



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., IAI., 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 daños causados, por algunos fenómenos meteorológicos.

Desarrollar las capacidades necesarias para procesar datos orientados a la aplicación de la meteorología en la Tecnología silvoagropecuaria.

METAS EDUCACIONALES

Desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en forma personalizada, fomentando la interacción tanto maestro-alumno.

Impartir el curso en forma equilibrada en lo que se refiere a teoría-práctica.

Al término de este curso, el estudiante conocerá las principales características de la radiación solar, de la termometría, humedad atmósfera y de la lluvia.

Así mismo las características del viento, las clases de estaciones meteorológicas, los patrones fenológicos y los conceptos elementales de clima y pronóstico del tiempo atmosférico.

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 óptimo 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 óptimo 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 traducción (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 los grupos de estudiantes.

- L. de Fina 1945. Los elementos climáticos y los cultivos. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Lorente J.M. 1966. Meteorología. Editorial Labor, S.A. Barcelona, España.
- Medina Peralta M. 1974, Elementos de Astronomía de Posición Editorial Limusa, México, D.F.
- Miller E.V. 1967, Fisiología Vegetal, UTEHA, México, D.F.
- Miller A. 1972, Meteorología. Editorial Labor, S.A. Barcelona, España.
- Petterson, S. 1976, Introducción a la Meteorología. Spasa Calpe, S.A. Madrid, España.
- Ramos y Salas B. 1968, Apuntes de Meteorología y Climatología, Universidad de Coahuila, E.S.A."A.N". Saltillo, Coahuila. México.
- Remy R.H. 1981. Apuntes del Curso de Postgrado. "Bioclimatología con énfasis en energía solar" Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah., México.
- Retallack B.J. 1975. Compendio de apuntes para la formación del personal meteorológico de la clase IV. Volúmen 1. Ciencias de la tierra. Organización Meteorológica Mundial S.A.G. México.
- Retallack B. J. 1976. Compendio de apúntes para la formación del personal meteorológico de la Clase IV. Volumen 3. Meteorología. Organización Meteorológica Mundial S.A.G. México.
- S.A.G. 1976, Normales Climatológicas. Servicio Meteorológico Nacional. México.
- S.A.G. BANRURAL. La Agrometeorología en la determinación de área factibles de abrirse al cultivo. Programa de desmontes Fideicomiso 581. México.
- Smith. L.P. 1975. Methods in agricultural meteorology. Elsevier Scientifica BU. Co. U.S.A.
- Seemann J. et. al 1979, Agrometeorology. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg-New York.
- Todorov A.V. 1985. Compendio de apuntes de agrometeorología para el personal clase IV. Organización Meteorológica Mundial. S.A.R.H. México.
- Torres Ruiz E. 1995. Manual de Conservación de Suelos Agrícolas. Tercer edición, en prensa Editorial Trillas, S.A. de C.V. México, D.F.
- Torres Ruiz E. 1995. Agrometeorología. Segunda Edición. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México, D.F.,
- Torres Ruiz E. 1994. Manual de Práctics Agrometeorológicas. En prensa Editorial Trillas, S.A. de C.V. México, D.F.
- Toscano R. 1950. Meteorología Descriptiva y Dinámica. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Turk A. et al. 1973. Ecología-Contaminación-Medido ambiente Interamericana, S.A. de C.V. México.

U.A.A. "AN". 1990. Registro de datos meteorológicos del Departamento de Agrometeorología.
Saltillo, Coah. México.

U.N.A.M. 1969. Los Calendarios de México. Tomo 1. Instituto de Investigaciones Sociales.
México.

U.N.A.M. 1980-1995. Anuarios Astronómicos para los años correspondientes. Instituto Nacional
de Astronomía. Ciudad Universitaria, México, D.F.

Villiers G.D.B. Protección de los cultivos contra daños por heladas empleando métodos tanto
activos como pasivos. Universidad de Orange. Sudáfrica.

Vorontsov-Veliaminov B.A. 1979. Problemas y ejercicios prácticos de Astronomía. Editorial Mir.
Moscú. U.R.S.S.

Yaron B. et al 1969. Irrigation in arid zones. The Volcani Institute of Agricultural research.
Betdagan, Israel.