

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p>  <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p>AGROCLIMATOLOGÍA</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Agroindustrial
	Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	IAG402
	Semestre:	Cuarto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas</i>	0
	Trabajo extra-clase:	2
	Créditos totales:	6
	Total de horas por semestre (x 16 semanas)	96
	Fecha de actualización:	Febrero 2025
Prerrequisito (s):	Ninguno	
Elaborado por:	ING, RICARDO VALDEZ MORALES	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Analiza las variables meteorológicas, así como sus estadísticas y valore que ambas son la base para definir si los cultivos están bien ubicados espacial y temporalmente, logrando el objetivo que los cultivos estén en las mejores condiciones meteorológicas y climáticas. Mediante índices agroclimáticos calcule: la evapotranspiración de referencia que nos llevará a la evapotranspiración de cultivo, las horas frío, las unidades calor y el índice de sequía, con métodos que necesitan variables meteorológicas, ya que se integran en el balance hídrico (atmósfera, suelo y planta). Defina en cualquier región las épocas de excesos o deficiencias de agua con el método de balance hídrico para que definan si la región es de temporal, o si necesita riego o drenaje. Conozca los tipos de estaciones climatológicas y sus componentes, así como la instalación de conformidad a la normatividad vigente.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

CG1. Excelencia y Desarrollo Humano. La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le

permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

CG3. Responsabilidad Social.- Asume con responsabilidad y liderazgo social los problemas más sensibles de las comunidades cercanas ante su propio contexto, con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica, así como al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, en el ámbito local, regional y nacional; y a la preservación, enriquecimiento y difusión de los bienes y valores de las diversas culturas y con la internacionalización solidaria.

CG5. Innovación y Emprendimiento Social.- Construye de forma colaborativa con actores académicos y no académicos, proyectos innovadores de emprendimiento social considerando los avances científicos y tecnológicos para la transformación de la sociedad; mediante la habilitación de redes y comunidades de práctica que posibiliten el diálogo abierto, la pluralidad epistémica, la participación, la realimentación y, la construcción de conocimiento, con valores de solidaridad, justicia, equidad, sostenibilidad, interculturalidad, democracia y derechos humanos.

CP2. Sostenibilidad de Ecosistemas y Sistemas de Producción. Desarrolla planes y programas de manejo sostenible, considerando la tecnología de producción, los elementos normativos y políticas vigentes.

CE1. Optimización de Procesos Agroindustriales: Diseña, implementa, optimiza y gestiona procesos de producción agroindustrial, incluyendo la planificación de la producción, la legislación agroindustrial, la gestión de la cadena de suministro, el control de calidad, la transformación de productos agroindustriales, asegurando eficiencia, calidad y sostenibilidad y la implementación de sistemas de gestión.

CE6. Gestión Ambiental y Sostenibilidad en la cadena de suministro: Gestiona y optimiza la cadena de suministro, desde la producción primaria hasta la distribución y comercialización de productos agroindustriales, mejorando la eficiencia y reduciendo costos logísticos. Comprende los principios de gestión ambiental aplicados a la agroindustria, incluyendo la minimización de residuos, el uso eficiente de recursos naturales y la implementación de prácticas sostenibles. Desarrolla investigación original, tecnología y/o innovaciones en procesos, servicios o productos que contribuyan a la solución de problemas, mejoren la convivencia, generen oportunidades para el desarrollo sustentable y propicien una mejor calidad de vida.

HABILIDADES BLANDAS A DESARROLLAR:

- Análisis y síntesis de información
- Toma de decisiones basada en datos
- Adaptabilidad al cambio climático
- Observación y predicción
- Organización y planificación

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la	Objeto de estudio 1: 1. Introducción. 1.1 Conceptos de Meteorología y Climatología, Tiempo y Clima 1.2 Elementos y Factores del Tiempo y del Clima que influyen en la producción agroindustrial. 1.3 Conceptos de agrometeorología y agroclimatología	Introducción. Conceptos de Meteorología y Climatología, Tiempo y Clima Elementos y Factores del Tiempo y del Clima Conceptos de agrometeorología y agroclimatología	Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas. Aprendizaje basado en investigación documental. Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas) Metodología utilizada en las	Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales. Evidencias de las Habilidades Blandas: Reporte de práctica de campo y laboratorio. Constará de:

<p>estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <p>-Sostenibilidad y Medio Ambiente -Capacidad de Adaptación al cambio -Liderazgo</p>	<p>1.4 Aplicación de la agrometeorología y agroclimatología</p> <p>1.5 Estación Meteorológica.</p> <p>1.6 Redes de estaciones meteorológicas</p> <p>1.7 Cambio climático y su impacto en la seguridad alimentaria.</p>	<p>Aplicación de la agrometeorología y agroclimatología</p> <p>Estación Meteorológica Redes de estaciones meteorológicas</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. ● Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás todo lo tradicional. ● Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final ● Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. ● Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Portada: ● Objetivo ● Introducción: ● Resultados ● Cálculos: ● Discusión y/o conclusiones ● Bibliografía:
<p>CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y</p>	<p>Objeto de estudio 2:</p> <p>2. Fenología</p> <p>2.1 Introducción</p> <p>2.2 Definición</p> <p>2.3 Periodo o ciclo vegetativo</p>	<p>Identifica las fases del ciclo de los cultivos</p> <p>Define cómo se realizan las</p>	<p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Metodología utilizada en las</p>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Reporte de práctica de campo</p> <p>Presentaciones orales.</p> <p>Primer examen parcial</p>

<p>tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Capacidad de Adaptación al cambio • Liderazgo 	<p>2.4 Observación fenológica 2.5 Conceptos básicos 2.6 Aplicaciones de la fenología 2.7 Fases, etapas y mapas fenológicos. 2.8 Ciclos biogeoquímicos y su importancia en los sistemas agrícolas.</p>	<p>observaciones fenológicas</p> <p>Determina las aplicaciones de la fenología.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás todo lo tradicional. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final • Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p> <p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
<p>CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de</p>	<p>Objeto de estudio 3: 3. Dinámica de la Atmósfera 3.1 Composición, estructura y propiedades de la atmósfera 3.2 Interacción de la radiación solar y la atmósfera</p>	<p>Define las capas que componen a la atmósfera</p> <p>Conoce las diferentes interacciones que se presentan en la atmósfera, las leyes que los rigen, y los</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental. Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas)</p>	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p>

<p>los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Capacidad de Adaptación al cambio • Liderazgo 	<p>3.3 Saturación y condensación en la atmósfera</p> <p>3.4 Estructura vertical</p> <p>3.5 Presión atmosférica</p> <p>3.6 Circulación general de la atmósfera</p> <p>3.7 Nubes</p> <p>3.8 Precipitaciones.</p>	<p>elementos y factores que intervienen.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás todo lo tradicional. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final • Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
<p>CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3.</p>	<p>Objeto de estudio 4:</p> <p>4. El Tiempo de la República Mexicana</p> <p>4.1 Masas de aire</p> <p>4.2 Frentes</p> <p>4.3 Ciclones extratropicales</p> <p>4.4 Heladas</p> <p>4.5 Huracanes</p> <p>4.6 Tronadas</p> <p>4.7 Climas agrícolas</p>	<p>Aprende a interpretar los fenómenos atmosféricos que ocurren en la República Mexicana, su clasificación, origen y seguimiento.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas. Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas)</p> <p>Metodología utilizada en las</p>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Reporte de práctica de campo</p> <p>Presentaciones orales.</p> <p>Segundo examen parcial.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p>

<p>Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Capacidad de Adaptación al cambio • Liderazgo 		<p>Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás lo tradicional. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final • Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
<p>CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción</p>	<p>Objeto de estudio 5: 5. Los elementos atmosféricos y sus efectos en los seres vivos</p> <p>5.1 Atmósfera del suelo 5.2 Radiación solar 5.3 Temperaturas 5.4 Evapotranspiración 5.5. Precipitación 5.6 Vientos</p>	<p>Define el tipo de: radiación, temperatura, evaporación, precipitación y vientos Identifica los términos que se utilizan</p> <p>Aplica las leyes que los rigen Calcula y analiza su comportamiento</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas)</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje 	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p> <p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos:

<p>agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Capacidad de Adaptación al cambio • Liderazgo 		<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás todo lo tradicional. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
<p>CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque</p>	<p>Objeto de estudio 6: 6. Estimación de rendimientos</p> <p>6.1 Generalidades</p> <p>6.2 Metodología para estimación de rendimientos máximos</p> <p>6.3 Rendimientos reales para zonas de riego y de secano</p> <p>6.4 Modelos Cultivo-Clima</p> <p>6.5 Tipos de modelos</p> <p>6.6 Modelos empírico-estadísticos</p> <p>6.7 Interpretación de mapas meteorológicos y pronósticos agrícolas.</p>	<p>Conoce los diferentes métodos para el cálculo de rendimientos en zonas de riego y de temporal. Los factores que intervienen, y la precisión de cada uno de los métodos.</p> <p>Conoce y aplica los modelos empírico-estadísticos para periodos de años y para promedio de años.</p> <p>Resultado de aprendizaje de</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas)</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema- 	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Reporte de práctica de campo</p> <p>Presentaciones orales.</p> <p>Examen ordinario</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p> <p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones

<p>holístico.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente ● Capacidad de Adaptación al cambio ● Liderazgo 	<p>6.8 Índices agroclimáticos para la evaluación de la productividad agrícola.</p> <p>6.9 Modelos de predicción climática en la planificación agroindustrial.</p> <p>6.10 Aplicaciones de tecnologías satelitales y sensores remotos en agroclimatología.</p>	<p>las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. ● Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás todo lo tradicional. ● Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>producto-transformación-destino final</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. ● Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliografía:
<p>CG1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</p>	<p>Objeto de estudio 7. Estrategias de Adaptación y Manejo Climático en la Agroindustria</p> <p>7.1 Manejo de cultivos bajo condiciones climáticas adversas.</p> <p>7.2 Técnicas de agricultura de conservación y resiliencia climática.</p> <p>7.3 Uso eficiente del agua en la producción agroindustrial.</p>	<p>Conoce las diferentes estrategias de adaptación y manejo climático en la agricultura, proponiendo los cultivos que mejor se adaptan para condiciones adversas, establece técnicas de agricultura de conservación y resiliente, mejora las técnicas en el uso eficiente del agua en la</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas)</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p>	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales. Examen ordinario</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p> <p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Portada: ● Objetivo ● Introducción:

<p>los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Capacidad de Adaptación al cambio <p>Liderazgo</p>	<p>7.4 Estrategias de mitigación de efectos del cambio climático en el agro.</p> <p>7.5 Políticas y regulaciones climáticas en el sector agroindustrial.</p>	<p>producción agroindustrial, y propone estrategias para mitigar los efectos del cambio climático acordes a las políticas de regulación en el sector agroindustrial.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Capacidad de Adaptación al cambio: El alumno desarrollará la habilidad para trabajar con las nuevas tecnologías, dejando atrás todo lo tradicional. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final • Capacidad de adaptación al cambio: Revisión de bibliografía para la adaptación al cambio. <p>Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones <p>Bibliografía:</p>
--	--	--	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Objeto de estudio I, II, III, IV, V y VI.</p> <ol style="list-style-type: none"> Barradas, Víctor L. (1994). Instrumentación Biometeorológica. Ediciones Científicas Universitarias, Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. Campos Aranda, Daniel Fernando. (1992). Procesos del Ciclo Hidrológico. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Segunda reimpresión. Eliás, Carlos Fernando, & Castellví, Santiago Fernando. (1996). Agrometeorología. Departamento del Medio Ambiente y Ciencias del Suelo, Universidad de Lleida. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Mundi-Prensa. Ledesma, Jesús María. (2000). Climatología y Meteorología Agrícola. Paraninfo. Ortiz, Salvador César A. (1987). Elementos de Agrometeorología Cuantitativa, con Aplicaciones en la República Mexicana. Romo González, Juan Ramón, & Arteaga Ramírez, Rubén. (1989). Meteorología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Irrigación. Todorov, Alexei V. (1985). Compendio de Apuntes de Agrometeorología para el Personal Clase IV. Dirección del Servicio Meteorológico Nacional, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Torres, Rafael E. (1983). Agrometeorología. Diana. Villalpando, Ignacio J. F., & Ruíz, Carlos J. A. (1993). Observaciones Agrometeorológicas y su Uso en la Agricultura. UTEHA, Noriega Editores. 	<p>La evaluación se realizará en dos parciales, más una evaluación ordinaria, en la cual se deberán incluir los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen (teórico y práctico), ponderación sugerida 30%. Exposiciones orales, ponderación sugerida 20%. Reporte de prácticas a estaciones meteorológicas, ponderación sugerida 10%. Portafolio de evidencias, ponderación sugerida 10%. Planos regionales de factores climatológicos, ponderación sugerida 10%. Trabajo final de zonificación de cultivos en la región y estado en función a los factores climatológicos, ponderación sugerida 20%. <p>La calificación mínima para acreditar el curso es de 70 puntos (en una escala de 0 a 100).</p>

Cronograma del avance programático																
Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1: Introducción	X	X	X													
OBJETO DE ESTUDIO 2: Fenología				X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 3: Dinámica de la atmósfera						X	X	X								

OBJETO DE ESTUDIO 4: El tiempo de la República Mexicana									X	X	X					
OBJETO DE ESTUDIO 5: Los elementos atmosféricos y sus efectos en los seres vivos												X	X			
OBJETO DE ESTUDIO 6: Estimación de rendimientos														X	X	
7. Estrategias de Adaptación y Manejo Climático en la Agroindustria																X