

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGRONÓMICA FITOTECNISTA



## GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### AGROMETEOROLOGÍA

<b>Elaboró:</b>	Dr. A. Gaspar Estrada Campuzano	Facultad de Ciencias Agrícolas
	Dra. en C.A.R.N. Alejandra Contreras Rendón	
	M. en C.A.R.N. Efraín Morales Pérez	
<b>Instructor/a:</b>	Mtra. Araceli Rivera Guzmán	Dirección de Estudios Profesionales
<b>Fecha de aprobación:</b>	H. Consejo Académico ---	H. Consejo de Gobierno 10 de julio de 2024

**Facultad de Ciencias Agrícolas**

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



Departamento de Desarrollo Curricular

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



## Índice

	Pág.
<b>I. Datos de identificación</b>	3
<b>II. Presentación de la Guía</b>	4
<b>III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular</b>	5
<b>IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje</b>	7
<b>V. Diseño de la evaluación: Factores, criterios e indicadores</b>	7
<b>VI. Diseño de los instrumentos de observación</b>	11
a) Mediciones que derivan en puntajes	11
b) Estimaciones no cuantificables	12
<b>VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias</b>	13
<b>VIII. Evaluación del aprendizaje</b>	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 Agronómica Fitotecnista, 2024**

Carga académica

**3**

Horas  
teóricas

**2**

Horas  
prácticas

**5**

Total de  
horas

**8**

Créditos

Tipo

**Curso**

Formación Común

**Sí**

Seriación

**Ninguna**

UA Antecedente

**Ninguna**

UA Consecuente



## II. Presentación de la Guía

La guía de evaluación del aprendizaje es el documento de programación pedagógica, normativo que sirve como referente para los alumnos en la acreditación de la Unidad de Aprendizaje (UA) Agrometeorología y como guía para el personal académico responsable de la evaluación. Esta guía expone los criterios, instrumentos y procedimientos establecidos en el proceso de evaluación del aprendizaje del programa de estudios.

En la primera evaluación parcial se realizará con nueve indicadores de las dos primeras unidades de estudio, la segunda evaluación parcial con ocho indicadores de la tercera y cuarta unidad, para ambos parciales los indicadores se evaluarán al final con un valor del 100%. Respecto a la evaluación ordinaria, extraordinaria y a título de suficiencia el puntaje es del 100%. Para todas las evaluaciones el instrumento de evaluación es una prueba objetiva, se refiere al examen teórico este puede componerse de diferentes tipos de reactivos.

Cabe mencionar que el aprendizaje de la agrometeorología exige la práctica recurrente en campo de los cambios atmosféricos y su impacto en el desarrollo y crecimiento de los cultivos, esto último resultará de gran utilidad en la preparación del estudiante para la evaluación final.

Esta guía pretende ser de apoyo para los docentes y alumnos, en la cual se transparentan los criterios, instrumentos y los procedimientos que servirán como evidencias bajo los cuales se sustentará la evaluación durante todo el periodo, para con ello, realizarla de manera objetiva y valorando el aprendizaje obtenido. Además, se integran actividades que complementan la aplicabilidad de los temas de cada unidad.





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

#### Licenciatura en Ingeniería Agronómica Fitotecnista, 2024

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9
OBLIGATORIAS	Sociología rural 3 0 3 6		Economía agropecuaria 3 1 4 7	Legislación y normatividad agrícola 3 0 4 6	Administración agropecuaria 4 0 4 8	Desarrollo rural y organización de productores 4 0 4 8	Agronegocios 4 0 4 8	Proyectos de inversión agrícola 2 3 4 7	
	Matemáticas aplicadas en agronomía 3 2 5 8	Probabilidad y estadística 4 1 5 9	Diseños experimentales 3 2 5 8	Hidráulica 2 1 3 5	Sistemas de irrigación 2 3 5 7	Manejo de ambientes controlados 2 3 5 7	Investigación agrícola 2 2 4 6		
	Morfología vegetal 3 2 5 8	Sistemática vegetal 3 1 4 7	Fisiología vegetal 3 2 5 8			Ecofisiología de cultivos 2 2 4 6	Geotecnologías aplicadas a la agronomía 1 4 5 6	Agricultura de precisión 2 2 4 6	
	Química agrícola 4 1 5 9	Bioquímica agrícola 2 3 5 7	Edafología 2 3 5 7	Fertilidad y nutrición vegetal 3 2 5 8	Conservación de suelo y agua 2 3 5 7	Olericultura 2 3 5 7	Manejo integrado de malezas 2 3 5 7	Fisiología y tecnología postcosecha agrícola 1 3 4 5	
	Agometeorología 3 2 5 8	Microbiología agrícola 2 3 5 7	Entomología agrícola 2 3 5 7	Fitopatología 2 3 5 7	Manejo integrado de plagas 2 3 5 7		Gestión e impacto ambiental 1 3 4 5		
	Agronomía 3 1 4 7	Maquinaria agrícola 2 3 5 7	Agroecología 3 1 4 7	Toxicología y manejo de plaguicidas 2 3 5 7	Zootecnia 3 1 4 7	Cultivos forrajeros 2 3 5 7	Producción y tecnología de semillas 2 3 5 7	Cultivos de grano 2 3 5 7	
				Genética vegetal 2 3 5 7	Genotecnia 2 3 5 7	Biotecnología vegetal 2 3 5 7		Cultivos frutícolas 2 3 5 7	
		Inglés 5 2 4 6	Inglés 6 2 4 6	Inglés 7 2 4 6	Inglés 8 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	
	OPTATIVAS							Optativa 1 1 3 4 5	Optativa 3 1 3 4 5
							Optativa 2 1 3 4 5	Optativa 4 1 3 4 5	
	HT 19 HP 11 TH 30 CR 49	HT 15 HP 17 TH 32 CR 47	HT 18 HP 14 TH 32 CR 50	HT 16 HP 14 TH 30 CR 46	HT 17 HP 15 TH 32 CR 49	HT 14 HP 14+** TH 28+** CR 50	HT 14 HP 21 TH 35 CR 49	HT 11 HP 24 TH 35 CR 46	HT -- HP ** TH ** CR 30

Práctica profesional  
\*  
\*\*  
\*\*  
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
						Human capital administration <sup>i</sup>	Postharvest of tropical and subtropical fruits <sup>i</sup>	
						1	1	
						3	3	
						4	4	
						5	5	
						Cultivos tropicales	Horticultura ornamental	
						1	1	
						3	3	
						4	4	
						5	5	
						Cultivos industriales	Frutillas	
						1	1	
						3	3	
						4	4	
						5	5	
						Fungicultura	Hidroponía	
						1	1	
						3	3	
						4	4	
						5	5	
						Silvicultura	Comunicación profesional	
						1	1	
						3	3	
						4	4	
						5	5	

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

→ 9 líneas de seriación

Créditos mínimos 23 y máximos 52 por periodo escolar

\* Actividad Académica

\*\* Las horas de la actividad académica

<sup>i</sup> UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

**PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo Básico	43
Obligatorio:	36
cursar y acreditar 18 UUAA	79
	122

Núcleo Sustantivo	57
Obligatorio:	53
cursar y acreditar 24 UUAA	110
	167

Núcleo Integral	20
Obligatorio:	29+**
cursar y acreditar 11 UUAA + 2 *	49+**
	107

Núcleo Integral	4
Optativo: cursar y acreditar 4 UUAA	12
	16
	20

Total del Núcleo Básico: acreditar 18 UUAA para cubrir 122 créditos
---

Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 24 UUAA para cubrir 167 créditos
---

Total del Núcleo Integral: acreditar 15 UUAA + 2* para cubrir 127 créditos
--

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UUAA Obligatorias	53 + 2 Actividades Académicas
UUAA Optativas	4
UUAA a Acreditar	57 + 2 Actividades Académicas
Créditos	416





#### IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje

Distinguir las condiciones climatológicas y meteorológicas de una zona determinada mediante el estudio de los requerimientos de los cultivos, para su adaptación y desarrollo.

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

Unidad temática 1. Fundamentos de meteorología y climatología				
Factor	Criterio		Indicador	Evidencia del aprendizaje
Analizar el sistema ambiental donde se desarrollan los procesos físicos que influyen en el crecimiento y desarrollo de las plantas, mediante el conocimiento de las bases de la meteorología y climatología y su relación con las ciencias agropecuarias, así como el análisis de los procesos que ocurren en la atmosfera y su interacción con los cultivos, con el fin de comprender las relaciones de los fenómenos meteorológicos con el desarrollo de las plantas.  <b>Factor Teórico</b>	1.1 Meteorología y climatología	A	Diferencia la meteorología y climatología considerando las condiciones atmosféricas.	Conocimiento
	1.3 Tiempo atmosférico	B	Distingue elementos que caracterizan el tiempo atmosférico.	Conocimiento
	1.4 Elementos y factores del tiempo y del clima	C	Diferencia los elementos y factores del tiempo y del clima a través de sus características.	Conocimiento
	1.5 Biometeorología y agroclimatología; bioclima y agro clima	D	Identifica las diferencias entre biometeorología y agroclimatología a partir de sus objetivos y componentes.	Conocimiento



Unidad temática 2. El sistema climático				
Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
<p>Valorar la importancia que los componentes energéticos (radiación solar, temperatura, viento, etc.), tienen en los procesos fisiológicos de las plantas, mediante el análisis de los componentes climáticos, la composición de la atmósfera y las diferentes formas de energía en ella, a fin de entender su impacto en los cultivos y manejar adecuadamente los sistemas de producción de cultivos.</p> <p><b>Factor Teórico</b></p>	2.2 Composición de la atmósfera	E	Identifica las capas verticales de la atmósfera por su composición.	Conocimiento
	2.3 La tierra	F	Distingue cada uno de los elementos que componen a la litosfera y su impacto en la adaptación de los cultivos partiendo de sus componentes.	Conocimiento
	2.4 Energía atmosférica	G	Identifica los componentes energéticos de la atmósfera y su impacto en el manejo de los sistemas de producción de cultivos.	Conocimiento
	2.5 Temperatura del suelo y del aire	H	Discute la importancia de la temperatura del suelo y del aire en la adaptación de cultivos.	Conocimiento
	2.9 El balance de agua en el suelo	I	Identifica los componentes necesarios de un balance de agua con datos numérico.	Conocimiento





Unidad temática 3. Bioclimatología agrícola y agroclimatología				
Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
Analizar el comportamiento de las plantas al complejo climático y elaborar información agroclimática, mediante el registro de datos meteorológicos y su relación con la fenología de los cultivos, así como su influencia con patógenos que afectan el desarrollo de las plantas, a fin de eficientizar la planificación y manejo de los sistemas de producción.  <b>Factor Teórico</b>	3.1 Fundamentos de la Bio y agroclimatología	J	Identifica los fundamentos de la Bio y agroclimatología y su impacto del desarrollo y crecimiento de cultivos mediante el cálculo de variables climáticas.	Conocimiento
	3.2 Fenología	K	Distingue la importancia de la fenología y realiza mediciones en cultivos bajo condiciones ambientales diferentes.	Conocimiento
	3.6 Índices biometeorológicos y bioclimático	L	Discute los índices biometeorológicos y bioclimáticos, así como su utilidad en el manejo de cultivos.	Conocimiento
	3.7 Clasificaciones agroclimáticas	M	Identifica cada una de las clasificaciones climáticas resaltando las características climáticas más importantes.	Conocimiento



**Unidad temática 4.** Adversidades climáticas y su impacto en la producción agropecuaria

Factor	Criterio	Indicador		Evidencia del aprendizaje
<p>Analizar las adversidades climáticas y su impacto en la producción de los cultivos, a través del análisis de información climática, a fin de prever como las adversidades climáticas pueden afectar significativamente los sistemas de producción y planificar mejor el manejo de los principales cultivos de importancia económica.</p> <p><b>Factor Teórico</b></p>	4.1 Heladas	N	Identifica los elementos de la atmosfera que favorecen las heladas y el impacto diferencial en los cultivos y define los periodos de crecimiento, mediante el uso de normales climatológicas.	Conocimiento
	4.2 Sequías	O	Identifica los valores atmosféricos que favorecen las sequías a través de la interpretación de isotermas y define su importancia como factor climático adverso.	Conocimiento
	4.4 La evolución del clima y la producción agrícola en México	P	Distingue los cambios en el clima mediante datos históricos de variables ambientales y de producción en México y en el mundo.	Conocimiento
	4.5 El clima en México	Q	Examina las particularidades de los diferentes climas en México y su importancia en la regionalización de cultivos, mediante mapas clasificatorios de los climas en la República Mexicana.	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	100%
		1B	Conocimiento		
		1C	Conocimiento		
		1D	Conocimiento		
		2E	Conocimiento		
		2F	Conocimiento		
		2G	Conocimiento		
		2H	Conocimiento		
		2I	Conocimiento		
				<b>Total</b>	100%

Evaluación	Instrumento	Indicador	Evidencia del aprendizaje	Momento	Puntaje
Segunda evaluación parcial	Prueba objetiva	3J	Conocimiento	Final	100%
		3K	Conocimiento		
		3L	Conocimiento		
		3M	Conocimiento		
		4N	Conocimiento		
		4O	Conocimiento		
		4P	Conocimiento		
		4Q	Conocimiento		
				<b>Total</b>	100%





Evaluación	Objetivo de la UA	Instrumento	Puntaje
Ordinaria	Distinguir las condiciones climatológicas y meteorológicas de una zona determinada mediante el estudio de los requerimientos de los cultivos, para su adaptación y desarrollo.	Prueba objetiva	100%
Extraordinaria		Prueba objetiva	100%
A título de suficiencia		Prueba objetiva	100%

**b) Estimaciones no cuantificables**

Participación en clase, entrega de tareas y visita a la estación meteorológica.





## VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias

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



## VIII. Evaluación del aprendizaje

### a) Interpretación de apreciaciones y/o datos

Para la evaluación de la presente unidad de aprendizaje, se eligió el siguiente instrumento:

- Prueba objetiva: se refiere al examen teórico este puede componerse de diferentes tipos de reactivos, por ejemplo, de oposición múltiple, falso y verdadero, ordenamiento, de asociación - relación de columnas, de definición exacta o de complementación. Esto se deja a decisión del docente encargado de impartir la UA.

Este se seleccionó debido a que se considera es el más apropiado para evaluar si el alumno domina los conceptos, términos, valores, y escalas métricas de los instrumentos usados para observar y medir los fenómenos meteorológicos.

### b) Juicios y conclusiones valorativas

Para acreditar la presente UA, el alumno deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Las calificaciones de cada evaluación se expresarán en el sistema decimal, en una escala de 0 a 10 puntos, la calificación mínima para acreditar la asignatura es de 6 puntos.
- En el primer y segundo parcial no hay condicionantes de asistencia.
- Podrán eximirse a los alumnos de la presentación de la evaluación ordinaria final cuando cuenten con un mínimo del 80 % de asistencias durante el curso, y obtengan un promedio no menor de 8 en las evaluaciones parciales.
- Para tener derecho a la evaluación ordinaria final la calificación mínima del promedio de los parciales será de 6 y deberá cubrir el 80 % de asistencia.
- Para evaluación extraordinaria deberá contar con el 60% de asistencia.
- Para evaluación a título de suficiencia del 30% de asistencia.
- En caso de que el alumno no se presente alguna de estas evaluaciones se le anotará N.P. que significa (no presento).
- Para evaluación extraordinaria y título de suficiencia deben de pagar los derechos correspondientes





### c) Asignación, entrega y revisión de resultados

Actividad	Tiempo o día		
	Evaluaciones parciales	Evaluación ordinaria	Evaluación extraordinaria y a título de suficiencia
Duración de la aplicación del instrumento.	Dos horas	Dos horas	Dos horas
El profesor califica y asigna el puntaje.	Cinco días naturales después de la evaluación	Cinco días naturales después de la evaluación	Cinco días naturales después de la evaluación
El profesor da revisión e informa de la calificación obtenida al alumno.	En los cinco días naturales después de la evaluación	En los cinco días naturales después de la evaluación	En los cinco días naturales después de la evaluación
El profesor registra la calificación en el sistema de control escolar para su publicación.	Cinco días naturales después de la evaluación	En los cinco días naturales después de la evaluación	En los cinco días naturales después de la evaluación
En caso, de inconformidad respecto a la calificación obtenida por parte del alumno	Cinco días hábiles después de la fecha de publicación de la calificación en el sistema.	Cinco días hábiles después de la fecha de publicación de la calificación en el sistema.	Cinco días hábiles después de la fecha de publicación de la calificación en el sistema.
En su caso, el profesor, rectifica la calificación registrada.	Cinco días hábiles después de la fecha de publicación de la calificación en el sistema.	Cinco días hábiles después de la fecha de publicación de la calificación en el sistema.	Cinco días hábiles después de la fecha de publicación de la calificación en el sistema.
El profesor firma actas de evaluación.	Cuando el sistema lo permita.	Cuando el sistema lo permita.	Cuando el sistema lo permita.





Las evaluaciones serán efectuadas bajo la responsabilidad del profesor de la UA correspondiente, auxiliado en su caso por profesores designados por el director de la Facultad. Si el profesor de la UA no se presenta oportunamente a realizar la evaluación, el director podrá nombrar un sustituto de esta. Las actas las firmará el profesor de la materia, quien deberá entregarlas a las autoridades de la Facultad en los cinco días naturales siguientes a la fecha en que se aplique la evaluación.

En caso de inconformidad, el director de la Facultad acordará la revisión de la evaluación, conforme al siguiente procedimiento: I. El interesado dentro de los 5 días hábiles siguientes a la publicación de cada calificación podrá solicitar por escrito la revisión al director de la dependencia. II. El director nombrará de uno a tres profesores de la asignatura o área académica para que en la fecha señalada se lleve a cabo la revisión correspondiente. III. Las resoluciones que se emitan en la revisión serán inapelables.

