

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

SISTEMAS DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Elaboró:	Dra. Adriana Villanueva Carvajal	Facultad de Ciencias Agrícolas
	Dr. José Alfredo Moreno Jiménez	
	Dra. María Dolores Mariezcurrena Berasain	
Instructora:	Mtra. Alicia Celen Macedo Delgado	Dirección de Estudios Profesionales

Fecha de aprobación: H. Consejo de Gobierno
11 de mayo 2026
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	11
VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias	12
VIII. Evaluación del aprendizaje	14
a) Interpretación de apreciaciones y/o datos	14
b) Juicios y conclusiones valorativas	14
c) Asignación, entrega y revisión de resultados	15





I. Datos de identificación

Espacio académico donde se imparte	Facultad de Ciencias Agrícolas		
Estudios profesionales	Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial	Año de aprobación	2024
Carga académica	4 Horas teóricas	0 Horas prácticas	4 Total de horas
			8 Créditos
Tipo	Curso	Formación Común	No presenta
Seriación	Ninguna UA Antecedente	Ninguna UA Consecuente	





II. Presentación de la Guía

La guía de evaluación del aprendizaje de la unidad de aprendizaje de *Sistemas de calidad e inocuidad alimentaria* describe los parámetros que el docente debe seguir para evaluar la adquisición del conocimiento de los estudiantes de acuerdo con la naturaleza de cada tema propuesto en las Unidades Temáticas respectivas, todo en apego al Reglamento de Estudios Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México.

La presente Guía contempla dos instrumentos de evaluación, por un lado, se propone la prueba objetiva, la cual consiste en un examen escrito, lo que permite que el estudiantado muestre su comprensión puntual y concreta respecto de los conocimientos teóricos adquiridos.

Por otro lado, se propone la escala numérica, diseñada para que el estudiantado muestre sus habilidades en el desarrollo de un proyecto escrito relacionado con el diseño de un proceso de transformación de un producto alimenticio, a elección de cada estudiante, y que irá complementando a lo largo del curso. La evaluación con este instrumento permitirá verificar la aplicación de conocimientos y la capacidad para analizar las necesidades y condiciones necesarias en la industria de los alimentos en el marco del cumplimiento con las normativas y certificaciones nacionales e internacionales vigentes.

Finalmente, se pretende que el estudiantado utilice los conocimientos y habilidades adquiridas para enfrentar retos similares en su ámbito laboral, ya sea en el autoempleo o en su participación en industrias previamente establecidas.





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	Práctica profesional ** ** * 30
	Agrometeorología 3 2 5 8	Edafología 2 3 5 7	Fertilidad y nutrición vegetal 3 2 5 8	Cultivos agroindustriales 2 3 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 5 9	Diseños experimentales 3 2 5 8	Biotechnología 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 * ** ** 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		
							Optativa 1 1 3 4 5	Optativa 2 1 3 4 5	
OPTATIVAS								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

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



Departamento de Desarrollo Curricular

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



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><tr><td rowspan="4">Trends in food science and technology ⁱ</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Trends in food science and technology ⁱ	1	3	4	5	<table><tr><td rowspan="4">Emerging agro-industrial technologies ⁱ</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Emerging agro-industrial technologies ⁱ	1	3	4	5	
Trends in food science and technology ⁱ	1																	
	3																	
	4																	
	5																	
Emerging agro-industrial technologies ⁱ	1																	
	3																	
	4																	
	5																	
						<table><tr><td rowspan="4">Cadena de frío</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Cadena de frío	1	3	4	5	<table><tr><td rowspan="4">Ingeniería de plantas agroindustriales</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><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><tr><td rowspan="4">Fruticultura</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Fruticultura	1	3	4	5	<table><tr><td rowspan="4">Habilidades directivas</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Habilidades directivas	1	3	4	5	
Fruticultura	1																	
	3																	
	4																	
	5																	
Habilidades directivas	1																	
	3																	
	4																	
	5																	
							<table><tr><td rowspan="4">Desarrollo y extensión rural</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	Desarrollo y extensión rural	1	3	4	5						
Desarrollo y extensión rural	1																	
	3																	
	4																	
	5																	
							<table><tr><td rowspan="4">Evaluación sensorial</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><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

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

Núcleo Integral	3
Optativo: cursar y acreditar 3 UUAA	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

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES



Departamento de Desarrollo Curricular

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



IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje

Examinar los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad en los procesos agroindustriales mediante el análisis de normas, protocolos o certificaciones para los productos agropecuarios.

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

Unidad temática 1. Compromiso de la organización en la calidad e inocuidad en los procesos agroindustriales

Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
Comprender la política, los sistemas de gestión de calidad e inocuidad, el liderazgo y la cultura de inocuidad, así como la gestión documental y la trazabilidad, mediante el análisis de sus principios y requisitos, para aplicarlos en la implementación y mejora de sistemas integrales de inocuidad en la industria alimentaria. Factor teórico	1.1 Política de calidad e inocuidad para los productos alimenticios.	A	Define la política de calidad e inocuidad alimentaria con base a la ISO 9001 e ISO 22000.	Conocimiento
	1.2 Importancia de los sistemas de gestión de calidad e inocuidad (ISO 9001, ISO 22000, FSSC 22000).	B	Explica la importancia de los sistemas de gestión de calidad e inocuidad con base en la certificación ISO 9001, ISO 22000 y FSSC 22000.	Conocimiento
	1.3 Liderazgo, cultura de inocuidad y compromiso de las empresas alimenticias.	C	Define el compromiso de la alta dirección en las empresas alimenticias, respecto de la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad, con base en los lineamientos establecidos en la certificación ISO 22000.	Conocimiento





Unidad temática 2. Normatividad y programas prerequisites				
Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
Implementar programas prerequisites mediante el análisis y aplicación de la normatividad nacional e internacional, incluyendo BPA y BPP, BPM conforme a la NOM-251-SSA1, POES, FSMA; a través de la gestión documental y la trazabilidad, para el diseño y estandarización de procesos que garanticen la inocuidad en la producción de alimentos. Factor teórico y metodológico	2.1 Normatividad nacional e internacional vigentes.	D	Relaciona la normatividad nacional aplicable (Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas) e internacional (Codex Alimentarius y FDA) con los requisitos particulares en términos de calidad e inocuidad alimentaria de un proceso de transformación de alimentos.	Producto
	2.2 BPA y BPP (Secretaría de Salud, Codex Alimentarius y FDA).	E	Diseña las Buenas Prácticas Agrícolas y/o Buenas Prácticas Pecuarias de un proceso de transformación de alimentos previamente elegido, conforme a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Salud, Codex Alimentarius y FDA.	Producto
	2.3 BPM (Secretaría de Salud, Codex Alimentarius, FDA).	F	Propone las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que deberán cumplirse en el proceso de transformación, previamente elegido, conforme a lineamientos de la Secretaría de Salud, Codex Alimentarius y FDA.	Producto
	2.4 POE y POES.	G	Estructura los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para	Producto

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES





			un proceso de transformación de alimentos previamente elegido de acuerdo con la NOM-251-SSA1-2009.	
	2.5 Gestión documental y trazabilidad.	H	Describe los sistemas de trazabilidad, registro, seguimiento y recuperación de la información a lo largo de toda la cadena alimentaria, utilizando las directrices publicadas por la NOM-251-SSA1-2009 y la FDA Food Traceability Rule (FTR).	Conocimiento

Unidad temática 3. Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. (Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP)				
Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
Modelar los pasos preliminares, los siete principios del sistema HACCP y su relación con HARPC y FSMA, mediante el análisis de su estructura y requisitos, para su aplicación en la identificación, evaluación y control de peligros que aseguren la inocuidad de los alimentos. Factor teórico y metodológico	3.1 Pasos preliminares para el establecimiento del sistema HACCP en una empresa procesadora de alimentos.	I	Distingue los pasos preliminares para el establecimiento del sistema HACCP en una empresa procesadora de alimentos previamente elegido de acuerdo con lo establecido en la NOM-251-SSA1-2009.	Conocimiento
	3.2 Siete principios del sistema HACCP y su aplicación en el proceso de alimentos.	J	Diseña los siete principios del sistema HACCP para un proceso de transformación de alimentos, previamente elegido, mediante el análisis de peligros y la determinación de puntos críticos de control, de acuerdo con la NOM-251-SSA1-2009.	Producto



	3.3 Relación del sistema HACCP con la Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos (FSMA: Food Safety Modernization Act), y con el sistema de Análisis de Peligros y Controles Preventivos con Base en Riesgos (HARPC: Hazard Analysis and Risk-Based Preventive Controls)	K	Compara los lineamientos establecidos en el sistema HACCP con la Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos (FSMA) y el sistema de Análisis de Peligros y Controles Preventivos en un proceso de transformación de alimentos.	Conocimiento
--	---	---	--	--------------

Unidad temática 4. Certificaciones relacionadas con la inocuidad				
Factor	Criterio		Indicador	Evidencia del aprendizaje
Identificar las certificaciones nacionales e internacionales en inocuidad alimentaria y los procesos de auditoría interna y externa, mediante el análisis de sus criterios y requisitos, para su aplicación en la evaluación y mejora del cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad en las organizaciones agroindustriales. Factor Teórico	4.1 Certificaciones nacionales vigentes y su relación con los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad en alimentos.	L	Compara las certificaciones nacionales vigentes mediante su comparación con la normatividad que debe cumplir un proceso de transformación de alimentos elegido previamente.	Conocimiento
	4.2 Certificaciones internacionales vigentes y su relación con los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad en alimentos.	M	Compara las certificaciones internacionales vigentes mediante su comparación con la normatividad que debe cumplir un proceso de transformación de alimentos elegido previamente.	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	1A	Conocimiento	Final	1.0
		1B	Conocimiento		1.0
		1C	Conocimiento		1.0
	Escala numérica	2D	Producto	Continuo	1.0
		2E	Producto		1.5
		2F	Producto		1.5
		2G	Producto		1.5
	Prueba objetiva	2H	Conocimiento	Final	1.5
				Total	10.0

Evaluación	Instrumento	Indicador	Evidencia del aprendizaje	Momento	Puntaje
Segunda evaluación parcial	Prueba objetiva	3I	Conocimiento	Final	2.0
	Escala numérica	3J	Producto	Continuo	2.0
	Prueba objetiva	3K	Conocimiento	Final	2.0
		4L	Conocimiento		2.0
		4M	Conocimiento		2.0
				Total	10.0

Evaluación	Objetivo de la UA	Instrumento	Puntaje
Ordinaria	Examinar los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad en los procesos agroindustriales mediante el análisis de normas, protocolos o certificaciones para los productos agropecuarios.	Prueba objetiva	10.0
Extraordinaria		Prueba objetiva	10.0
A título de suficiencia		Prueba objetiva	10.0

b) Estimaciones no cuantificables

No aplica debido a que la interpretación de los estudiantes se evalúa de manera continua durante todo el periodo.

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES





VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias

Etapa	Actividad para los instrumentos	Tiempo
Diseño	Prueba objetiva	
	• Elaborar reactivos.	5 días antes de la evaluación
	• Establecer número de versiones y tipos.	
	• En su caso, revisar los instrumentos.	
	Escala numérica	
	• Elaborar rúbrica o escala numérica	Al inicio del periodo escolar
	• Establecer el formato adecuado para el trabajo	Dos semanas después de haber iniciado el periodo escolar
	• En su caso, revisar los instrumentos	Dos días antes de la evaluación
	Escala numérica	
	• Elaborar rúbrica o escala estimativa	Al inicio del periodo escolar
	• Establecer el formato adecuado para el evaluar el desempeño	Dos semanas después de haber iniciado el periodo escolar
	• En su caso, revisar los instrumentos	Dos días antes de la evaluación
Planeación	Prueba objetiva	
	• Identificar el espacio o escenario para la realización de la evaluación.	3 días antes de la evaluación
	• Asegurar la disponibilidad del material, equipo, instrumental o recursos necesarios.	3 días antes de la evaluación
	• Contar con el número suficiente de instrumentos con base en la lista oficial.	3 días antes de la evaluación
	• Realizar la evaluación	Fecha indicada en el calendario de exámenes





Etapa	Actividad para los instrumentos	Tiempo
	Escala numérica	
	Identificar el espacio o escenario para la realización de la evaluación.	3 días antes de la evaluación
	Asegurar la disponibilidad del material, equipo, instrumental o recursos necesarios	3 días antes de la evaluación
	Contar con el número suficiente de instrumentos con base en la lista oficial.	3 días antes de la evaluación
Control	Realizar la evaluación.	Fecha indicada por el docente
	Resguardar los instrumentos.	Durante el periodo escolar
	En su caso reutilizar los instrumentos	Durante el periodo escolar
Evaluación	Conservar los instrumentos de evaluación, y los otros documentos utilizados por los alumnos.	Durante el periodo escolar
	Valorar la validez o confiabilidad del instrumento para su modificación, reestructura o cancelación.	Al final del periodo escolar, después de ser utilizado el instrumento





VIII. Evaluación del aprendizaje

a) Interpretación de apreciaciones y/o datos

Dado el objetivo general de esta Unidad de Aprendizaje (UA) de tipo Curso, y en los propósitos de cada una de las unidades que conforman el programa de estudios, se han seleccionado como instrumentos de evaluación del aprendizaje la prueba objetiva y la escala numérica. Estos instrumentos diseñados por el (la) docente, permiten valorar de manera objetiva el nivel de conocimientos que el estudiante ha adquirido. Las preguntas se organizan siguiendo la secuencia lógica o cronológica de los contenidos, lo que facilita relacionar los temas y comprobar la comprensión global del curso.

La prueba objetiva incluirá preguntas de opción múltiple y de correlación, entre otras. Éstas se elegirán de acuerdo con el nivel de complejidad del aprendizaje, avanzando desde conocimientos básicos hasta la aplicación y el análisis. De esta manera, se busca fomentar el pensamiento crítico, la capacidad de abstracción y el razonamiento lógico.

En la escala numérica se le asignan valores cuantitativos a los criterios o niveles de desempeño de cada producto solicitado, permitiendo medir el grado de cumplimiento de manera precisa y objetiva. Éste es un trabajo continuo que se verá reflejado en la aplicación de los conocimientos al elaborar un proyecto que comienza en la unidad temática 2 y termina en la unidad temática 4 asignando una calificación numérica.

b) Juicios y conclusiones valorativas

Los requisitos mínimos para aprobar esta unidad de aprendizaje corresponden con lo establecido en el Reglamento de Estudios Profesionales, para evaluaciones parciales, ordinaria, extraordinaria y a título de suficiencia, donde los requisitos que deberán cumplir las y los estudiantes son:

“...podrán eximir 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”.

Para tener derecho a evaluación ordinaria final, se requiere estar inscrito y tener un mínimo de asistencias del 80 por ciento de las clases impartidas durante el periodo escolar.





Para tener derecho a la evaluación extraordinaria se requiere: estar inscrito, tener un mínimo de asistencias del 60 por ciento de las clases impartidas durante el periodo escolar, no haber presentado o haber reprobado la evaluación ordinaria, así como pagar los derechos correspondientes.

Para tener derecho a la evaluación a título de suficiencia, se requiere estar inscrito, tener un mínimo de asistencias del 30 por ciento de las clases impartidas durante el periodo escolar, no haber presentado o reprobado la evaluación extraordinaria, así como pagar los derechos correspondientes”.

Por otro lado, las calificaciones se expresaran en escala decimal de 0 a 10 puntos, la mínima para aprobar es de 6.0.

c) Asignación, entrega y revisión de resultados

Los instrumentos de evaluación se revisarán en una sesión de clases con el estudiantado, previo a la captura de la calificación en sistema, lo cual debe suceder a más tardar cinco días naturales después de haber presentado la evaluación ordinaria, extraordinaria y a título de suficiencia.

En caso de existir error en la captura de la calificación, sólo se procederá a la rectificación si la o el docente comunica por escrito al director(a) del espacio académico dentro de un plazo máximo de cinco días hábiles siguientes al registro y con la evidencia debidamente justificada del error.

En caso de inconformidad por parte del estudiante, podrá solicitar la revisión por escrito al director o directora del espacio académico, quien acordará a su vez la revisión de la evaluación con el docente, siempre que sea dentro de los 5 días hábiles siguientes a la publicación de las calificaciones.

