

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

Elaboró: Dra. Adriana Villanueva Carvajal
Dr. Nestor Ponce García Facultad de Ciencias Agrícolas
Dra. Maria Dolores Mariezcurrena Berasain

Instructora: Mtra. Mayra Karina Laureano Aviles Dirección de Estudios Profesionales

Fecha de aprobación: H. Consejo Académico H. Consejo de Gobierno
11 de marzo de 2025 21 de marzo de 2025

Facultad de Ciencias Agrícolas



Departamento de Desarrollo Curricular

Guía de Evaluación del Aprendizaje
Aprobada por los HH. Consejos
Académico y de Gobierno



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la Guía	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje	7
V. Diseño de la evaluación: Factores, criterios e indicadores	7
VI. Diseño de los instrumentos de observación	11
a) Mediciones que derivan en puntajes	11
b) Estimaciones no cuantificables	12
VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias	13
VIII. Evaluación del aprendizaje	13
a) Interpretación de apreciaciones y/o datos	13
b) Juicios y conclusiones valorativas	14
c) Asignación, entrega y revisión de resultados	14





I. Datos de identificación

Espacio académico
donde se imparte

Facultad de Ciencias Agrícolas

Estudios
profesionales

Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial, 2024

Carga académica

4

Horas
teóricas

0

Horas
prácticas

4

Total de
horas

8

Créditos

Tipo

Curso

Formación Común

No

Seriación

Ninguna

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente





II. Presentación de la Guía

La presente Guía de Evaluación para la Unidad de Aprendizaje de “Ciencia de los Alimentos” ha sido elaborada en función de criterios, indicadores, evidencias y puntajes, aplicados durante cada periodo de evaluación, en concordancia con el reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Su propósito es facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y ofrecer un marco estructurado para la evaluación continua del conocimiento adquirido en esta materia.

La Ciencia de los Alimentos juega un papel crucial en la identificación, solución, propuesta y validación de procesos dentro de la cadena productiva de alimentos. Además, promueve el aprovechamiento de los avances tecnológicos para el desarrollo y la producción industrial de los mismos. Por lo tanto, esta guía detalla los criterios y métodos de evaluación que se utilizarán para medir el progreso de los estudiantes en relación con las competencias previstas en el programa de estudios.

Este enfoque permitirá tanto al docente como al estudiante identificar de manera clara las expectativas, los temas prioritarios y las actividades evaluativas, proporcionando así una herramienta eficaz para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

La evaluación en esta Unidad de Aprendizaje se basará en una variedad de metodologías, que incluirán principalmente exámenes teóricos y productos. De este modo, se busca que el estudiante no solo demuestre su comprensión de los conceptos teóricos, sino que también desarrolle habilidades de análisis crítico, fundamentales en el campo de la Ciencia de los Alimentos.





III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial, 2024

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
OBLIGATORIAS	Botánica económica 2 3 5 7	Fisiología vegetal 3 2 5 8		Entomología económica 2 3 5 7	Cultivos de cereales y leguminosas 2 3 5 7	Almacenamiento y conservación de granos 2 3 5 7	Tecnología de cereales 2 3 5 7	Tecnología de frutas y hortalizas 2 3 5 7	
	Agrometeorología 3 2 5 8	Edafología 2 3 5 8	Fertilidad y nutrición vegetal 3 2 5 8	Cultivos agroindustriales 3 2 5 8	Fitosanidad 2 3 5 7	Tecnología postcosecha 2 3 5 7			
	Modelos matemáticos I 3 1 4 7	Modelos matemáticos II 3 1 4 7	Probabilidad y estadística 4 1 4 9	Diseños experimentales 3 2 5 8	Biotecnología agroindustrial 2 3 5 7	Producción pecuaria 2 3 5 7	Tecnología de lácteos 2 3 5 7	Tecnología de carne 2 3 5 7	
	Química 2 3 5 7	Bioquímica de los alimentos 4 1 5 9	Ciencia de los alimentos 4 0 4 8			Olericultura 2 3 5 7	Nutrición humana 3 1 4 7	Investigación agroindustrial 2 2 4 6	
	Sistemas agroindustriales 3 1 4 7		Microbiología 2 3 5 7	Microbiología industrial y alimentaria 2 3 5 7	Sistemas de calidad e inocuidad alimentaria 4 0 4 8				
	Física 3 1 4 7	Fisicoquímica y termodinámica 3 2 5 8	Balance de materia y energía 2 3 5 7	Operaciones unitarias 2 3 5 7	Ingeniería eléctrica y mecánica 2 3 5 7	Ingeniería de procesos 2 3 5 7	Impacto ambiental 2 3 5 7		
					Economía y administración agropecuaria 3 1 4 7	Negocios agroindustriales 1 4 5 6	Comercialización agroindustrial 1 3 4 5	Innovación agroindustrial 2 3 5 7	
		Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6	Integrativa profesional * 3 ** ** 8			
	Cultura de paz, igualdad de género e inclusión 0 3 3 3	Ética de la confianza como responsabilidad 0 4 4 4					Ética de la persona y la comunidad 0 4 4 4		
	OPATIVAS							Optativa 1 1 3 4 5	Optativa 2 1 3 4 5
								Optativa 3 1 3 4 5	
	HT 16 HP 14 TH 30 CR 46	HT 17 HP 15 TH 32 CR 49	HT 17 HP 11 TH 28 CR 45	HT 14 HP 15 TH 29 CR 43	HT 17 HP 15 TH 32 CR 49	HT 11 HP 19+** TH 30+** CR 49	HT 11 HP 20 TH 31 CR 42	HT 10 HP 17 TH 27 CR 37	HT --- HP ** TH ** CR 30





DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9																
						<table border="1"> <tr><td><i>Trends in food science and technology</i>[†]</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	<i>Trends in food science and technology</i> [†]	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td><i>Emerging agro-industrial technologies</i>[†]</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	<i>Emerging agro-industrial technologies</i> [†]	1		3		4		5	
<i>Trends in food science and technology</i> [†]	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
<i>Emerging agro-industrial technologies</i> [†]	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
						<table border="1"> <tr><td>Cadena de frío</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Cadena de frío	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Ingeniería de plantas agroindustriales</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Ingeniería de plantas agroindustriales	1		3		4		5	
Cadena de frío	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
Ingeniería de plantas agroindustriales	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
						<table border="1"> <tr><td>Fruticultura</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Fruticultura	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Habilidades directivas</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Habilidades directivas	1		3		4		5	
Fruticultura	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
Habilidades directivas	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
							<table border="1"> <tr><td>Desarrollo y extensión rural</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Desarrollo y extensión rural	1		3		4		5									
Desarrollo y extensión rural	1																							
	3																							
	4																							
	5																							
							<table border="1"> <tr><td>Evaluación sensorial</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Evaluación sensorial	1		3		4		5									
Evaluación sensorial	1																							
	3																							
	4																							
	5																							

SIMBOLOGÍA	
Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

➔ 10 líneas de seriación

Créditos mínimos 22 y máximos 49 por periodo escolar

* Actividad Académica

** Las horas de la actividad académica

† UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico	41
Obligatorio: cursar y acreditar 18 UUAA	38
	79
	120

Núcleo Sustantivo	53
Obligatorio: cursar y acreditar 21 UUAA	48
	101
	154

Núcleo Integral Obligatorio:	16
cursar y acreditar 10 UUAA + 2 *	31+**
	47+**
	101

Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 3 UUAA	3
	9
	12
	15

Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UUAA para cubrir 120 créditos

Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 21 UUAA para cubrir 154 créditos

Total del Núcleo Integral: acreditar 13 UUAA + 2* para cubrir 116 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UUAA Obligatorias	49 + 2 Actividades Académicas
UUAA Optativas	3
UUAA a Acreditar	52 + 2 Actividades Académicas
Créditos	390





IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje

Distinguir los aspectos fundamentales relacionados con la composición, propiedades, procesos y principales técnicas de análisis de los alimentos, a través de la investigación y estudio teórico de los principios científicos y tecnológicos a fin de respaldar su producción inocua, funcional, calidad y procesamiento de manera sostenible.

V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores

Unidad temática 1. Ciencia de los alimentos			
Factor	Criterio	Indicador	Evidencia del aprendizaje
Analizar los conceptos fundamentales de la Ciencia de los Alimentos, mediante el estudio de su definición y su alcance como disciplina científica, sus vínculos interdisciplinarios, así como su relevancia en el contexto actual para el desarrollo de alimentos seguros, nutritivos e innovadores. Factor teórico	1.1 Definición y alcance de la Ciencia de Alimentos: Disciplinas que involucra y contexto actual	A Identifica el alcance de la ciencia de los alimentos y las disciplinas que involucra adecuadamente.	Conocimiento
	1.2 Breve historia y evolución de la Ciencia de los Alimentos	B Describe la historia y evolución de la ciencia de los alimentos mediante el análisis adecuado del contexto histórico.	Conocimiento





Unidad temática 2. Granos: Cereales, leguminosas, oleaginosas y pseudocereales

Factor	Criterio	Indicador	Evidencia del aprendizaje
<p>Analizar las propiedades de los granos alimenticios mediante el estudio de su estructura, composición y funcionalidad, con el propósito de comprender su importancia en la nutrición humana y sus aplicaciones en la industria alimentaria.</p> <p>Factor teórico – metodológico</p>	2.1 Clasificación, estructura y composición general de los granos	C Clasifica a los granos de acuerdo con su morfología y composición correctamente.	Conocimiento
	2.2 Cereales comunes y sus principales usos en la industria alimentaria 2.2.1 Carbohidratos, proteínas y fibra en la nutrición, funcionalidad y procesamiento	D Relaciona adecuadamente la composición de los cereales comunes con sus usos en la industria alimentaria.	Conocimiento
	2.3 Leguminosas: principal fuente de proteína vegetal	E Identifica correctamente la importancia de las leguminosas como principal fuente de proteína vegetal.	Conocimiento
	2.4 Principales oleaginosas y su uso en la industria de aceites	F Relaciona adecuadamente las características de las oleaginosas y sus aplicaciones en la extracción de los aceites.	Conocimiento
	2.5 Pseudocereales como sustitutos principales de los cereales	G Explica correctamente la función de los pseudocereales como sustitutos de los cereales.	Producto
	2.6 Análisis físicoquímicos y microbiológicos relevantes	H Identifica las técnicas analíticas físicoquímicas y microbiológicas relevantes para la	Conocimiento





			evaluación de los granos alimenticios de acuerdo con los criterios de la normatividad vigente y de la AACC y la AOAC.	
--	--	--	---	--

Unidad temática 3. Frutas y hortalizas				
Factor	Criterio		Indicador	Evidencia del aprendizaje
Evaluar el efecto e interacción de los componentes principales de frutas y hortalizas mediante la comprensión de su estructura y función para explicar los fenómenos ocurridos durante su procesamiento. Factor teórico – metodológico -	3.1 Estructura y composición del tejido celular en frutas y hortalizas	I	Identifica la estructura y composición del tejido celular en frutas y hortalizas correctamente.	Conocimiento
	3.2 Fitoquímicos de relevancia 3.2.1 Pigmentos 3.2.2 Componentes del aroma y sabor 3.2.3 Vitaminas	J	Establece adecuadamente la importancia y función de los pigmentos, componentes del sabor y aroma, así como de las vitaminas presentes en las frutas y hortalizas.	Conocimiento
	3.3 Pardeamiento enzimático y no enzimático	K	Compara eficientemente las características del pardeamiento enzimático respecto del no enzimático de acuerdo con sus mecanismos y productos.	Producto
	3.4 Efecto de la cocción 3.4.1 Retención de	L	Relaciona acertadamente los cambios en la retención de agua,	Conocimiento





	agua y compuestos hidrosolubles 3.4.2 Color, sabor, textura y valor nutritivo		los compuestos hidrosolubles, el color, sabor, textura y valor nutritivo ocurridos durante la cocción de frutas y hortalizas en función del tipo de calor aplicado.	
	3.5 Análisis fisicoquímicos y microbiológicos relevantes	M	Identifica las técnicas analíticas fisicoquímicas y microbiológicas relevantes para el análisis de las frutas y hortalizas de acuerdo con los criterios de la normatividad vigente y de la AOAC.	Conocimiento

Unidad temática 4. Carne y productos de origen animal				
Factor	Criterio		Indicador	Evidencia del aprendizaje
Contrastar las características fisicoquímicas, microbiológicas y de textura en carne de mamíferos, aves y pescado mediante el análisis de los fenómenos ocurridos durante su proceso con el fin de proponer un manejo adecuado de los mismos. Factor teórico	4.1 Cambios postmortem en el músculo 4.1.1 Color 4.1.2 pH	N	Relaciona apropiadamente los cambios postmortem en el músculo con las diferencias en color y pH de la carne.	Conocimiento
	4.2 Efecto de la cocción 4.2.1 Proteína muscular 4.2.2 Colágeno 4.2.3 Grasa	O	Relaciona coherentemente los cambios en la estructura de la proteína, el colágeno y la grasa ocurridos durante la cocción de la carne y productos de origen animal en función	Conocimiento





			del mecanismo de calentamiento.	
	4.3 Huevo: Desnaturalización y coagulación de proteínas	P	Explica los procesos de desnaturalización y coagulación de las proteínas del huevo adecuadamente.	Producto
	4.4 Análisis fisicoquímicos y microbiológicos relevantes	Q	Identifica las técnicas analíticas fisicoquímicas y microbiológicas relevantes para el análisis de la carne y productos de origen animal de acuerdo con los criterios de la normatividad vigente y de la AOAC.	Conocimiento

VI. Diseño de los instrumentos de observación

a) Mediciones que derivan en puntaje

Evaluación	Instrumento	Indicador	Evidencia del aprendizaje	Momento	Puntaje
Primera evaluación parcial	Prueba objetiva (Examen teórico)	1A	Conocimiento	Final	1.0
		1B	Conocimiento	Final	1.0
		2C	Conocimiento	Final	1.0
		2D	Conocimiento	Final	1.0
		2E	Conocimiento	Final	1.0
		2F	Conocimiento	Final	1.0
		2H	Conocimiento	Final	1.0
	Rúbrica	2G	Producto	Continua	3.0
				Total	10.0

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES



Departamento de Desarrollo Curricular

Guía de Evaluación del Aprendizaje
Aprobada por los HH. Consejos
Académico y de Gobierno



Evaluación	Instrumento	Indicador	Evidencia del aprendizaje	Momento	Puntaje
Segunda evaluación parcial	Prueba objetiva (Examen teórico)	3I	Conocimiento	Final	1.0
		3J	Conocimiento	Final	1.0
		3L	Conocimiento	Final	1.0
		3M	Conocimiento	Final	1.0
		4N	Conocimiento	Final	1.0
		4O	Conocimiento	Final	1.0
		4Q	Conocimiento	Final	1.0
	Rúbrica	3K	Producto	Continua	1.5
		4P	Producto	Continua	1.5
				Total	10.0

Evaluación	Objetivo de la UA	Instrumento	Puntaje
Ordinaria	Distinguir los aspectos fundamentales relacionados con la composición, propiedades, procesos y principales técnicas de análisis de los alimentos, a través de la investigación y estudio teórico de los principios científicos y tecnológicos a fin de respaldar su producción inocua, funcional, calidad y procesamiento de manera sostenible.	Prueba objetiva (examen teórico)	10
Extraordinaria		Prueba objetiva (examen teórico)	10
A título de suficiencia		Prueba objetiva (examen teórico)	10

b) Estimaciones no cuantificables

No aplica, dado que el desarrollo del curso, así como las tendencias se consideran como evaluación continua y cada actividad que se le asigna al alumno repercute en su calificación.





VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias

Etapa	Actividad para los instrumentos	Tiempo
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar reactivos. 	Siete días antes de la realización de cada evaluación
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer número de versiones y tipos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> En su caso, revisar los instrumentos. 	
Planeación	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el espacio o escenario para la realización de la evaluación. 	Inicio del periodo escolar
	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la disponibilidad del material, equipo, instrumental o recursos necesarios. 	Inicio del periodo escolar
	<ul style="list-style-type: none"> Contar con el número suficiente de instrumentos con base en la lista oficial. 	Un día antes de la evaluación
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la evaluación. 	Un día antes de la evaluación
Control	<ul style="list-style-type: none"> Resguardar los instrumentos. 	Hasta un periodo escolar
	<ul style="list-style-type: none"> En su caso, reutilizar los instrumentos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conservar los instrumentos de evaluación, y los otros documentos utilizados por los alumnos. 	
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la validez o confiabilidad del instrumento para su modificación, reestructura o cancelación. 	Al inicio de cada periodo escolar

VIII. Evaluación del aprendizaje

a) Interpretación de apreciaciones y/o datos

Para evaluar los contenidos de la presente unidad de aprendizaje, se seleccionaron los siguientes instrumentos:

Prueba objetiva (examen escrito): Evalúa los conocimientos teóricos adquiridos relacionados con diversos grupos de alimentos, tales como frutas y hortalizas, granos alimenticios, productos lácteos y cárnicos.

Rúbrica: Evalúa que se entregue el producto solicitado de acuerdo con una escala que mide el cumplimiento de ciertos aspectos a evaluar. Se sugiere considerar como producto la elaboración de un ensayo.





b) Juicios y conclusiones valorativas

Los requisitos mínimos para aprobar esta unidad de aprendizaje corresponden con lo establecido en el Reglamento de Escuelas y Facultades en el Capítulo VII “De la Evaluación de Asignaturas”, en los artículos 107-111 donde se establecen los requisitos que deberán cumplir las y los estudiantes respecto de la asistencia y el promedio mínimo para aprobar las asignaturas correspondientes a los estudios profesionales, que a la letra dice: *“...podrá eximirse a los alumnos de la presentación de la evaluación final, siempre y cuando cuenten con un mínimo de 80 por ciento de asistencias durante el curso, obtengan un promedio no menor de 8 puntos en las evaluaciones parciales, y que éstas comprendan la totalidad de los temas del programa de la materia”*.

Por otro lado, respecto de las asistencias, el Artículo 108 menciona: *“Para tener derecho a evaluación ordinaria final, se requiere: I. Estar inscrito en la Facultad o Escuela respectiva. II. Tener un mínimo de asistencias del 80 por ciento de clases impartidas durante el curso. III. Cubrir los demás requisitos que se señalen en la reglamentación interna de la Facultad o Escuela”*.

Respecto de la evaluación extraordinaria, el Artículo 110 indica: *“Para tener derecho a la evaluación extraordinaria, se requiere: I. Estar inscrito en la Facultad o Escuela respectiva. II. Tener un mínimo de asistencias del 60 por ciento de clases impartidas durante el curso. III. No haber presentado la evaluación ordinaria o haber reprobado ésta. IV. Pagar los derechos correspondientes. V. Cubrir los demás requisitos que se señalen en la Reglamentación interna de la Facultad o Escuela”*.

Finalmente, en el caso de la evaluación a título de suficiencia, el Artículo 111 menciona: *“Para tener derecho a la evaluación a título de suficiencia, de conformidad con la Reglamentación interna respectiva, se requiere: I. Estar inscrito en la Facultad o Escuela respectiva. II. Tener un mínimo de asistencias del 30 por ciento de clases impartidas durante el curso. III. No haber presentado la evaluación extraordinaria o haber reprobado ésta. IV. Pagar los derechos correspondientes. V. Cubrir los demás requisitos que se señalen en la Reglamentación interna de la Facultad o Escuela”*.

c) Asignación, entrega y revisión de resultados

Prueba objetiva (examen escrito): la duración de la evaluación del instrumento depende del número de reactivos y la asignación del puntaje se da a conocer a la siguiente sesión de la evaluación.

En el caso de que la prueba se aplique al final, se revisa con el estudiantado antes de cinco días naturales con el fin de capturar la calificación en sistema a más tardar a los cinco días naturales de haberse presentado dicha evaluación (Artículo 102 del Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales). Mismo procedimiento aplica para evaluación ordinaria, extraordinaria y a título de suficiencia.

