

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE AGRICULTURA  
AREA DE INGENIERIA AGRÍCOLA

**SYLABO DOSIFICADO DE AGROCLIMATOLOGIA Y FENOLOGIA**

**I.- DATOS GENERALES:**

1.1.- ASIGNATURA	: AGROCLIMATOLOGIA Y FENOLOGIA
1.2.- CATEGORÍA	: FORMACIÓN PROFESIONAL BASICA
1.3.- CODIGO	: AG - 261 AAO.
1.4.- CREDITOS	: 04
1.5.- CARGA HORARIA	: 03 TEORIA 02 PRACTICA
1.6.- REQUISITO	: FÍSICA GENERAL.
1.7.- CICLO	: I Y II
1.8.- DURACIÓN	: 16 SEMANAS
1.9.- PROFESOR	: MGT. OSCAR LADRON DE GUEVARA RODRÍGUEZ.
1.10.- SEMESTRE	: 2005 - II

**II.- SUMILLA:**

La Asignatura forma parte de la estructura curricular de la Carrera Profesional de Agronomía, se imparte en el III semestre de estudios y comprende: El estudio de los principales fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un determinado punto de la tierra, a las capas atmosféricas que están en íntimo contacto con la superficie terrestre y por ende con las plantas y los animales.

Los factores climáticos que influyen específicamente en el ambiente de producción de los diferentes cultivos que limitan en algunos casos el desarrollo vegetativo de las plantas que en condiciones deficitarias o en exceso afectan a los vegetales

**III.- OBJETIVO GENERAL:**

Al finalizar el desarrollo de todas las experiencias de aprendizaje los alumnos estarán en condiciones de:

**Comprender la ocurrencia y presencia de los fenómenos meteorológicos, sus características en el medio ambiente y las influencia en los cultivos agrícolas.**

**IV.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1.- Realizar las observaciones y la adecuada lectura de los diversos instrumentos.

2.- Promover en la manera de pensar de los agricultores y su comportamiento tradicional, respecto a los fenómenos meteorológicos

**V.- CONTENIDO:**

**A.- DE LAS CLASES TEORICAS.-**

Habrán 03 horas de clases teóricas por semana, con una duración neta de 16 semanas con 48 horas y 03 horas para evaluaciones, las mismas que se distribuyen de la siguiente manera:

<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD I: GENERALIDADES</b>	<b>Nºde H</b>
01	Clima. Agroclimatología. Aplicación agrícola. El tiempo. Características. La atmósfera: Composición. Partes. Los elementos del clima y del tiempo.	01
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD II: LA RADIACIÓN SOLAR</b>	<b>03</b>
02	Constitución y valor calórico de la radiación solar. El destino de la radiación solar. La radiación solar y las plantas.	01
03	La intensidad calórica. Ley de Bouger. Ley del coseno de la oblicuidad. Medición de la radiación solar Instrumentos. Clima solar. Clasificación. Clima físico.	02
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD III: LA TEMPERATURA DEL AIRE</b>	<b>06</b>
04	La temperatura: Interés agronómico. Medición de la temperatura.	01
05	Termómetros y termógrafos. Temperaturas medias: Diarias, mensuales, anuales. Temperaturas normales: Diaria, mensual, anual. Temperatura media horaria.	02
06	Variación regular de la temperatura. Hora de mínima, máxima. Amplitud diaria .	01
07	Temperaturas extremas: Epocas de máxima y mínima. Variación de la temperatura con la altura. Inversión de la temperatura.	01

08	Clasificación de los climas térmicos de Koopen.	01
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD IV: LA TEMPERATURA DEL SUELO</b>	<b>03</b>
09	Temperatura del suelo. Relación con las plantas. Variación de la temperatura y calidad de los suelos.	01
10	Cota isotérmica, cota geotérmica, medición de la temperatura del suelo, los Geotermómetros.	02
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD V: LA PRESION ATMOSFERICA Y EL VIENTO</b>	<b>08</b>
11	La presión atmosférica. Experimento de Torricely. Medición de la presión atmosférica.	01
12	Barómetros. Barógrafos. Cálculos y reducciones. Variación diaria de la presión anual. Variación de la presión con la altura.	02
13	El viento. Dirección. Velocidad. Variación diaria. Causas. Desviación del viento.	02
14	Centros ciclónicos y anticiclónicos. Circulación general en la atmósfera.	02 01
15	Vientos periódicos regulares.	
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD VI: LA HUMEDAD ATMOSFERICA EVAPORACIÓN Y NUBES</b>	<b>09</b>
16	El vapor de agua en la atmósfera. Consecuencias climáticas. El vapor de agua condensada. Causas. Humedad relativa. Medición del vapor acuoso.	03 01
17	Psicrómetro. Higrógrafo. Cálculos.	
18	Evaporación. Variación instrumental, evaporímetro. Evaporígrafo. Rocío. Escarcha. Niebla. Balance hídrico. Evapotranspiración. Métodos.	03
19	Las nubes. Clasificación. Familias. Géneros. Nubosidad. Insolación. Medición. Interés agronómico. Niebla.	02
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD VII: LLUVIA. NIEVE. GRANIZO</b>	<b>09</b>

20	Lluvia. Formación. Tipos. Medición. Pluviómetros. Pluviógrafos. Distribución de las lluvias.	01
21	Evaluación de los datos de precipitación. Relación de la precipitación y la producción.	02 02
22	La precipitación y la erosión hídrica.	02
23	Régimen pluviométrico. Lluvia artificial.	
24	Nieve. Registro. El granizo. Epocas. Frecuencia. Lucha antigranizo.	02
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD VIII: ROCIO Y HELADAS</b>	<b>04</b>
25	Rocío. Causas. Cantidad de agua suministrada por el rocío. Influencia del rocío en la vegetación.	01
26	Heladas: Blancas. Negras. Influencia en la agricultura. Primera y ultima helada. Periodo libre de heladas.	02 01
27	Lucha contra las heladas. La influencia del riego.	
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD IX: EXIGENCIAS METEOROLÓGICAS DE LOS VEGETALES</b>	<b>02</b>
28	Lucha contra las adversidades climáticas en la agricultura. Predicción del tiempo.	02
<b>BALOTA</b>	<b>UNIDAD X: CLASIFICACION DE LOS CLIMAS DEL PERU</b>	<b>03</b>
29	Estudio de los diversos climas. Características de los climas de la región.	02 01
30	Clima biológico. Clima artificial	

**B.- DE LAS CLASES PRACTICAS.-** Habrá una sesión de prácticas semanal, cuya duración es de 02 horas, en las clases prácticas se desarrollara el siguiente programa:

NUMERO	PRACTICAS	N°DE HORAS
01	El observatorio agroclimatológico. Ubicación y croquis.	02
02	Reconocimiento del instrumental de radiación solar. Cálculos.	02
03	Reconocimiento y manejo de datos de los Actinómetros y Actinógrafos. Heliógrafos.	02
04	Instrumentos destinados al registro de la Temperatura del aire: Termómetros. Termógrafos. Manejo de datos. Horas de registro. Cálculos.	02
05	Temperatura de los vegetales. Determinación de las constantes térmicas. Métodos: Directo. Residual. Exponencial. Termofisiológico Aplicaciones.	02
06	Temperaturas medias. Determinaciones.	02
07	Manejo de los instrumentos registradores de la temperatura del suelo. Geotermómetros: Césped, Hojarasca, suelo pelado.	02
08	Reconocimiento y manejo de los instrumentos de registro de la Presión Atmosférica: Barómetro. Microbarógrafo. Cálculos.	02
09	Reconocimiento y manejo de los instrumentos del viento: Anemómetros. Anemógrafos. Cálculos.	02
10	Reconocimiento y registro de los instrumentos que miden la Humedad Atmosférica: Psicrómetro. Higrógrafo. Tablas. Cálculos.	02
11	Reconocimiento y registro de los instrumentos que miden la evaporación: Evaporímetro. Evaporígrafo. Cálculos.	02
12	Nubosidad. Medidas. Familias. Géneros. apreciación directa. Claves de identificación.	02
13	Reconocimiento y registro de instrumentos destinados a medir la precipitación pluvial: Pluviómetros. Pluviógrafos. Cálculos de compensación de lluvias en cultivos.	02
14	Régimen agroclimático de heladas. Rocío. Predicción del tiempo.	02

## **VI.- METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN.-**

Se utilizará esencialmente la combinación del método deductivo, inductivo y analítico (DIA), buscando la participación activa de los alumnos, la técnica expositiva comprende: La utilización de la pizarra y ayudas didácticas como son: El uso del retroproyector y proyector de vistas fijas.

La organización está basada en lograr grupos de alumnos para efectuar la identificación de los instrumentos de lectura, aplicar métodos y realizar cálculos, bajo la supervisión del profesor Jefe de Prácticas. A la conclusión de cada trabajo de campo, el alumno presentará el correspondiente informe.

## **VII EVALUACIÓN.-**

- a) Evaluación diagnóstica.- Se ejecuta al inicio del desarrollo de la asignatura.
- b) Evaluación integral, continua y complementaria del aprendizaje, se realiza tomando en cuenta:
  - Criterios de evaluación en función de los objetivos específicos.
  - Procedimientos de evaluación sumativa o salida, se considera tres evaluaciones escritas individuales en prueba objetiva y grupales en las prácticas.

El promedio parcial se obtiene de la siguiente manera:

Primer parcial más Promedio de prácticas, todo dividido entre 2, y así sucesivamente para el segundo y tercer parcial respectivamente.

La nota final resulta del promedio de las tres evaluaciones parciales.

### VIII.- BIBLIOGRAFÍA.-

- 1.- AQUIZE JAEN, Eleodoro.- Meteorología General y Agrícola  
Universidad Nacional del Altiplano, Puno Perú 1988.
- 2.- DE FINA, Armando.- Los Elementos Climáticos y los cultivos  
Edit. Sur Americana Bs. As. Argentina 1955.
- 3.- DONN, Wiliam L. Meteorología Edit. Reverté S.A. España 1978.
- 4.- GARCIA VILLANUEVA, Jerónimo.- Agromeorología, energía y agua  
para la agricultura.- UNALM, Lima Perú 1972.
- 5.- MARISCAL CORTEZ, Amilcar.- Agroclimatología, Cuadernos de  
estudio Universidad Tomás Frías.- Potosí Bolivia 1992.
- 6.- MENDOZA DE ARMAS, Cesar.- Agro climatología su importancia en  
el desarrollo agrícola Edit. Comunicación agrícola, Caracas  
Venezuela.
- 7.- OLAZO O. Luis.- Elementos de Climatología y Meteorología  
Texto Universitario UNSAAC 1970.
- 8.- ORTIZ SOLORIO, Carlos, Elementos de agro meteorología  
cuantitativa, Universidad Autónoma de Chapingo México  
1987.
- 9.- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA EN OBSERVACIONES DEL  
TIEMPO Y CLIMA.- SENAMHI. Módulos 1995.

K'ayra, Febrero del 2006.

Ing. Mgt. Oscar Ladrón de Guevara Rodríguez.  
Profesor Principal.

V° B° Jefe del Departamento Académico  
de Agricultura