

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

MODELOS MATEMÁTICOS II

Elaboró: M. en C. Gabriela Salomón Hernández Facultad de Ciencias
Dra. Rosa Isela Carranza Cruz Agrícolas

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

Fecha de aprobación: H. Consejo Académico H. Consejo de Gobierno
28 de noviembre de 2024 28 de noviembre de 2024

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	9
a) Mediciones que derivan en puntajes	9
b) Estimaciones no cuantificables	9
VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias	10
VIII. Evaluación del aprendizaje	11
a) Interpretación de apreciaciones y/o datos	11
b) Juicios y conclusiones valorativas	11
c) Asignación, entrega y revisión de resultados	12





I. Datos de identificación

Espacio académico
donde se imparte

Facultad de Ciencias Agrícolas

Estudios
profesionales

Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial, 2024

Carga académica

3

Horas
teóricas

1

Horas
prácticas

4

Total de
horas

7

Créditos

Tipo

Curso

Formación Común

No

Seriación

Modelos matemáticos I

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente





II. Presentación de la Guía

La Guía de Evaluación es un instrumento que complementa al programa de estudios y tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la gestión adecuada del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

La presente guía de evaluación considera la forma de evaluar la unidad de aprendizaje de Modelos matemáticos II, para ello se consideran dos evaluaciones parciales que se evalúan, cada una, con una prueba objetiva (examen escrito), debido a que la evidencia del aprendizaje de las unidades temáticas es “Conocimiento”, misma que tiene un valor de 10 puntos al igual que las evaluaciones ordinarias, extraordinaria y título de suficiencia.

Para la primera evaluación parcial, se consideran los temas la unidad temática 1, Funciones reales, y Funciones cuadráticas de la unidad temática 2, mientras que, para la segunda evaluación parcial, se considera, Funciones exponenciales de la unidad temática 2 y la unidad temática 3, Funciones exponenciales y logarítmicas.

El presente documento define el proceso de evaluación que usará el docente para evaluar a los alumnos, de la misma manera el alumno podrá corroborar que el detalle de evaluación a lo largo del curso.





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	
O B L I G A T O R I A S	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 7	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 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			
		Inglés 5 1 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6	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	
	Cultura de paz, igualdad de género e inclusión 0 3 3 3	Ética de la confianza como responsabilidad 0 4 4 4				Integrativa profesional * 3 ** ** 8		Ética de la persona y la comunidad 0 4 4 4		
							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

Práctica profesional
**
**
*





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																				
<table border="1"> <tr><td>Núcleo Básico</td><td>41</td></tr> <tr><td>Obligatorio: cursar y acreditar 18 UUAA</td><td>38</td></tr> <tr><td></td><td>79</td></tr> <tr><td></td><td>120</td></tr> </table>	Núcleo Básico	41	Obligatorio: cursar y acreditar 18 UUAA	38		79		120		<table border="1"> <tr><td>Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UUAA para cubrir 120 créditos</td></tr> </table>	Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UUAA para cubrir 120 créditos									
Núcleo Básico	41																			
Obligatorio: cursar y acreditar 18 UUAA	38																			
	79																			
	120																			
Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UUAA para cubrir 120 créditos																				
<table border="1"> <tr><td>Núcleo Sustantivo</td><td>53</td></tr> <tr><td>Obligatorio: cursar y acreditar 21 UUAA</td><td>48</td></tr> <tr><td></td><td>101</td></tr> <tr><td></td><td>154</td></tr> </table>	Núcleo Sustantivo	53	Obligatorio: cursar y acreditar 21 UUAA	48		101		154		<table border="1"> <tr><td>Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 21 UUAA para cubrir 154 créditos</td></tr> </table>	Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 21 UUAA para cubrir 154 créditos									
Núcleo Sustantivo	53																			
Obligatorio: cursar y acreditar 21 UUAA	48																			
	101																			
	154																			
Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 21 UUAA para cubrir 154 créditos																				
<table border="1"> <tr><td>Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 10 UUAA + 2 *</td><td>16</td></tr> <tr><td></td><td>31+**</td></tr> <tr><td></td><td>47+**</td></tr> <tr><td></td><td>101</td></tr> </table>	Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 10 UUAA + 2 *	16		31+**		47+**		101	<table border="1"> <tr><td>Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 3 UUAA</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>12</td></tr> <tr><td></td><td>15</td></tr> </table>	Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 3 UUAA	3		9		12		15	<table border="1"> <tr><td>Total del Núcleo Integral: acreditar 13 UUAA + 2* para cubrir 116 créditos</td></tr> </table>	Total del Núcleo Integral: acreditar 13 UUAA + 2* para cubrir 116 créditos	
Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 10 UUAA + 2 *	16																			
	31+**																			
	47+**																			
	101																			
Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 3 UUAA	3																			
	9																			
	12																			
	15																			
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

Aplicar modelos matemáticos a partir del estudio de sus definiciones, algoritmos, propiedades y teoremas para la resolución de problemas propios de la agronomía.

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

Unidad temática 1. Funciones reales				
Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
Representar un modelo matemático mediante el uso de funciones que organizan y describen su relación, para calcular y predecir el comportamiento de problemas e interrogantes de ciencia e ingeniería. Factor teórico - metodológico	1.1 Definición de modelos matemáticos	1A	Clasifica los modelos matemáticos y analiza su aplicación a través de la resolución de problemas.	Conocimiento
	1.2 Funciones y tipo de funciones	1B	Resuelve problemas de ingeniería de acuerdo con la clasificación de las funciones.	Conocimiento
	1.3 Representación de funciones numéricas			
	1.4 Funciones crecientes y decrecientes			
	1.5 Operaciones con funciones			

Unidad temática 2. Funciones cuadráticas y exponenciales				
Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
Representar modelos matemáticos por medio de funciones cuadráticas y exponenciales para dar	2.1 Función cuadrática	2C	Resuelve problemas de ingeniería aplicando funciones cuadráticas.	Conocimiento
	2.2 Gráficos de funciones cuadráticas			
	2.3 Construcción de un modelo cuadrático			



respuesta a problemas interrogantes de ciencia ingeniería. Factor teórico - metodológico	2.4	Función exponencial	2D	Emplea modelos y funciones exponenciales en la resolución de problemas en la agroindustria.	Conocimiento
	2.5	Propiedades de la función exponencial			
	2.6	Construcción de un modelo exponencial			

Unidad temática 3. Funciones logarítmicas y trigonométricas							
Factor		Criterio		Indicador		Evidencia del aprendizaje	
Representar modelos matemáticos por medio de funciones logarítmicas y trigonométricas para dar respuesta a problemas interrogantes de ciencia ingeniería. Factor teórico - metodológico	3.1		Función logarítmica		3E	Utiliza funciones logarítmicas para resolver problemas característicos de la agroindustria.	Conocimiento
	3.2		Gráficos de funciones logarítmicas				
	3.3		Propiedades de la función logarítmica				
	3.4		Construcción de un modelo logarítmico				
Factor teórico - metodológico	3.5		Funciones trigonométricas		3F	Utiliza teoremas y funciones trigonométricas para resolver modelos matemáticos aplicados a la agronomía.	Conocimiento
	3.6		Gráficos de funciones seno y coseno				
	3.7		Función tangente				
	3.8		Grafico de la función tangente				
	3.9		Funciones trigonométricas inversas				





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 escrito)	1A	Conocimiento	Final	1.0
		1B			4.0
		2C			5.0
				Total	10

Evaluación	Instrumento	Indicador	Evidencia del aprendizaje	Momento	Puntaje
Segunda evaluación parcial	Prueba objetiva (Examen escrito)	2D	Conocimiento	Final	3.0
		3E			3.5
		3F			3.5
				Total	10

Evaluación	Objetivo de la UA	Instrumento	Puntaje
Ordinaria	Aplicar modelos matemáticos a partir del estudio de sus definiciones, algoritmos, propiedades y teoremas para la resolución de problemas propios de la agronomía.	Prueba objetiva (Examen escrito)	10
Extraordinaria		Prueba objetiva (Examen escrito)	10
A título de suficiencia		Prueba objetiva (Examen escrito)	10

b) Estimaciones no cuantificables

Evaluación diagnóstica a los participantes de cada grupo de la unidad de aprendizaje.

Es importante que los alumnos resuelvan ejercicios de manera continua después de abordar los contenidos de las unidades temáticas, ya sea como trabajo extra-clase o durante las sesiones de clase con la finalidad de desarrollar la habilidad matemática.





VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias

Etapa	Actividad para los instrumentos	Tiempo
Diseño	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar reactivos.	10 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.	2 días antes de cada evaluación
	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar la disponibilidad del material, equipo, instrumental o recursos necesarios.	2 días antes de cada evaluación
	<ul style="list-style-type: none">• Contar con el número suficiente de instrumentos con base en la lista oficial.	1 día antes de cada evaluación
	<ul style="list-style-type: none">• Realizar la evaluación.	1 día antes de cada evaluación.
Control	<ul style="list-style-type: none">• Resguardar los instrumentos.	Durante un periodo escolar
	<ul style="list-style-type: none">• En su caso, reutilizar los instrumentos.	Hasta un periodo escolar
	<ul style="list-style-type: none">• Conservar los instrumentos de evaluación, y los otros documentos utilizados por los alumnos.	Durante un periodo escolar
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 la evaluación de la unidad de aprendizaje se seleccionó como instrumento de evaluación la prueba objetiva (examen escrito) que será de apoyo para evaluar el procedimiento y el resultado en cada una de las series de ejercicios planteadas, esto a fin de que se pueda evidenciar la adquisición del conocimiento.

b) Juicios y conclusiones valorativas

Para que el alumno pueda acreditar la presente unidad de aprendizaje, deberá de tomar en cuenta lo siguiente:

- Las calificaciones de cada evaluación se expresarán en el sistema decimal, en escala de 0 a 10 puntos.
- La calificación mínima para acreditar la unidad de aprendizaje es de 6 puntos.
- En caso de que el alumno no se presente a evaluación se anotará NP que significa “no presentado”, de acuerdo con el artículo 99 del reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales.
- Las evaluaciones finales se practicarán en forma escrita.
- Podrá eximirse a los alumnos de la presentación de la evaluación final, siempre y cuando cuenten con un mínimo de 80% de asistencia durante el curso, obtengan un promedio no menor de 8 puntos en las evaluaciones parciales.
- Para tener derecho a evaluación ordinaria final, el alumno debe tener un mínimo del 80% de asistencia del número de clases impartidas durante el curso.
- Para tener derecho a evaluación extraordinaria, el alumno debe tener un mínimo del 60% de asistencia del número de clases impartidas durante el curso.
- Para tener derecho a evaluación a título de suficiencia, el alumno debe tener un mínimo del 30% de asistencia del número de clases impartidas durante el curso.





c) Asignación, entrega y revisión de resultados

Actividad	Evaluaciones Parciales	Evaluación Ordinaria	Evaluación extraordinaria y a título de suficiencia
Duración de la aplicación del instrumento	Hasta 120 minutos	Hasta 120 minutos	Hasta 120 minutos
El profesor califica y asigna puntaje	Durante los 5 días naturales posteriores a la aplicado el instrumento.	Durante los 5 días naturales posteriores a la aplicado el instrumento.	Durante los 5 días naturales posteriores a la aplicado el instrumento.
El profesor da revisión e informa de la calificación obtenida al alumno	Durante los 5 días naturales posteriores a la aplicado el instrumento.	Durante los 5 días naturales posteriores a la aplicado el instrumento.	Durante los 5 días naturales posteriores a la aplicado el instrumento.
El profesor registra la calificación en el sistema de control escolar para su publicación	Máximo 5 días naturales posteriores a la fecha de la evaluación programada en sistema de control escolar	Máximo 5 días naturales posteriores a la fecha de la evaluación programada en sistema de control escolar	Máximo 5 días naturales posteriores a la fecha de la evaluación programada en sistema de control escolar
En su caso, el alumno puede inconformarse con la calificación obtenida	Máximo 5 días hábiles posteriores de la publicación de calificaciones en el sistema de control escolar	Máximo 5 días hábiles posteriores de la publicación de calificaciones en el sistema de control escolar	Máximo 5 días hábiles posteriores de la publicación de calificaciones en el sistema de control escolar
En su caso, el profesor, rectifica la calificación registrada	Dentro de los 5 días hábiles posteriores a la publicación de la calificación	Dentro de los 5 días hábiles posteriores a la publicación de la calificación	Dentro de los 5 días hábiles posteriores a la publicación de la calificación
El profesor firma actas de evaluación	Al finalizar el proceso de evaluación y cuando el sistema de control escolar lo permita	Al finalizar el proceso de evaluación y cuando el sistema de control escolar lo permita	Al finalizar el proceso de evaluación y cuando el sistema de control escolar lo permita

