

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

Primer semestre

Nombre de la asignatura:

Agrometeorología

Adscrita al departamento de:

Ciencias Agrícolas

Nivel de Plan de Estudios:

Licenciatura

Requisitos de seriación:

Ninguna

Área:

Profesional

Carácter de la asignatura:

Obligatoria

Tipo de la asignatura:

Teórica – Práctica

Modalidad:

Curso

Número de horas por semana: 5

Clave	HRS/SEM		Créditos
	TEO	PRAC	
	3	2	8

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Dar a conocer al alumno la dinámica atmosférica y los elementos meteorológicos y climáticos que en ella existen, la forma de evaluarlos y analizarlos, a fin de que aplique dichos conocimientos a la producción agrícola para relacionarlos con las demás asignaturas impartidas en su formación profesional.

No.	UNIDADES	HORAS
I	Climatología y Meteorología	30
II	Agroclimatología	50
	TOTAL DE HORAS	80

UNIDAD I. CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA.

Número de horas para la unidad: 30

Objetivo de la unidad: Enseñar los principios básicos relacionados con los elementos atmosféricos, las leyes que los rigen. Su cuantificación y análisis, para que pueda realizar interpretaciones prácticas para fines agrícolas.

Contenido temático la unidad:

Tema 1: Definiciones y conceptos.

Tema 2: Radiación solar

Subtema a: Definición y unidades de medida

Subtema b: Leyes de la radiación

Subtema c: Efectos de la atmósfera sobre la radiación

Subtema d: Movimientos de la tierra.

Tema 3: Calor y temperatura

Subtema a: Definición

Subtema b: Escalas termométricas

Subtema c: Métodos de transmisión de calor

Subtema d: Cálculos de gradientes térmicos

Subtema e: Inversión de la temperatura

Subtema f: Zonas térmicas.

Tema 4: Presión Atmosférica

Subtema a: Definición y unidades de medida

Subtema b: Relaciones entre temperatura y presión

Subtema c: Centros de alta y baja presión.

Tema 5: Vientos

Subtema a: Definición y unidades de medición

Subtema b: Circulación general de la atmósfera

Subtema c: Tipos de vientos.

Tema 6: Humedad Atmosférica

Subtema a: Definición y unidades de medida

Subtema b: Relación entre humedad y temperatura.

Tema 7: Evaporación

Subtema a: Definición y unidades de medición

Subtema b: Factores que la afectan.

Tema 8: Nubes

Subtema a: Definición y forma de medición

Subtema b: Origen, formación y estado atmosférico que pronostican

Subtema c: Clasificación internacional de las nubes.

Tema 9: Precipitación

Subtema a: Definición y unidades de medición

Subtema b: Tipos y formas de precipitación

Subtema c: Procesos de lluvia artificial.

Tema 10: Sistema de Clasificación Climática

Subtema a: Grupos y subgrupos climáticos

Subtema b: Procedimiento para clasificaciones climáticas

Subtema c: Diagramas ombrotérmicos.

Tema 11: Meteoros

Subtema a: Definición

Subtema b: Ciclones

Subtema c: Frentes meteorológicos.

Tema 12: Instrumental meteorológico

Subtema a: Tipos de instrumental meteorológico

Subtema b: Funcionamiento del instrumental meteorológico

Subtema c: Manejo y mantenimiento preventivo del instrumental meteorológico.

UNIDAD II. AGROCLIMATOLOGÍA.

Numero de horas para la unidad: 50

Objetivo de la unidad: Dar a conocer los diferentes métodos y procedimientos para la estimación de índices agroclimáticos, que influyen en el rendimiento de los cultivos y la forma de atenuarlos.

Contenido temático la unidad:

Tema 1: Fenología

Subtema a: Definición de fase y etapa fenológica

Subtema b: Observaciones fenológicas en cultivos anuales y perennes

Subtema c: Métodos para realizar observaciones

Subtema d: Procedimientos para la realización de registros e informes fenológicos.

Tema 2: Radiación Solar

Subtema a: Importancia de la radiación en la agricultura

Subtema b: Clasificación de las plantas de acuerdo a sus requerimientos de luz

Subtema c: Principios del funcionamiento de los invernaderos.

Tema 3: Índices térmicos

Subtema a: Concepto y aplicación de unidades calor

Subtema b: Métodos de cuantificación de las unidades calor

Subtema c: Conceptos y aplicación de unidades

Subtema d: Métodos de cuantificación de horas frío.

Subtema e: Métodos para compensar la falta de acumulación de horas frío

Subtema f. Tipos de heladas

Subtema g: Métodos activos y pasivos para el combate de heladas.

Tema 4: Índices hídricos

Subtema a: Consideraciones para el análisis de la intensidad y época de ocurrencia de la precipitación en una región

Subtema b: Probabilidad de ocurrencia de precipitación

Subtema c: Efectos agrícolas de las sequías, granizadas, lluvias torrenciales, medidas para disminuir sus efectos.

Tema 5: Evapotranspiración

Subtema a: Definición e importancia de la evapotranspiración

Subtema b: Métodos directos e indirectos para el cálculo de la evapotranspiración.

Tema 6: Viento

Subtema a: Efectos benéficos y perjudiciales de los vientos en la agricultura

Subtema b: Definición y características de una barrera rompevientos

Subtema c: Efectos benéficos y perjudiciales de una barrera rompevientos.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Exposición del profesor y de los estudiantes, mesas redondas y discusión, visitas a instituciones, investigaciones bibliográficas.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

EXPOSICIÓN ORAL	(X)
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	(X)
SEMINARIOS	(X)
LECTURAS OBLIGATORIAS	(X)
PRÁCTICAS DE CAMPO	(X)

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES	(X)
EXÁMENES FINALES	(X)
TAREAS Y TRABAJOS	(X)
PARTICIPACIÓN EN CLASE	(X)
ASISTENCIA A CLASE	(X)

NORMAS DE EVALUACIÓN

Las que establece los lineamientos institucionales al respecto. El valor de la evaluación de la parte teórica, mediante exámenes, tareas y trabajos será del 80 % de la calificación final. El otro 20% se establecerá mediante prácticas sobre manejo de instrumental y de información meteorológica y climatológica.

PERFIL DEL PROFESIONAL DOCENTE

Ingeniero Agrícola, Ingeniero Agrónomo; con especialidad en agroclimatología y agrometeorología.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Aguilera, C. M. y Martínez, E. R. 1990. Relación Agua-Suelo-Planta-Atmósfera. 3ª Edic. UACH. México.
2. Ayllón T. T. 1983. Introducción a la Observación Meteorológica. Edit. Limusa, México.
3. Ayllón, T.T. 1996. Elementos de Meteorología y Climatología. Edit. Trillas, México.
4. Bárcenas, A. P.; Tijerina, C. L. y Quevedo, N. A. 2002. La Zonificación de Cultivos en México. Cuadernos del CBS, UAM. México.
5. De Fina L y Ravelo A. 1979. Climatología y Fenología Agrícola. Edit. EUDEBA, Buenos Aires, Argentina.
6. Fuentes Y. J. 1989. Introducción a la Meteorología Agrícola. Ministerio de Agricultura. Madrid, España.
7. García, E. 1983. Apuntes de Climatología. Instituto de Geografía, UNAM. México.
8. Gómez, M. B. y Arteaga, R. R. 1987. Elementos Básicos para el Manejo de Instrumental Meteorológico. Edit. CECSA, México.
9. Mercado, M. G. 1993. Manual de Prácticas de Meteorología y Climatología. UNAM, México.
10. Morgan, D. M. and Moran, M.J.1991. Meteorology. The Atmosphere and The Science of Weather. Edit. Macmillan Publishing Company. USA.
11. Ortiz, S. C. 1984. Elementos de Agrometeorología Cuantitativa. Edit. UACH. Chapingo, México.
12. Romo G. J. y Arteaga, R. R. 1989. Meteorología Agrícola. Edit. UACH. Chapingo, México.
13. s/a. 1984. Compendio de Apuntes para la Formación del Personal Meteorológico Clase IV. Meteorología. Editado por el SMN, OMM, México.
14. Torres, R.E. 1989. Agrometeorología. Edit. Diana, México.
15. Villalpando, I. J. y Ruiz C. A. 1993. Observaciones Agrometeorológicas y su Uso en la Agricultura. Edit. UTEHA. México.
16. Wayne, P. R. 1991. Chemistry of Atmosphere. 2ª Edic. Edit. Clarendon Press Oxford. N.Y., USA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

No se considera necesario señalar otra más.