estudiantes deberán realizar exposiciones en parejas de temas definidos por el profesor. Estas serán calificadas de la siguiente manera, utilizando siempre la misma rúbrica para exposiciones: 60%: evaluación del profesor, 30%: evaluación por pares, 10%: autoevaluación
- **Pruebas parciales:** El estudiante deberá rendir una prueba de cada unidad, en la cual se evaluará el conocimiento sobre dicha unidad
- **Informes de laboratorio:** El estudiante deberá realizar un informe de cada práctica realizada durante el periodo, sobre la base del formato preestablecido. Este informe será evaluado a través de rúbrica.

EVALUACIÓN FINAL

- **Examen final práctico:** El alumno deberá realizar el análisis bromatológico de una muestra entregada por el profesor. Deberá entregar el informe respectivo y elaborar la etiqueta nutricional en base a los resultados obtenidos. El examen será calificado mediante la rúbrica respectiva.
- **Proyecto final:** El alumno entregará un informe del proyecto de investigación. El proyecto final será evaluado con la rúbrica respectiva.
- **Recopilación y presentación de etiquetas de productos varios:** Se presentarán etiquetas nutricionales de diferentes alimentos con su respectiva interpretación. Las etiquetas deben ser de alimentos con alto contenido graso, proteico y en carbohidratos.

- **Informes de laboratorio:** El estudiante deberá realizar un informe de cada práctica realizada durante el periodo, sobre la base del formato preestablecido. Este informe será evaluado a través de rúbrica.

Escenarios de aprendizaje de las metodologías y mecanismos de evaluación

a. Escenario de aprendizaje presencial

La asignatura se impartirá mediante clases teórico-prácticas con sesiones de una hora de duración, 3 sesiones en la semana. De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizaje desde la adquisición de conocimientos básicos, su aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas para mejorar su aprendizaje; se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas:

- Clase magistral
- Método Socrático
- Mapas Mentales
- Trabajo Colaborativo
- Prácticas de laboratorio
- Proyecto de investigación

b. Escenario de aprendizaje virtual

El estudiante podrá usar las herramientas (actividades y recursos) disponibles en el aula virtual como apoyo para su aprendizaje autónomo. Este medio servirá para la interacción del estudiante con el tutor de la materia y con sus compañeros.

c. Escenario de aprendizaje autónomo

El estudiante reforzará los conocimientos adquiridos y ligará los mismos con el conocimiento previo a la elaboración los trabajos (prácticas e informes de laboratorio, mapas mentales, matrices comparativas, entre otros) diseñados en cada temática de estudio y orientados al desarrollo de capacidades para el aprendizaje del estudiante.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1	Química analítica cualitativa y cuantitativa de alimentos naturales y procesados.	1.1. Análisis gravimétrico de alimentos: marchas analíticas con protocolos volumétricos.
		1.2. Análisis volumétrico de alimentos: marchas analíticas con protocolos volumétricos
		1.3. Análisis Instrumental: uso de equipos de laboratorio para el análisis bromatológico de alimentos.
1	Análisis bromatológico de alimentos	2.1. Análisis de cenizas
		2.2. Análisis de humedad
		2.3. Análisis de cloruros
		2.4. Análisis de calcio y minerales
		2.5. Análisis de grasas
		2.6. Análisis del índice de peróxidos, índice de saponificación, índice de refracción, peso específico, triglicéridos, grasas trans, colesterol
		2.7. Análisis de proteína
		2.8. Análisis de carbohidratos
		2.9. Análisis de azúcares totales
		2.10. Análisis de azúcares reductores
		2.11. Análisis de almidones
		2.12. Análisis de fibra alimentaria
2	Análisis de propiedades funcionales	3.1. Análisis de propiedades físicas (color, aroma, viscosidad, tensión superficial, reología, textura, actividad de agua)
		3.2. Capacidad de emulsificación
		3.3. Capacidad de gelificación
		3.4. Capacidad de espumado
		3.5. Capacidad de retención de agua
3	Normas INEN	4.1. Normas que regulan alimentos y entes de control
		4.2. Elaboración de la información nutricional con base a las normas INEN

8. Planificación secuencial del curso

Semanas 1-2				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Química analítica cualitativa y cuantitativa de alimentos naturales y procesados.	Análisis gravimétrico de alimentos: marchas analíticas con protocolos volumétricos.	Explicación sobre los diferentes protocolos que se utilizan para el análisis bromatológico alimentario y el tipo de análisis instrumental que se debe utilizar para optimar los procesos. Ejemplificación de protocolos volumétricos y gravimétricos	Consulta sobre marchas analíticas con protocolos gravimétricos	[1] Exposiciones análisis gravimétrico que se utilizan en bromatología. (Semana 2)
	Análisis volumétrico de alimentos: marchas analíticas con protocolos volumétricos		Consulta sobre marchas analíticas con protocolos volumétricos	[1] Exposiciones sobre análisis volumétrico que se utilizan en bromatología. (Semana 2)
	Análisis Instrumental: uso de equipos de laboratorio para el análisis bromatológico de alimentos.		Consulta sobre los diferentes métodos instrumentales que se utilizan en bromatología	[1] Exposiciones sobre métodos instrumentales que se utilizan en bromatología. (Semana 2)

Semana 3				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de cenizas	Discusión sobre la importancia del análisis de cenizas y humedad	Consulta cenizas en alimentos.	[1] Control de lectura sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre cenizas y humedad. (Semana 4)
	Análisis de humedad		Consulta sobre humedad en los alimentos.	
Semana 4				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de cloruros	Discusión sobre la importancia del análisis de cloruros y minerales	Consulta cloruros en alimentos	[1] Mesa redonda sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre minerales, calcio y cloruro. (Semana 5)
	Análisis de Calcio y minerales.		Consulta sobre calcio y hierro en alimentos.	

Semana 5				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de grasas	Discusión sobre la importancia del análisis y caracterización de grasas	Consulta sobre grasas en alimentos	[1] Prueba sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre grasas. (Semana 6)
	Análisis del índice de peróxidos, índice de saponificación, índice de refracción, peso específico, triglicéridos, grasas trans, colesterol		Consulta sobre calidad de la grasa: índice de peróxidos, índice de saponificación, índice de refracción, peso específico, triglicéridos, grasas <i>trans</i> , colesterol	[1] Discusión sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre calidad de la grasa. (Semana 6)
Semana 6: PROGRESO 1				

Semanas 7-8				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de proteína	Discusión sobre la importancia del análisis de proteínas	Consulta sobre proteína en los alimentos	[1] Prueba sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre proteína. (Semana 9)
Semana 9				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de Carbohidratos	Discusión sobre la importancia del análisis de carbohidratos	Consulta sobre carbohidratos en alimentos.	[1] Prueba sobre el tema de la práctica de laboratorio.
	Análisis de azúcares totales		Consulta sobre azúcares en alimentos	[2] Informe de laboratorio sobre carbohidratos y azúcares en alimentos. (Semana 10)
Semana 10				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de azúcares reductores	Discusión sobre la importancia del análisis de azúcares reductores y almidones	Consulta sobre azúcares reductores	[1] Discusión sobre el tema de la práctica de laboratorio.
	Análisis de almidones		Consulta sobre almidones	[2] Informe de laboratorio sobre almidones (Semana 11)

Semana 11				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis bromatológico de alimentos	Análisis de fibra alimentaria	Discusión sobre la importancia del análisis de fibra alimentaria y polisacáridos	Consulta sobre fibra alimentaria.	[1] Discusión sobre el tema de la práctica de laboratorio.
	Análisis de polisacáridos		Consulta sobre polisacáridos	[2] Informe de laboratorio sobre fibra y polisacáridos (Semana 12)
Semana 12: PROGRESO 2				
Semana 13				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis de propiedades funcionales	Análisis de propiedades físicas (color, aroma, viscosidad, tensión superficial, reología, textura, actividad de agua)	Discusión sobre la importancia del análisis de las propiedades físicas de los alimentos.	Consulta sobre propiedades físicas de los alimentos	[1] Debate sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre propiedades físicas. ((Semana 14)

Semana 14				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Análisis de propiedades funcionales	Capacidad de emulsificación	Discusión sobre la importancia del análisis de las propiedades funcionales de las proteínas.	Consulta sobre propiedades de las proteínas	[1] Debate sobre el tema de la práctica de laboratorio. [2] Informe de laboratorio sobre propiedades de las proteínas. (Semana 15)
	Capacidad de gelificación			
	Capacidad de espumado			
	Capacidad de retención de agua			
Semana 15				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Normas INEN	Elaboración de la etiqueta nutricional en base a las normas INEN	Analizar las normas INEN, explicación de la elaboración de la etiqueta nutricional, ejemplificación de los tipos de etiquetas. Plantear casos de contaminación de alimentos.	Consulta sobre normas INEN en los diferentes tipos de alimentos. Consulta de las diferentes tipos de alimentos.	[2] Álbum de Etiquetas Nutricionales. (Semana 16)

Semana 16				
Temas	Subtemas	Actividad/metodología/clase	Tarea/ Trabajo autónomo	MdE/ Producto/ Fecha de entrega
Proyecto de investigación	Proyecto de investigación	Desarrollo del proyecto de investigación	Aplicación de las metodologías para el análisis bromatológico de un alimento procesado.	[2] Retroalimentación y avances del proyecto de investigación. Entrega final.

9. Normas y Procedimientos para el aula de clases.

- Se tomará lista a los 10 minutos de iniciar la clase y no se permitirá el ingreso a estudiantes que lleguen más tarde.
- El uso de celular está permitido únicamente para tomar fotos de la práctica. En caso de uso indebido, el profesor se reserva el derecho de confiscar el celular hasta el final de la práctica.
- En caso de encontrar ayuda memorias en los exámenes, o haciendo consultas y dando respuestas, el estudiante obtendrá la calificación de 0.
- El docente no tiene la potestad de justificar ninguna falta de los estudiantes.
- Para ingresar al laboratorio el estudiante debe usar mandil blanco, de mangas largas, rotulado con su nombre y el logotipo de la universidad y zapatos cerrados.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Referencias básicas

- Muñoz de Ch. M. (2009). *Composición de los Alimentos*. México. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES
- Blanco, T. (2011). *Bromatología*. Lima, Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Lees R. (2014) *Análisis de los alimentos*. Acribia. Córdoba España

10.2. Referencias Complementarias

- Sahin, S. y Gulum, S. (2009). *Propiedades Físicas de los Alimentos*. Zaragoza, España: Acribia, S.A.
- Badui.S. (2014) *Química de los Alimentos*. Pearson. México DF. México.

11. Perfil del docente

Nombre del docente: Jimena Salvador
MSc Food Science, University of Reading, UK
Licenciada en Ciencias Químicas con mención en Química Analítica
Contacto: jimena.salvador @udlanet.ec

Título de la práctica

Autores (Apellido 1, Nombre 1; Apellido 2, Nombre 2; etc.)

Estudiantes de la asignatura LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

RESUMEN

Luego de una breve descripción de los objetivos y método de la práctica, se resumen los principales resultados logrados, en un párrafo que tenga máximo 150 palabras.

Palabras clave: Escriba entre tres y cinco palabras o frases claves encontradas en el resumen.

1. INTRODUCCIÓN

En esta sección se incluirá brevemente el marco teórico de la práctica. Se incluirán los temas necesarios para fundamentar la discusión de resultados y las conclusiones. No deberán exceder una carilla completa.

La redacción deberá estar en presente y de forma impersonal. Se evitarán las copias textuales de documentos, textos o páginas que deberá validar con ayuda del internet.

Las referencias bibliográficas deberán estar apropiadamente citadas, Ej. (Waters, 2009, p. 34), y detalladas en la Bibliografía, de acuerdo con las normas **APA**. Utilizar mínimo tres referencias bibliográficas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

En esta sección el estudiante deberá redactar el objetivo general de la práctica. El objetivo general empezará con un verbo en infinitivo (Ej. Determinar, calcular, etc.). El objetivo no deberá exceder tres líneas.

2.2 Objetivos específicos

Deberá enumerar entre tres y seis objetivos específicos de la práctica, que se deben desglosar del objetivo general. También deberán comenzar por verbos en infinitivo.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El método de la práctica deberá ser redactado de manera

impersonal en tercera persona y en tiempo pasado (se añadió, se pesaron, etc.). En esta parte no se debe presentar ningún tipo de resultados.

A menos que la práctica lo requiera o por pedido del profesor, se podrán incluir figuras o tablas, que deberán tener la referencia apropiada dentro del texto (Ej. Como se observa en la Figura 5, etc.) y la indicación de la fuente de procedencia de la información.

El texto de esta sección puede dividirse en los subtemas siguientes:

3.1 Materiales y reactivos

Escribir el nombre de todos los reactivos, materiales y equipos utilizados en la práctica (equipos y reactivos con marca, cantidades).

3.2 Procedimiento experimental

Se describirá el procedimiento seguido en la práctica. Se indicarán las cantidades utilizadas en la práctica. Se incluirá la descripción de la forma en la que se realizarán los cálculos y se usarán las herramientas estadísticas.

Esta sección deberá contener todos los métodos utilizados para la realización de la práctica de manera corrida sin el uso de viñetas.

4. RESULTADOS

El estudiante redactará los resultados y observaciones de la práctica realizadas. La información puede ser presentada como

Tablas y figuras debidamente rotuladas, cuya referencia se encuentre incluida en el texto (Ej. En la Figura 3 se muestran...).

La redacción dependerá de lo que se quiera expresar, pero de forma impersonal. Si se hace referencia al procedimiento seguido en la práctica, su redacción será en pasado.

5. DISCUSIÓN

Esta sección está dedicada a la asociación de los resultados obtenidos con los hallados en la búsqueda bibliográfica. Se debe establecer la importancia de los resultados. Se debe explicar el porqué de las diferencias existentes entre los resultados propios y los de otros autores. Se recomienda que la discusión sea de al menos media hoja.

6. CONCLUSIONES

Como regla general, debe existir al menos una conclusión por cada objetivo de la práctica y cada una deberá acompañarse de los resultados que lo evidencian.

7. RECOMENDACIONES

Esta sección incluye al menos tres aspectos de la práctica que pueden ser mejorados o se presentan ideas acerca de estudios complementarios que podrían aportar al enriquecimiento de lo aprendido.

8. BIBLIOGRAFÍA

Las referencias bibliográficas se ubicarán en orden alfabético. No se deben citar en la bibliografía los apuntes de clase ni documentos sin respaldo editorial. Siempre se deben buscar las fuentes originales.

9. HOJA DE DATOS

Escanear las hojas de datos firmada o selladas de cada estudiante. Es indispensable que la hoja de datos se encuentre escaneada en una resolución suficiente para comprobar los datos al final del informe, firmada por el docente.

CUESTIONARIO

Esta sección es opcional en el informe, pues depende de los requerimientos del profesor. Cabe recalcar que puede ayudar al aprendizaje del estudiante, pues aclara ciertos procesos relacionados con la práctica de laboratorio.

ANEXOS

Es una sección opcional, depende de los requerimientos del profesor y de la necesidad de incluir: ejemplos de cálculo, parte experimental no detallada en el informe, información bibliográfica interesante, que no se incluyó en el acápite 1, etc.

FORMATO DE TABLAS: El título de la tabla debe describir de forma clara el contenido de la misma y debe ir en la parte superior de la tabla a la que precede. No se puede dividir una tabla en partes, siempre debe colocarse en una misma hoja, a menos, que su extensión no lo permita. Tanto el título como la tabla deben ir centrados.

FORMATO DE FIGURAS: El título de la figura debe describir de forma clara el contenido de la misma y debe ir en la parte inferior de la figura. Las figuras deben ser claras. Tanto el título como la figura deben ir centrados.

FOTOS: Las fotos deben ser inéditas y estar en una resolución suficiente para verificarse los detalles. Deben ser mínimo 4 y máximo 6, y estar correctamente rotuladas.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO FINAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Excelente	Bueno	Mínimo	Deficiente	NOTA
	3	2	1	0	
Preparación de la muestra	Examina la muestra y la acondiciona y homogeneiza adecuadamente según el análisis a realizar, y toma una submuestra usando un método de muestreo pertinente.	Examina la muestra y la acondiciona y homogeneiza adecuadamente, pero no toma una submuestra usando un método de muestreo pertinente.	Examina la muestra, pero el acondicionamiento y homogeneización son incompletos.	Utiliza la muestra sin previo acondicionamiento y sin técnica de muestreo	1
Manejo de equipos	Identifica el equipo idóneo para cada análisis y lo monta y maneja de acuerdo al protocolo de uso.	Identifica el equipo idóneo para cada análisis, pero tiene algunos problemas para montar y manejarlo de acuerdo al protocolo de uso.	Identifica el equipo idóneo para cada análisis, pero no sabe cómo montarlo o manejarlo de acuerdo al protocolo de uso.	No identifica el equipo idóneo para cada análisis y/o lo maneja sin ajustarse al protocolo de uso.	1
Manejo de protocolos	Aplica totalmente los protocolos para cada uno de los análisis y no requiere la asistencia del profesor.	Aplica los protocolos para cada uno de los análisis, pero no los aplica al 100% o requiere de cierta asistencia del profesor.	Aplica parcialmente los protocolos para cada uno de los análisis y requiere de mucha asistencia.	No aplica los protocolos para cada uno de los análisis y requieren de la asistencia constante del profesor.	3,5
Fidelidad de resultados	Los resultados obtenidos en el análisis bromatológico coinciden con el contenido nutricional de la muestra examinada.	Los resultados obtenidos en el análisis bromatológico coinciden en 75% con el contenido nutricional de la muestra examinada.	Los resultados obtenidos en el análisis bromatológico coinciden en 25% con el contenido nutricional de la muestra examinada.	Los resultados obtenidos en el análisis bromatológico no coinciden con el contenido nutricional de la muestra examinada.	3,5
Información Nutricional	La información nutricional elaborada por el estudiante cumple con las especificaciones mínimas según las normas INEN.	La etiqueta nutricional cumple en su gran mayoría con las especificaciones mínimas dadas en las normas INEN.	La etiqueta nutricional cumple pocas de las especificaciones mínimas dadas en las normas INEN.	La etiqueta nutricional no cumple con las especificaciones mínimas dadas en las normas INEN.	1
TOTAL					10

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE INFORMES DE LABORATORIO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Excelente	Bueno	Mínimo	Deficiente	NOTA
	3	2	1	0	
Formato	Cumple con el formato especificado en el ejemplo en su totalidad	Cumple con el formato en la mayoría pero presenta algunos errores.	Cumple mínimamente con el formato.	No cumple con el formato.	0,5
Resumen	Realiza un breve resumen y descripción de lo que realizó en la práctica, respetando la extensión y dando énfasis a lo importante	Realiza un resumen relativamente completo, pero se pierde en detalles superfluos y/o no cumple la con la extensión permitida.	Realiza un resumen incompleto, se pierde en detalles superfluos y no cumple con la extensión permitida.	No realiza el resumen.	1
Introducción	Incluye una revisión bibliográfica pertinente del tema que permite fundamentar la discusión de resultados y las conclusiones. Cumple con la extensión permitida. Cita suficientes fuentes fidedignas.	La revisión bibliográfica no es del todo pertinente. Cumple con la extensión permitida. Faltan algunas fuentes.	La revisión bibliográfica no es pertinente en su mayoría. No cumple con la extensión permitida y/o no cita suficientes fuentes fidedignas.	La revisión bibliográfica no es pertinente, no cumple con la extensión permitida, no cita ninguna fuente.	1
Objetivos	Plantea correctamente los objetivos de acuerdo al tema	Plantea objetivos pertinentes pero no todos tienen relación con el tema.	Plantea objetivos, pero la mayoría no son pertinentes.	No plantea objetivos o los plantea sin ninguna relación con el tema.	0,5
Resultados	Presenta los resultados y cálculos relacionados de manera ordenada y lógica	Presenta los resultados y cálculos relacionados no del todos ordenados y lógicos	Presenta los resultados y cálculos relacionados de forma desordenada e ilógica	No presenta resultados ni cálculos	1
Discusión de resultados	Se discuten los resultados lógicamente, comparando y basándose en fuentes bibliográficas que están debidamente citadas.	Se discuten los resultados lógicamente, sin comparar con fuentes bibliográficas.	La discusión de resultados no es pertinente.	No hay discusión de resultados ni cálculos.	2
Conclusiones	Las conclusiones responden a los objetivos planteados y a los resultados obtenidos.	Las conclusiones no responden todos los objetivos.	Las conclusiones solo están en relación con los resultados y no con los objetivos.	Redacción confusa y sin relación con los resultados	1
Bibliografía	Cita de acuerdo a las normas APA UDLA en la sección de bibliografía. Se usan al menos tres fuentes diferentes fidedignas.	Se usan las normas APA pero hay errores. Se usan al menos tres fuentes diferentes fidedignas.	No hay suficientes fuentes fidedignas y/o no usa normas APA.	No tiene bibliografía o cita fuentes como Wikipedia o Rincón del Vago.	0,5
Fotos	Fotos claras e inéditas por lo menos 4 y no más de 6, correctamente nombradas e identificadas.	Fotos inéditas pero pixeladas. Correctamente nombradas o etiquetadas.	Fotos inéditas, pero pixeladas, en menor cantidad de 3 o sin nombre o etiqueta	No existen, son de muy baja resolución o bajadas de internet.	0,5
TOTAL					8

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIONES

CATEGORIA	Excelente	Bueno	Mínimo	Deficiente	NOTA
	3	2	1	0	
Orden	Se evidencia un completo orden y estructura en todo el material de exposición. Las diapositivas no tienen muchas palabras. Predominan los gráficos	Se evidencia orden y estructura en la mayoría del material de exposición. Las diapositivas tienen muchas palabras, pero se usan también gráficos.	Se evidencia poco orden y estructura pobre en la mayoría del material. Las diapositivas tienen muchas palabras y se usan muy pocos gráficos.	No se evidencia orden ni estructura en el material de exposición. Las diapositivas tienen muchas palabras y son copiadas textualmente de la fuente. No hay gráficos.	1
Profundidad	Gran destreza en la descripción del tema investigado. Se evidencia profundidad debido a datos específicos actuales y bibliografía consultada	Se evidencia suficiente profundidad en el tema, pero limitada debido a que no hay suficientes datos actuales específicos	Se evidencia poca profundidad. No hay datos actuales específicos o la bibliografía consultada no es fidedigna.	No hay profundidad en el tema.	2
Participación	Se evidencia una completa participación de todos los integrantes en la exposición	Se evidencia la participación de la mayoría de los integrantes en la exposición	Se evidencia la participación de pocos integrantes en la exposición.	Se evidencia la participación de un solo integrante en la exposición.	2
Materiales para exposición	El grupo trae gran cantidad de material extra para la exposición con el fin de hacer comprender mejor su exposición.	El grupo trae material extra para la exposición con el fin de hacer comprender mejor su exposición.	El grupo no trae material extra para la exposición con el fin de hacer comprender mejor su exposición. Pero trae lo mínimo.	El grupo no trae material para la exposición.	2
Conocimiento del tema	Los expositores demuestran profundidad de conocimiento en el tema investigado y son capaces de responder a todas las preguntas realizadas por el profesor o sus compañeros.	Los expositores demuestran suficiente conocimiento del tema investigado y son capaces de responder a la mayoría de preguntas realizadas por el profesor o sus compañeros.	Los expositores demuestran conocimiento superficial del tema investigado y son capaces de responder a pocas preguntas realizadas por el profesor o sus compañeros.	Los expositores no demuestran conocimiento del tema investigado y no pueden responder a las preguntas realizadas por el profesor o sus compañeros.	2
Referencias	Se observan referencias bibliográficas completamente estructuradas en base a normas APA y de fuentes fidedignas.	Se observan referencias bibliográficas de fuentes fidedignas, en base a normas APA pero faltan ciertos datos.	Se observan referencias bibliográficas de fuentes no aceptables, en base a normas APA pero faltan ciertos datos.	No hay referencias bibliográficas. O no están estructuradas en base a normas APA y/o son de fuentes no aceptables.	1
TOTAL					10