



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias



MODALIDAD PRESENCIAL
Sílabos por competencias
Curso: Análisis de Alimentos.

I. DATOS GENERALES

Línea de carrera	Ciencia de los Alimentos	
Semestre académico	2026 – II	
Código del curso	403	
Créditos	03 Hrs	
Horas semanales	totales: 4	Teóricas: 2
Ciclo Pre requisito	VII	
Duración	354	
Docente	16 semanas	
Correo electrónico	Ing. Guerrero Chuchón, Magdalena.	
Colegiatura (CIP)	213469	
Correo electrónico	malenaguerreroch@gmail.com	
N° de celular	989841346	

II. DATOS GENERALES

La asignatura “Análisis de alimentos” es una materia necesaria para la formación integral del futuro Ingeniero en Industrias Alimentarias, tiene una vocación de continuación de las demás materias troncales, obligatorias y optativas del Plan de Estudios de Ingeniería en Industrias Alimentarias que se relacionan con el análisis de los alimentos. Se introduce al alumno en los aspectos analíticos más importantes que le permitan abordar y resolver los problemas más frecuentes del campo alimentario. Se desarrolla el sentido crítico que permita seleccionar, ante un problema determinado, el procedimiento a emplear y las técnicas instrumentales adecuadas que aseguren la calidad esperada en los resultados analíticos. Se da a conocer la metodología más actualizada tanto en lo referente al análisis de rutina como para la determinación de analitos que exigen límites de detección muy bajos. Y todo ello apoyado con sesiones de laboratorio, las cuales deben servir al alumno para tener una visión más completa de la asignatura, extraer conclusiones sobre los datos obtenidos, adquirir destrezas y redactar informes. El curso de Análisis de alimentos, contribuye a conseguir las competencias específicas del mismo, en concreto, a) analizar alimentos, materias primas, ingredientes, aditivos, etc., valorar los resultados y, en su caso, proponer acciones de mejora, b) evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos y c) organizar y dirigir el control de calidad de todo tipo de industria alimentaria. La asignatura de Análisis de Alimentos es de carácter obligatorio y forma parte del séptimo ciclo, está programado para un total de 16 semanas (de una a dos sesiones por semana). Abarca: En la primera parte de la asignatura, se imparten los aspectos generales del análisis de alimentos, como son los conceptos de tipos de análisis, protocolo de análisis, muestra y muestreo, etc. El bloque central de la materia se centra en el análisis de componentes nutricionales de los alimentos de interés para determinar la composición centesimal y etiquetado de los alimentos. El bloque final incluye el análisis de otros tipos de componentes de los alimentos que pueden ser beneficiosos para la salud o, al contrario, se debe controlar su contenido en los mismos. La parte práctica de la asignatura se desarrolla en sesiones de laboratorio en las que el alumno emplea metodologías analíticas diversas y variadas.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

UNIDAD	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
I	Capacidad de razonamiento crítico sobre la importancia de la determinación de las características físicas, químicas y fisicoquímicas de los alimentos.	Características físico, químicas y fisicoquímicas de los alimentos.	1-4
II	Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas de análisis proximal de los alimentos: humedad, sólidos totales, ceniza y grasa.	Análisis proximal de alimentos: Humedad, sólidos totales, ceniza y grasa.	5-8
III	Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas de análisis de proximal de los alimentos: carbohidratos y proteínas.	Análisis proximal de alimentos: Carbohidratos y proteínas.	9-12
IV	Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas especiales de alimentos.	Métodos y técnicas especiales de alimentos.	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Diferencia entre características físicas, químicas y fisicoquímicas de un alimento.
2	Conoce, aplica y evalúa la determinación de Acidez y pH en la leche
3	Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de densidad y grado alcohólico
4	Conoce, aplica y evalúa la determinación de los grados brix e Índice de refracción.
5	Analiza y evalúa los métodos de determinación de humedad y sólidos totales.
6	Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de ceniza total. Ceniza soluble e insoluble
7	Analiza y evalúa los métodos de determinación de Grasas.
8	Conoce, Analiza y evalúa los métodos de análisis de grasa y aceites.
9	Analiza y evalúa los métodos de determinación de Carbohidratos. Polisacáridos y azúcares en solución.
10	Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de Fibra Insoluble y soluble
11	Analiza y evalúa los métodos de determinación del contenido proteico, según métodos.
12	Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de proteínas por Métodos colorimétricos
13	Analiza y evalúa los métodos de determinación de Vitaminas hidrosolubles y liposolubles
14	Analiza y evalúa los métodos de determinación de Índice de color
15	Conoce, analiza y evalúa los métodos de determinación de pigmentos
16	Conoce y evalúa sobre Análisis de agua y Bebidas gasificadas

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Capacidad de razonamiento crítico sobre la importancia de la determinación de las características físicas, químicas y fisicoquímicas de los alimentos.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: Características físicas, químicas y físico químicas de los alimentos	Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	1.	Introducción Análisis de alimentos. Protocolo de análisis. Toma y preparación de muestras.	Socialización del silabo: - Elabora un Protocolo de análisis, toma y preparación de muestras Practica	Disposición para trabajar en grupo. Hace trabajo colaborativo Muestra seguridad en el uso de determinaciones.	- Lluvia de ideas (Saberes previos) - Expositiva (Docente/Alumno) Ppt Expositivas - Debate dirigido (Discusiones) - Participación grupal Lecturas – Copias, Uso de repositorios digitales	- Diferencia características físicas y composición química de un alimento. - Conoce, aplica y evalúa la determinación de Acidez y pH en la leche. - Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de densidad y grado alcohólico. - Conoce, aplica y evalúa la determinación de los grados brix e Índice de refracción.
	2.	Acidez y pH Determinación de la acidez y pH en alimentos	- Determinación de densidad, pH y acidez de la leche.			
	3.	Densidad. Grado alcohólico de alimentos.	- Determinación del grado alcohólico en bebidas alcohólicas.			
	4.	Reflectometría e índice de refracción en análisis alimentos.	- Conoce y analiza sobre la determinación del Índice de refracción / Determina solidos solubles en alimentos			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica características físico, químicas y fisicoquímicas de los alimentos		Entrega de un trabajo sobre la importancia de la determinación de las características físicas, químicas y fisicoquímicas de los alimentos.		Diseñar y distingue las características físicas, químicas y fisicoquímicas de los alimentos. Asistencia y comportamiento en clase.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas de análisis proximal de los alimentos: humedad, solidos totales, ceniza y grasa.						
UNIDAD DIDÁCTICA II: Análisis proximal de alimentos; humedad, solidos totales, ceniza y grasa.	Sem.	Contenidos			Estrategia de la enseñanza	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitud		
	5	- Determinación de humedad y sólidos totales en alimentos	- Analiza y evalúa los métodos de determinación de humedad y sólidos totales. - Analiza y evalúa los métodos de determinación de ceniza total. Ceniza soluble e insoluble. - Analiza y evalúa los métodos de determinación de Grasa en alimentos. - Conoce, Analiza y evalúa los métodos de análisis de aceites y grasa. - Determina el índice de acidez, índice de yodo, índice de saponificación, materia insaponificable, valor de peróxido.	- Disposición para trabajar en grupo.	- Lluvia de ideas (Saberes previos) - Expositiva (Docente/Alumno) Ppt Expositivas - Debate dirigido (Discusiones) - Participación grupal Lecturas – Copias, Uso de repositorios	- Analiza y evalúa los métodos de determinación de humedad y sólidos totales. - Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de ceniza total. Ceniza soluble e insoluble - Analiza y evalúa los métodos de determinación de Grasas. - Conoce, Analiza y evalúa los métodos de análisis de grasa y aceites.
	6	- Determinación de ceniza total. Ceniza soluble e insoluble.		- Hace trabajo colaborativo		
	7	- Determinación de Grasas en productos alimenticios.		- Muestra seguridad en el uso de las determinaciones.		
	8	- Análisis de grasas y aceites.		- Asume una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica Análisis proximal de alimentos: Humedad, solidos totales, ceniza y grasa.		Entrega de un trabajo de grupo referente a Análisis proximal de alimentos: Humedad, solidos totales, ceniza y grasa.		Asistencia y comportamiento en clase. Analiza los alimentos respecto a la Humedad, solidos totales, ceniza y grasa	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas de análisis de proximal de los alimentos: carbohidratos y proteínas.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Análisis proximal de alimentos; Carbohidratos y proteínas	Seman	Contenidos			Estrategia de la enseñanza	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	9	Carbohidratos, análisis de polisacáridos y azúcares en solución.	Identifica, evalúa y determina Polisacáridos (almidón, dextrina y pectina) y azúcares en solución. Identificar, evaluar la determinación de Fibra Insoluble y soluble.	Disposición para trabajar en grupo.	- Lluvia de ideas (Saberes previos) - Expositiva (Docente/Alumno) Ppt Expositivas - Debate dirigido (Discusiones) - Participación grupal Lecturas – Copias, Uso de repositorios	Analiza y evalúa los métodos de determinación de Carbohidratos. Polisacáridos y azúcares en solución. Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de Fibra Insoluble y soluble Identifica, evalúa la determinación del contenido proteico, según métodos.
	10	Determinación de Fibra dietética Insoluble y soluble y total		Muestra seguridad en el uso de determinaciones.		
	11	Determinación del contenido proteico método Kjeldahl.		Asume una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo.		
	12	Métodos colorimétricos: Biuret, Bradford, Lowry, etc.	Identificar, evaluar la determinación del contenido proteico método Kjeldahl.			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica de Análisis proximal de los alimentos: Carbohidratos y proteínas.		Entrega de un trabajo de grupo referente Análisis proximal de los alimentos: Carbohidratos y proteínas.		Realizar eficazmente análisis de alimentos mediante diferentes técnicas. Asistencia y comportamiento en clase.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Analiza y evalúa los diferentes métodos y técnicas especiales de alimentos.						
UNIDAD DIDACTICA IV: Métodos y técnicas especiales de alimentos	Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza	Indicadores de Logro de la Capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	13	Determinación de Vitaminas hidrosolubles y liposolubles en Alimentos.	- Identifica, evalúa la determinación de Vitaminas. - Identifica, evalúa la determinación del color e Índice de color	- Disposición para trabajar en grupo. - Hace trabajo colaborativo.	- Lluvia de ideas (Saberes previos) - Expositiva (Docente/Alumno) Ppt Expositivas - Debate dirigido (Discusiones) - Participación grupal Lecturas – Copias, Uso de repositorios	Analiza y evalúa los métodos de determinación de Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Analiza y evalúa los métodos de determinación de Índice de color Conoce, Analiza y evalúa los métodos de determinación de pigmentos hidrosolubles y liposolubles. Identifica, evalúa sobre el Análisis de agua y Bebidas gasificadas.
	14	Determinación de Índice de color	- Identifica, evalúa la determinación de carotenoides pigmentos.	- Muestra seguridad en el uso de las determinaciones.		
	15	Análisis de los pigmentos y su propiedad física directa, el color.	- Identifica, evalúa sobre el Análisis de agua y Bebidas gasificadas.	- Asume una actitud crítica en el desarrollo de un trabajo		
	16	Análisis de agua y Bebidas gasificadas.				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Evaluación oral y escrita de la unidad didáctica Métodos y técnicas especiales de alimentos.		Entrega de un trabajo final de Métodos y técnicas especiales de alimentos.		Asistencia y comportamiento en clase. Aplica los Métodos y técnicas especiales de alimentos.		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos
- Intranet

2. MEDIOS INFORMÁTICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN

1. EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc. En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar. Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos. recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en tomo a cómo se actúa en situaciones impredecibles. La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. EVIDENCIAS DEL PRODUCTO

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final. Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACION	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I: Características físico, químicas y fisicoquímicas de los alimentos.

1. Badui, S. (2007). Química de los Alimentos. 4ta. Edición. Ed. Pearson-Addison.
2. Belitz H., D. Grosch W. (2008). Food Chemistry. Editorial Springer. Berlin 2 da. edición Ed. Acribia Zaragoza. 1258 Pág
3. BeMiller, Ames N. (2010). Carbohydrate Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), Food Analysis (Edition Fo, Vol. 99, pp. 57–62). West Lafayette- USA. doi:10.1108/00070709710165197
4. Bradley, J. R. L. (2010). Moisture and Total Solids Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), Food Analysis (Edition fo, pp. 67–104). Madison- USA.
5. Braverman, J; (2009). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos. Editorial Omega. Barcelona.
6. Cheftel, J.C., Cheftel, H. (2008). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos.
7. <https://www.hannacolombia.com/blog/post/889/medicion-indice-refraccion>

UNIDAD DIDÁCTICA II: Análisis proximal de alimentos: Humedad, sólidos totales, ceniza y grasa.

1. Fennema, O. (2010). Química de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
2. Jeffrey Hurst. 2002. Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals. CRC Press LLC. Florida
3. Marwaha, Kavita. 2010. Control and Analysis for Food and Agricultural Products. New Delhi. India
4. Mendoza R. (2010). Bromatología Composición y Propiedades de los alimentos. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
5. Min, D. B., & Ellefson, W. C. (2010). Fat Analysis. In N. S. Suzanne (Ed.), Food Analysis (4 Edition, pp. 118–121). West Lafayette.
6. Ötles, Semih. 2009. Handbook of Food Analysis Instruments. CRC Press. Taylor & Francis Group
7. Potter N., Hotchkiss J, H. (2007). Ciencia de los Alimentos Edit. Acribia S.A. Zaragoza. España.
8. Primo Y. E., (2008). Química de los Alimentos. Editorial Síntesis. Madrid España.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Análisis proximal de los alimentos: Carbohidratos y proteínas.

1. Badui, S. (2007). Química de los Alimentos. 4ta. Edición. Ed. Pearson-Addison.
2. Belitz H., D., Grosch W. (2008). Food Chemistry. Editorial Springer. Berlin 2 da. edición Ed. Acribia Zaragoza. 1258 Pág
3. BeMiller, Ames N. (2010). Carbohydrate Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), Food Analysis (Edition Fo, Vol. 99, pp. 57–62). West Lafayette- USA. doi:10.1108/00070709710165197
4. Bradley, J. R. L. (2010). Moisture and Total Solids Analysis. In S. S. Nielsen (Ed.), Food Analysis (Edition fo, pp. 67–104). Madison- USA.
5. Braverman, J; (2009). Introducción a la Bioquímica de los Alimentos. Editorial Omega. Barcelona.
6. Cheftel, J.C., Cheftel, H. (2008). Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Métodos y técnicas especiales de alimentos.

1. Fennema, O. (2010). Química de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
2. Jeffrey Hurst. 2002. Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals. CRC Press LLC. Florida
3. Marwaha, Kavita. 2010. Control and Analysis for Food and Agricultural Products. New Delhi. India
4. Mendoza R. (2010). Bromatología Composición y Propiedades de los alimentos McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
5. Min, D. B., & Ellefson, W. C. (2010). Fat Analysis. In N. S. Suzanne (Ed.), Food Analysis (4 Edition, pp. 118–121). West Lafayette.
6. Ötles, Semih. 2009. Handbook of Food Analysis Instruments. CRC Press. Taylor & Francis Group
7. Potter N., Hotchkiss J, H. (2007). Ciencia de los Alimentos Edit. Acribia S.A. Zaragoza. España.

Huacho, 04 de Agosto del 2026

*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*



Mg. Magdalena Guerrero Chuchón.
CIP. 213469

