



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## DIVISIÓN DE INGENIERÍA

### PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Enero 1996.

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

**NOMBRE DE LA MATERIA:** Agrometeorología

**CLAVE:** AGM-409

**TIPO DE MATERIA:** Obligatoria

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** Agrometeorología

**NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:** 3

**NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:** 2

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 8

**CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE:** IAP., IAPr., IAH., IAA., IAL., IADR., IF, IAg. Am.

**PREREQUISITO:** Sin requisito

#### OBJETIVO GENERAL.

Conocer los requisitos necesarios para el establecimiento, operación y mantenimiento de las Estaciones Agrometeorológicas.

Comprender la influencia, del tiempo y del clima sobre la Producción Silvoagropecuaria.

Aplicar la información, recabada, en las estaciones agrometeorológicas, en el pronóstico y control de algunos

El estudiante podrá programar las principales actividades de las explotaciones silvoagropecuarias.

Al término del curso, el alumno podrá establecer estaciones meteorológicas de diversas clases, de acuerdo a la finalidad de las mismas. Así como supervisar tanto el mantenimiento de las estaciones de medición, como la toma y el procesamiento de datos, la publicación y difusión de los mismos.

## TEMARIO

### 1. RADIACIÓN SOLAR

- ❖ Características de la radiación solar
- ❖ Efectos de la radiación solar en los sistemas de producción silvoagropecuaria
- ❖ Instrumental
- ❖ Aplicación de la información generada en el diseño de las estrategias de aprovechamiento de la radiación solar.

### 2. TEMPERATURA

- ❖ Régimen termométrico
- ❖ Efectos de la temperatura en los sistemas de producción silvoagropecuaria
- ❖ Instrumental
- ❖ Modelos agrometeorológicos de aplicación para el mejoramiento de la producción

### 3. HUMEDAD

- ❖ Características de la humedad
- ❖ Efectos de la humedad en los sistemas de producción silvoagropecuaria
- ❖ Instrumental
- ❖ Aplicación de la información en el establecimiento de estrategias de control y optimo aprovechamiento de la humedad

### 4. PRECIPITACION

- ❖ Características de la precipitación
- ❖ La precipitación y sus efectos en la producción silvoagropecuaria
- ❖ Instrumental
- ❖ Aplicación de la información en el establecimiento de control y optimo aprovechamiento de la precipitación

### 5. VIENTO

- ❖ Características del viento
- ❖ Efectos del viento en los sistemas de producción silvoagropecuaria
- ❖ Instrumental
- ❖ Uso de la información para el diseño de sistemas de aprovechamiento eólico, cortinas rompevientos y control de incendios forestales

### 6. PATRONES FENOLOGICOS Y SU USO COMO INDICADORES CLIMATICOS

- ❖ Agrícolas
- ❖ Pecuarios
- ❖ Forestales

## **7. ESTACIONES METEOROLOGICAS**

- ❖ Clasificación
- ❖ Establecimiento
- ❖ Mantenimiento
- ❖ Procesamiento y difusión de la información generada en las estaciones

## **8. PROGRAMACIONES SILVOAGROPECUARIAS**

- ❖ Definición de ciclos agrícolas
- ❖ Estimación de rendimientos basado en datos agrometeorológicos
- ❖ Programas de riego para cultivos anuales y perennes
- ❖ Programas especiales para el control de plagas, enfermedades, heladas y cosecha de agua.

## **9. CLIMATOLOGIA**

- ❖ Elementos y factores del clima
- ❖ Bioclimatología
- ❖ Sistema de clasificación climática

## **10. PRONOSTICO METEOROLOGICO**

- ❖ Los servicios meteorológicos
- ❖ Interpretación del pronóstico que se publica o trasmite en los diversos medios de comunicación
- ❖ El tiempo y la planificación agrícola

## **11. PRACTICAS**

- ❖ Cálculo y graficación de la trayectoria solar para su aplicación en sistemas de producción silvoagropecuaria
- ❖ Determinación de los requerimientos térmicos y control de heladas en los diferentes sistemas de producción
- ❖ Construcción de un psicrometro y su aplicación en los sistemas de producción
- ❖ Diseño de un estanque
- ❖ Diseño de una cortina rompeviento
- ❖ Monitoreo fenológico regional
- ❖ Establecimiento de estaciones agrometeorológicas selección, establecimiento y reubicación de estaciones agrometeorológicas en redes.
- ❖ Cuantificación del uso del agua en los diferentes sistemas de riego (temporal, riego y cosecha de agua)
- ❖ Clasificación del clima en un lugar y su relación con los sistemas de producción actuales y potenciales
- ❖ Pronóstico del tiempo de un lugar, determinación de su nivel de confiabilidad, según la fuente que lo proporcione.

## **PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

Se imparte el curso en la modalidad de la especialización de los maestros. Enseñanza de tipo modular, donde cada uno de los módulos comprende dos temas o capítulos y dos prácticas, de un total de diez, impartidas por un maestro, lo que permite la participación de cinco maestros en cada uno de

La evaluación del curso, también modular, consta de cinco calificaciones de teoría y cinco de práctica, una evaluación teoría – práctica hecha por cada maestro. El promedio de estas calificaciones es la base para exentar (con ocho (8) o más), o para pasar al examen escrito final, que comprenderá la totalidad del curso impartido.

## **EVALUACIÓN.**

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA**

- ❖ Candel Vila R.                      ATLAS DE METEOROLOGIA  
Ediciones Jover S.A., Barcelona, España. 1976.
- ❖ Chang, J. H.                      CLIMATE AND AGRICULTURE  
Aldine Publishing Company Chicago. 1968
- ❖ Eimern, J.V.                      PROTECCION DE SUELOS, PLANTAS Y ANIMALES  
CONTRA EL VIENTO  
Servicio Agrometeorológico. República Federal de Alemania.
- ❖ Estrada Faudón, E.              APUNTES DE ECOLOGÍA VEGETAL  
Universidad de Guadalajara, México. 1973
- ❖ Frere M. Y G.F. Popov.           PRONÓSTICO DE COSECHAS, BASADO EN DATOS  
AGROMETEOROLOGICOS  
FAO. Roma, Italia
- ❖ García – Badaell J.J.            LA ENERGIA SOLAR, EL HOMBRE Y LA AGRICULTURA  
Servicio de Publicaciones Agrarias. España. 1979.
- ❖ .....

## **PROGRAMA ELABORADO POR:**

MC. Edmundo Torres Ruiz.  
Ing. Juan fco. Martínez A.  
Ing. Raúl A. Valdés Echavarría  
Ing. Bruno García Mendoza  
Ing. Juana Ma. Mendoza H.

## **PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**