

## Programa Regular de Climatología Agrícola

**Asignatura:** CLIMATOLOGIA AGRICOLA

**Carrera/s:** Licenciatura en Ciencias Agrarias - Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Intensiva.

**Ciclo Lectivo:** Primer Cuatrimestre de 2015

**Código SIU-GUARANI:** I1015

**Año en el Plan de Estudios:** Segundo Año

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

**Carga horaria semanal:** 2 horas áulicas - 18 Clases (36 horas)

**Tipo de Asignatura:** Teórico-Practica

### **Fundamentación y Objetivos:**

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 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.
- Que los estudiantes adquieran conocimientos de Climatología y Fenología Agrícola relacionados con la producción vegetal y animal.
- Que los estudiantes adquieran habilidades para identificar problemáticas en lo referente a la caracterización climática del lugar.
- Que los estudiantes generen modelos adecuados para el abordaje de las problemáticas.
- Que los estudiantes adquieran habilidades para emplear fuentes de información.
- Que los estudiantes desarrollen capacidad para incluir criterios propios
- Que los estudiantes 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 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 TEMATICA 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 Obligatoria:**

Material de lectura obligatoria elaborado por los docentes de la Cátedra de Climatología en el cual se desarrollará cada unidad temática. La lectura del mismo será fundamental para adquirir los conocimientos básicos que permitan cumplir con los objetivos del curso.

- Barry, R. J., Chorley, R. J. (1972). *Atmosfera, Tiempo y Clima*. Barcelona - España: OMEGA.
- Barry, R. J., Chorley, R. J. (1972). *Unidad de Agrometeorología*. Buenos Aires: Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica.
- 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.
- Garabatos, M. (1972). *Temas de Agrometeorología. Tomo I y II*. Buenos Aires: Consejo Profesional de Ingeniería.
- Koppen, W. (1948). *Limatología*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Ledesma Jimeno, M. (2000). *Climatología y Meteorología Agrícola*. Madrid - España: Paraninfo.
- Miller, A. (1977). *Meteorología*. Barcelona - España: Labor.
- Pascale, A. J., Damario, E. A. (2004). *Bioclimatología Agrícola y Agrometeorología*. Buenos Aires - Argentina: Facultad de Agronomía (UBA).

**Bibliografía de consulta:**

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE METEOROLOGÍA (OMM) (1975). *Atlas Climático de Sud América (Vol I): Mapas de temperaturas medias y Precipitación*. Ginebra: OMM-UNESCO.
- STRAHLER A. N. (1974). *Geografía Física*. Barcelona - España: Labor.
- Torres Ruiz E. (1985). *Agrometeorología*. México: Trillas.
- Celemín A.H. (1984). *Meteorología práctica*. Mar del Plata - Argentina: Del Autor.

**Modalidad de dictado:**

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.

**Actividades extra-áulicas**

Visita a una Estación Meteorológica tipo o Automática. Resolución de Trabajos Prácticos y realización de un trabajo Monográfico grupal (obligatorio) sobre la caracterización climática de una localidad en donde serán integrados los conceptos desarrollados, se computara sobre la nota final.

**Evaluación:**

Para Aprobar la Materia se requerirá la asistencia obligatoria del 75% de las Clases, se evaluará el desempeño de los estudiantes a través de dos exámenes parciales con sus respectivos Recuperatorios, según reglamento de la UNAJ además de la realización de un trabajo tipo cuestionario Monográfico grupal obligatorio.

Para Promocionar se requerirá la asistencia obligatoria 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. La nota del trabajo Monográfico obligatorio será computada en la nota final. La Aprobación de la asignatura se regirá por los reglamentos existentes en la UNAJ.

. . . . .

**Firma y Aclaración**

Ing. Agr. Fabricio A. Zeoli