



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

**Programa de Estudios:**

**Agrometeorología**



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

Unidad de aprendizaje **Agrometeorología** Clave **L00875**

Carga académica      
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso  Curso taller   
Seminario  Taller   
Laboratorio  Práctica profesional   
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual   
Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia   
No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012  Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Industrial 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012   
Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Industrial 2003



## II. Presentación

La Unidad de aprendizaje de Agrometeorología corresponde al currículo de la licenciatura de Ingeniero Agrónomo, la cual está ubicada en el plan de Estudios de la reestructuración de la currícula de Industrias 2003. El Programa se desarrolla tanto en forma teórica como práctica, debido a que ambas se correlacionan, ya que su impacto en el aspecto agronómico, algunas veces suelen ser desastrosos y es responsabilidad de la Agrometeorología, aminorar algunos de esos daños, previniéndolos con anterioridad. La materia de Agrometeorología tenía como antecedentes a Botánica General y Orientación Agropecuaria que se impartían en el mismo ciclo escolar, con lo cual el alumno se ve enriquecido de conocimientos básicos para una mejor comprensión de la relación que existe entre los elementos del clima y del tiempo y su impacto en la producción agrícola; en la actualidad no cuenta con prerrequisitos. Con la Agrometeorología se podrán aplicar algunos métodos contra las adversidades climáticas, así como se realizarán climogramas, para una mejor comprensión e importancia de la misma.

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

**Núcleo de formación:**

**Básico**

**Área Curricular:**

**Ecología y Parasitología**

**Carácter de la UA:**

**Obligatoria**

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente profesionistas capaces de:

- Estudiar, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción agropecuaria en los ámbitos nacional e internacional.
- Participar en la forma de decisiones para afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de la producción agropecuaria.
- Proponer esquemas de vinculación y organización entre los agentes responsables de la planeación, producción, distribución y comercialización de los productos agropecuarios.
- Coadyuvar en esquemas de consolidación de valores y actitudes de observancia en la operación-recepción de los servicios agropecuarios.



- Asesorar el uso racional de los recursos naturales y tecnológicos para la producción agrícola con un enfoque holístico y sustentable.
- Gestionar programas y servicios de apoyo social que fortalezca el desarrollo rural integral.
- Generar tecnologías de producción agropecuaria compatibles con los recursos disponibles, favoreciendo la generación de empleos y el arraigo del productor.
- Identificar oportunidades de inversión elaborando proyectos, técnica, económica y financieramente factibles.
- Organizar a los productores en figuras asociativas que les permita acceder a los distintos tipos de crédito y beneficios ofertados por las instituciones oficiales y privadas y canalizar sus propias iniciativas de desarrollo.
- Adoptar tecnologías de conservación y/o recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción agropecuaria, evitando el deterioro del ambiente.
- Recomendar las figuras asociativas que fomenten la integración de tierras de uso agrícola para el desarrollo de proyectos rentables de beneficio social.

#### **Objetivos del núcleo de formación:**

Proporcionar al estudiante los conocimientos para lograr una formación general asimismo las bases contextuales, teóricas de su carrera y una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, así como la orientación profesional pertinente.

#### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

- Aprender a relacionar los fenómenos meteorológicos y climáticos de un agroecosistema en el manejo de las plantas cultivadas.
- Comprenderá la biología de los principales organismos y microorganismos que afectan los cultivos, su control y posible erradicación con un método integral de protección.
- Aplicara de forma racional los métodos químicos en la protección de los cultivos

#### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

El alumno deberá de revisar los conceptos de: Atmósfera Terrestre, Radiación Solar, Precipitación y Evaporación para una mejor comprensión de cada unidad. De temas del funcionamiento intercelular de los vegetales, periodos, fases y



subperiodos, así como los aspectos más importantes sobre suelos, efectos del viento y precipitación en los vegetales. Utilizará y aplicará el cuadro del cálculo del clima para una mejor y eficiente asistencia técnica.

## **VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización**

### **Unidad 1.** Introducción a la Meteorología.

- 1.1 Antecedentes de la Meteorología.
- 1.2 Organización Mundial de Meteorología.
- 1.3 Organizaciones que se dedican a la Meteorología Agrícola.
- 1.4 Instituciones que se dedican a la Meteorología Agrícola

### **Unidad 2.** Generalidades, división y aplicaciones de la Meteorología.

- 2.1 Conceptos.
- 2.2 División de la Meteorología (aspecto teórico)
- 2.3 Aplicaciones de la Meteorología

### **Unidad 3.** Generalidades, objetivos y aplicaciones de la Agrometeorología.

- 3.1 Conceptos
- 3.2 Objetivos de la Meteorología Agrícola.
- 3.3 Elementos y Factores del clima y del tiempo.
- 3.4 Ubicación de la Meteorología como ciencia.
- 3.5 Aplicaciones de la Meteorología Agrícola.

### **Unidad 4.** Estaciones Meteorológicas.

- 4.1 Clasificación de la Estaciones Meteorológicas.
- 4.2 Descripción general de las estaciones meteorológicas
- 4.3 Criterios para la instalación de las estaciones meteorológicas.
- 4.4 Dimensiones que debe de tener la estación meteorológica.
- 4.5 Red de estaciones meteorológicas.
- 4.6 Clasificación de variables.



## **Unidad 5.** Instrumental Meteorológico.

- 5.1 Clasificación del Instrumental Meteorológico.
- 5.2 Requisitos que debe de cumplir el Instrumental Meteorológico.
- 5.3 Concentración y manejo de datos meteorológicos.

## **Unidad 6.** Atmósfera Terrestre y Radiación Solar.

- 6.1 Definiciones de Atmósfera Terrestre.
- 6.2 Estructura de la Atmósfera Terrestre
- 6.3 Características y propiedades de la Atmósfera Terrestre
- 6.4 Concepto de Radiación Solar.
- 6.5 Importancia de la Radiación Solar.
- 6.6 Fotoperiodo.

## **Unidad 7.** Temperatura.

- 7.1 Escalas termométricas
- 7.2 Temperaturas Cardinales
- 7.3 Constante Térmica
- 7.4 Horas Frío.
- 7.5 Heladas.
- 7.6 Vernalización

## **Unidad 8.** Vientos.

- 8.1 Naturaleza del Viento.
- 8.2 Efectos agrícolas del Vient.
- 8.3 Aparatos para medir dirección del viento.
- 8.4 Cortinas Rompevientos.

## **Unidad 9.** Humedad Atmosférica y Precipitación.

- 9.1 Importancia del vapor de agua.
- 9.2 Ciclo Hidrológico
- 9.3 Humedad Atmosférica
- 9.4 Nubosidad



9.5 Precipitación

9.6 Formas de precipitación.

9.7 Evaporación

## **Unidad 10.** Fenología Vegetal

10.1 Introducción a la Fenología

10.2 Definición de Fenología.

10.3 División de la Fenología

10.4 Aplicaciones de la Fenología

10.5 Observaciones Fenológicas

10.6 Modelo de Observaciones fenológicas

10.7 Programa de Asistencia Técnica de acuerdo a la Fenología del cultivo

## **Unidad 11.** Sistemas de Clasificación Climática.

11.1 Método de acuerdo al Segundo Sistema de Thorntwaite.

11.2 Cálculo del cuadro del clima.

11.3 Elaboración de Climogramas.

## **VII. Sistema de Evaluación**

1er. Examen parcial que comprende las primeras 5 unidades con valor de 3 puntos.

2do. Examen parcial que comprende las 5 unidades restantes con valor de 3 puntos.

Elaboración de un proyecto individual utilizando la unidad No. 11 con valor de 3 puntos.

Tareas y Portafolio de Evidencias: 1 punto.

Total: 10 puntos.

80.0 % Asistencia.

6.0 Calificación Mínima.

8.5 Exento.



### VIII. Acervo bibliográfico

Aguilera C.M. y Martínez E.R. 2002. Relaciones Agua-Suelo-Planta-Atmósfera. Ed. Departamento de Irrigación. UACH. Chapingo, Méx.

Alvarez Espinosa V. 2004. Apuntes de Meteorología. Escuela Preparatoria. UACH. Chapingo, Méx.

Calderón A. E. 2008. Fruticultura General. Ed. ECA. México, D.F.

Candel Vila R. 1974. Atlas de Meteorología. Ed. Jover. Barcelona, España.

Castaños C.M. 1980. Asistencia Técnica en Base a Perfiles de Desarrollo Vegetativo. Banco de México, S.A., FIRA, México, D.F.

Castaños C.M. 1980. Etapas de Desarrollo de los Principales Cultivos, Método Fenológico para la Asistencia Técnica. SARH. Representación General en el Estado de Puebla.

De Fina A. y Ravelo A. 1998. Fenología y Climatología Agrícola. Ed. Eudeba, Buenos Aires, Argentina.

Díaz Quelato F. 1971. Practica y Defensa contra las Heladas. Ed. Diagro. Lérida, España.

García E. 1976. Apuntes de Climatología. Ed. Departamentos de Suelos. UACH, Chapingo, Méx.

García E. 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Ed. Talleres de Offset Larios. S.A. México, D.F.

Gómez R. J.C. 1981. Método Climático de De Fina para la agricultura del Estado de Aguascalientes. Ed. UNAM. México, D.F.

Gómez, M. S.B y Arteaga R.R. 2004. Manejo del Instrumental Meteorológico. Ed. CECSA. México, D.F.

Gutiérrez J. y Ayllon T. 1999. Introducción a la Observación Meteorológica. Ed. UTHEA. México, D.F.