



EL SABER DE MIS HIJOS  
HARÁ MI GRANDEZA



## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad Regional Centro

Departamento:

Agricultura y Ganadería

Programa Académico

Ingeniero Agrónomo

Nombre de la unidad de aprendizaje

Climatología Aplicada

Clave de la materia	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor en créditos
8430	3	2	5	8

Área de formación:

Profesionalizante

Elaborado por:

Dr. Jesús López Elías

Modificado por:

Fecha de elaboración:

Febrero de 2005

## 2. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje **Climatología Aplicada**, se ubica en el Eje Profesionalizante obligatorio para el programa de Ingeniero Agrónomo y tiene como propósito proporcionar al estudiante los elementos básicos de la Climatología que le permitan identificar y evaluar el efecto del clima en la producción agrícola y pecuaria, a partir de la comprensión de los elementos climáticos y la interacción de estos con su área de conocimiento.

## 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Que el estudiante comprenda la influencia de los elementos del clima en las actividades agropecuarias, revisando y analizando cada uno de los elementos que intervienen, logrando con ello reforzar las bases para el desarrollo de la práctica profesional integral.

## 4. SABERES

Saberes Prácticos	Hacer un diagnóstico situacional. Estructurar un tema con aplicación al área. Interpretar la información recopilada, en respuesta a una situación real.
Saberes Teóricos	Conceptos relacionados con la Climatología y su aplicación. Revisión de literatura. Consulta de páginas de Internet. Manuales de Climatología.
Saberes Formativos	Desarrollar la capacidad para trabajar en forma colaborativa. Desarrollar una actitud reflexiva. Reforzar la habilidad en el manejo de nuevas tecnologías. Desarrollar habilidad para la comunicación.

## 5. CONTENIDO TEÓRICO – PRÁCTICO (temas y subtemas)

- I. Aspectos generales.
  - 1.1. Introducción.
  - 1.2. Símbolos y abreviaturas.
  - 1.3. Conceptos previos.
  - 1.4. Organismos oficiales.
  - 1.5. El clima y los seres vivos.
  - 1.6. Estaciones climatológicas.
- II. Radiación solar.
  - 2.1. Introducción.
  - 2.2. Principios básicos.
  - 2.3. Aprovechamiento de la radiación solar.
  - 2.4. Interacción de la radiación solar con los seres vivos.
  - 2.5. Impacto en las actividades agropecuarias.
  - 2.6. Percepción remota.
- III. Temperatura.
  - 3.1. Introducción.
  - 3.2. Principios básicos.
  - 3.3. Impacto en las actividades agropecuarias.
  - 3.4. La temperatura en la planeación agropecuaria
- IV. Humedad.
  - 4.1. Introducción.
  - 4.2. Principios básicos.
  - 4.3. Evaporación y evapotranspiración.
  - 4.4. Condición hídrica del suelo.
  - 4.5. Impacto en las actividades agropecuarias.
- V. Viento.
  - 5.1. Introducción.
  - 5.2. Impacto en las actividades agropecuarias.

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

### **Estrategias de enseñanza**

Como estrategias de enseñanza se establecerán los objetivos, los cuales se desarrollarán mediante esquemas e ilustraciones, haciendo uso también de analogías, con preguntas intercaladas. Asimismo, se elaborará un resumen de cada tema a desarrollar.

### **Estrategias de aprendizaje**

Como estrategias de aprendizaje se apoyará en la consulta y exposición de temas relacionados, así como la discusión y monografías. Asimismo, se elaborará un resumen tanto de las prácticas como trabajos desarrollados. Para ello el alumno hará uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

## 7. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	AMBIENTES DE APRENDIAJE
Generalidades de climatología Campos de aplicación de la climatología Normativa de las estaciones e instrumentación	Entrega de Informe de práctica de campo Informe de cursos afines	Aula, campo y otros ambientes de aprendizaje.
Generalidades de la radiación Descripción del espectro electromagnético Metodología de evaluación de la radiación solar	Entrega de Informe de práctica de campo Informe de cálculos de radiación Informe de lecturas revisadas	Aula, campo y otros ambientes de aprendizaje.
Generalidades de termometría Metodología de evaluación de la temperatura	Entrega de Informe de práctica de campo Informe de cálculos de temperatura Informe de lecturas revisadas	Aula, campo y otros ambientes de aprendizaje.
Conocimiento del recurso agua (ciclo hidrológico, estados del agua, etc.) Requerimiento de agua por un cultivo	Entrega de Informe de práctica de campo Informe de cálculos de requerimiento de agua Informe de lecturas revisadas	Aula, campo y otros ambientes de aprendizaje.
Generalidades de anemometría	Entrega de Informe de práctica de campo Informe de lecturas revisadas	Aula, campo y otros ambientes de aprendizaje.

## 8. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se llevará a cabo mediante el uso de las técnicas de lista de control, simulación, cuestionarios, entrevistas y observación, acorde a la unidad desarrollada.

## 9. ACREDITACIÓN

Para la acreditación del curso, que implica la obtención de calificación aprobatoria al final del mismo, se tomará en consideración el reglamento escolar vigente.

La ponderación se hará de la siguiente forma:

Cuestionarios .....	50
Lista de control .....	20
Entrevistas .....	10
Observación .....	10
Simulaciones .....	10
Total .....	<hr/> 100

## 10. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. Castellvi, F.; Elías, F. 2001. Agrometeorología. Mundi-Prensa. Madrid, España.
2. Collis-George, N.; Davey, B.G.; Smiles, D.E. 1971. Suelo, Atmósfera y Fertilizantes. Fundamentos de Agricultura Moderna – 1. AEDOS. Barcelona, España.
3. Elías, F. 2001. Agrometeorología. Mundi-Prensa. Madrid, España.
4. Fuentes, J.L. 2000. Iniciación a la meteorología y climatología. Mundi-Prensa. Madrid, España.
5. García, E. 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. México.
6. Griffiths, J.F. 1985. Climatología Aplicada. Publicaciones Cultural. México.
7. López, J. 1990. Apuntes del curso de Agrometeorología. Universidad de Sonora. Escuela de Agricultura y Ganadería. Hermosillo, Sonora. México.
8. Montheith, J.L. 1972. Survey of Instruments for Micrometeorology. Handbook No.22. Blackwell Scientific. U.K.
9. OMM. 1993. Guía de Prácticas Agrometeorológicas. Publicación No.134. Ginebra, Suiza.
10. Ortiz, C.A. 1987. Elementos de Agrometeorología. Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo, México.
11. Romo, J.R.; Arteaga, R. 1988. Meteorología Agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo, México.
12. Torres, E. 1981. Manual de Conservación de Suelos Agrícolas. DIANA. México.
13. Torres, E. 1984. Agrometeorología. DIANA. México.
14. Tudela, F. 1982. Ecodiseño. Colección Ensayos. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Complementaria:

Como bibliografía complementaria, la biblioteca del Departamento de Agricultura y Ganadería cuenta con los Journals siguientes: Agronomy, American Society for Horticultural Science, Animal Science, Crop Science, Dairy Science, Economic Entomology, Irrigation and Drainage Engineering, Nematology and Range Management.