

**Programa Regular de Climatología Agrícola  
2017**

**Denominación de la Asignatura:** CLIMATOLOGIA AGRICOLA

**Carrera/s a la/s cual/es pertenece:** Licenciatura en Ciencias Agrarias - Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Intensiva.

**Ciclo Lectivo:** 2017

**Docente/s:** Ing. Agr. Fabricio A. Zeoli

**Carga horaria semanal:** 2 horas áulicas - 16 Clases (32 horas)

**Fundamentación:**

El estudio de la Climatología se fundamenta principalmente en la necesidad de conocer, registrar e interpretar solos y en conjunto los elementos del Clima como la Radiación Solar, la Temperatura, la Humedad Relativa, la presión atmosférica, los vientos y la precipitación entre otros y los aspectos del ambiente físico en donde transcurren a nivel atmosférico, en relación a los procesos de crecimiento y desarrollo de los cultivos y de los animales, analizar los datos y formular hipótesis de trabajo para entender dichos procesos.

**Objetivos:**

Que las/los estudiantes:

- comprendan, integren y desarrollen criterios de manejo y aptitudes en relación a los principios elementales del

funcionamiento de los procesos que rigen el Clima y la Climatología como ciencia.

- adquieran conocimientos de Climatología y Fenología Agrícola relacionados con la producción vegetal y animal.
- adquieran habilidades para identificar problemáticas en lo referente a la caracterización climática del lugar.
- generen modelos adecuados para el abordaje de las problemáticas.
- adquieran habilidades para emplear fuentes de información.
- desarrollen capacidad para incluir criterios propios
- desarrollen aptitudes críticas sobre los elementos que componen el Clima y la relación con los cultivos, el manejo y la utilización del instrumental que se requieren para la toma de datos, como también las herramientas disponibles y necesarias.

**Contenidos mínimos:**

La composición de la atmósfera. El Tiempo y Clima. La Estación Meteorológica. La Radiación Solar. La Temperatura del aire y del suelo. La Humedad Relativa y Precipitación. La Evaporación y la Evapotranspiración. El Balance del Agua en el Suelo. La Bioclimatología y La Fenología Agrícola. El Clima argentino. Instrumentos de medición.

**Contenidos Temáticos o Unidades:**

**UNIDAD TEMÁTICA 1:**

**LA COMPOSICION DE LA ATMOSFERA: METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA**

La Ciencia Meteorológica: definición, objetivos, ubicación y divisiones. El Clima y la Climatología como ciencia. El Tiempo y el Clima: conceptos y definiciones, componentes, elementos y factores. El medio físico: La Atmósfera, El Suelo

y La Biosfera: composición, características y el efecto invernadero. El clima del suelo. Superficie activa del intercambio. Intercambios de calor y agua: balance calórico y balance hidrológico.

#### **UNIDAD TEMATICA 2:**

##### **LOS COMPONENTES DEL CLIMA Y LA ESTACION METEOROLOGICA**

La Radiación Solar y la Temperatura del Suelo y del Aire: definición, importancia, características, leyes que las rigen. Instrumental meteorológico para la medición.

La Humedad del aire, las Precipitación y Tipos de nubes, Nieblas, neblinas, rocío, escarcha. La Presión Atmosférica, Viento, Masas de aire, definiciones y clasificación Instrumental para la medición. Causas, características e importancia agrícola de cada una. Ejercicios prácticos. Tablas. Instrumental meteorológico para su determinación.

c- La Estación Meteorológica: Clasificación, características, ubicación y utilización.

#### **UNIDAD TEMATICA 3:**

##### **LA EVAPOTRANSPIRACIÓN Y EL BALANCE HDROLÓGICO DEL SUELO**

Evaporación y evapotranspiración: conceptos, causas y factores. Evapotranspiración potencial y real. Estimación de la Evapotranspiración potencial. Instrumental de evaporación y Evapotranspiración. Métodos de Calculo. El balance hidrológico del suelo: elementos, fórmulas y tipos de balance. Cálculo del balance hidrológico mensual en localidad húmeda y seca en función de elementos meteorológicos, ajustes y aplicaciones. Representación gráfica.

#### **UNIDAD TEMATICA 4:**

##### **LA FENOLOGÍA Y LA BIOCLIMATOLOGIA**

La Fenología: definición y campo de acción. Métodos de observación. Planillas de Registro. La Bioclimatología: definición, clasificación y características. La temperatura como factor bioclimático en el crecimiento y desarrollo de los cultivos. Métodos y Formulas. Suma de temperaturas: métodos de cálculo. Tiempo térmico. Horas de frío: concepto y cálculo, constante térmica y suma de temperaturas (grados día).

#### **UNIDAD TEMATICA 5:**

##### **EL CLIMA ARGENTINO**

Definición, clasificación, principales causas determinantes del clima argentino: latitud, continentalidad, relieve, suelo, vegetación y corrientes marinas. Características principales del clima argentino. Régimen de radiación solar. Régimen térmico: características y repercusiones agropecuarias. El régimen de heladas y sus consecuencias agrícolas. Régimen pluvial. Distribución estacional de las precipitaciones en las distintas regiones.

#### **Bibliografía:**

UNIDAD TEMATICA 1: LA COMPOSICION DE LA ATMOSFERA:  
METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

- Barry, R. J., Chorley, R. J. (1972). *Atmosfera, Tiempo y Clima*. Barcelona - España: OMEGA.
- De Fina, A. L., Ravelo, A. C. (1973). *Climatologia y Fenologia Agricola*. Buenos Aires: EUDEBA.
- STRAHLER A. N. (1974). *Geografía Física*. Barcelona - España: Labor.

UNIDAD TEMATICA 2: LOS COMPONENTES DEL CLIMA Y LA ESTACION METEOROLOGICA

- De Fina, A. L., Ravelo, A. C. (1973). *Climatología y Fenología Agrícola*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Fernandez Garcia, F. (1996). *Manual de Climatología Aplicada: clima, medio ambiente y planificación*. Madrid - España: Síntesis.

UNIDAD TEMATICA 3: LA EVAPOTRANSPIRACIÓN Y EL BALANCE HDROLÓGICO DEL SUELO

- De Fina, A. L., Ravelo, A. C. (1973). *Climatología y Fenología Agrícola*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Ledesma Jimeno, M. (2000). *Climatología y Meteorología Agrícola*. Madrid - España: Paraninfo.
- Miller, A. (1977). *Meteorología*. Barcelona - España: Labor.
- Torres Ruiz E. (1985). *Agrometeorología*. México: Trillas.

UNIDAD TEMATICA 4: LA FENOLOGÍA Y LA BIOCLIMATOLOGIA

- De Fina, A. L., Ravelo, A. C. (1973). *Climatología y Fenología Agrícola*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Barry, R. J., Chorley, R. J. (1972). *Unidad de Agrometeorología*. Buenos Aires: Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica.
- Garabatos, M. (1972). *Temas de Agrometeorología. Tomo I y II*. Buenos Aires: Consejo Profesional de Ingeniería.
- Koppen, W. (1948). *Climatología*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Pascale, A. J., Damario, E. A. (2004). *Bioclimatología Agrícola y Agrometeorología*. Buenos Aires - Argentina: Facultad de Agronomía (UBA).

#### UNIDAD TEMATICA 5: EL CLIMA ARGENTINO

- De Fina, A. L., Ravelo, A. C. (1973). *Climatología y Fenología Agrícola*. Buenos Aires: EUDEBA.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE METEOROLOGÍA (OMM) (1975). *Atlas Climático de Sud América (Vol I): Mapas de temperaturas medias y Precipitación*. Ginebra: OMM-UNESCO.
- Celemín A.H. (1984). *Meteorología práctica*. Mar del Plata - Argentina: Del Autor.

#### **Propuesta Pedagógico-Didáctica:**

El dictado de la asignatura se centra en Clases Teórico Prácticas, del tipo expositivas por parte del Docente, con la intervención permanente de los alumnos y con resolución de problemáticas tipo sobre los contenidos didácticos curriculares abordados en cada unidad.

Sera indispensable la resolución de los Trabajos Prácticos de cada unidad y se contemplará la realización de un trabajo Monográfico grupal, con carácter obligatorio, sobre la caracterización climática de una localidad en donde serán integrados los conceptos desarrollados, se computara sobre la nota final. Además se realizará una visita a una Estación Meteorológica tipo o Automática.

#### **Régimen de Aprobación:**

Se trata de una asignatura de Aprobación por Promoción directa o en caso contrario mediante un examen final escrito.

Para la aprobación de la Materia será necesaria:

- asistencia obligatoria del 75% de las Clases.
- dos instancias de evaluación, tipo exámenes parciales escritos, cada uno con sus respectivos Recuperatorios donde la nota mínima en cada instancia de evaluación será de 6 (seis) puntos y se deberá obtener un promedio de 7 (siete) puntos o más entre todas estas instancias además del Trabajo Monográfico grupal obligatorio.
- la composición de la nota final será a través de las evaluaciones parciales y del Trabajo Final Integrador.

Para Promocionar se requerirá la asistencia del 75% de las Clases y la aprobación de los dos parciales con nota mínima de 7 (siete) y la presentación del Trabajo Monográfico grupal obligatorio. El régimen de aprobación se ajusta a lo establecido por el Reglamento Académico vigente (Resolución 43/14).

. . . . .

**Firma y Aclaración**

Ing. Agr. Fabricio A. Zeoli