

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO
EN IRRIGACIÓN**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
AGROMETEOROLOGÍA**

PROFESOR: M. C.

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA:

DE ELABORACION: Agosto-97

DE ACTUALIZACION: Dic - 2010

REVISIÓN N° 3

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: Agrometeorología

CLAVE: RYD – 403 (Obligatoria)

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Riego y Drenaje.

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: 2º Sem. de Ingeniero Agrónomo en Irrigación.
1º sem. de Ing. En Agroecología, 3º sem de
Horticultura, 3º sem de Parasitología

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: S/R

REQUISITO PARA: MANEJO DEL AGUA EN LOS CULTIVOS, RELACION AGUA SUELO
PLANTA ATMOSFERA, SISTEMAS DE RIEGO POR SUPERFICIE, LOS
CULTIVOS Y EL MICROCLIMA, RIEGO POR ASPERSION Y SISTEMA
DE RIEGO LOCALIZADO.

RESPONSABLE DEL CURSO:.

II.- OBJETIVO GENERAL (Quien, Que y Para que).

1.- PROPORCIONAR AL ESTUDIANTE LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE LOS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS DE MAYOR RELEVANCIA EN EL MEDIO AMBIENTE PARA FACILITAR LA TOMA DE DECISIONES EN LOS PROCESOS AGROPECUARIOS.

III.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

AL TERMINAR EL CURSO EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE:

- 1.- MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN METEOROLOGICA DE APLICACIÓN PRACTICA EN LA EN LA AGRICULTURA.

IV.- TEMARIO

I.- INTRODUCCIÓN <ol style="list-style-type: none">1. METEOROLOGIA HIDROLOGIA.2. QUE ES METEOROLOGIA.3. ELEMENTO METEOROLOGICO.4. RAMAS DE LA METEOROLOGIA.5. ESTACIONES METEOROLOGICAS.	VI.- EVAPOTRANSPIRACION VEGETAL. <ol style="list-style-type: none">1. LISIMETROS.2. METODO DEL TANQUE EVAPORIM.3. METODO DE HARGREAVES4. METODO DE PENMAN.5. METODO DE PENMAN-MONTEITH.6. METODO DE BLANEY-CRIDDLE.7. METODO DE RADIACION FAO.8. METODO DE JENSEN HAISE.9. ECUACION ALTERNATIVA PARA EL CALCULO DE ET.
II.- LA TIERRA Y SU ATMOSFERA. <ol style="list-style-type: none">1. LA TIERRA EN EL ESPACIO.2. LAS ESTACIONES DEL AÑO.3. ZONAS CLIMATICAS Y CLASES DE CLIMA.4. LA ATMOSFERA.	VII.- COEFICIENTES DE CULTIVOS. <ol style="list-style-type: none">1. COEFICIENTES DE CULTIVO PARA ETAPA INICIAL.2. COEFICINTE DE CULTIVO PARA ETAPA VEGETATIVA.3. COEFICIENTES DE CULTIVO PARA ETAPA MEDIA.4. COEFICIENTES DE CULTIVO PARA ETAPA FINAL.5. COEFICIENTE DUAL DE CULTIVO.
III.- LA TEMPERATURA. <ol style="list-style-type: none">1. ESCALAS TERMOMETRICAS.2. CALOR Y TEMPERATURA.3. RADIACION Y TEMPERATURA.4. VARIACIONES DE TEMPERATURA.	
IV.- RELACION DE LA TEMPERATURA CON LOS CULTIVOS AGRICOLAS. <ol style="list-style-type: none">1. UNIDADES FRIO.2. UNIDADES CALOR.	

V.- DATOS METEOROLOGICOS.

1. FACTORES METEOROLOGICOS QUE DETERMINAN LA ET.
 - RADIACION SOLAR.
 - RADIACION DE ONDA CORTA.
 - RADIACION DE ONDA LARGA.
 - RADIACION NETA.
 - BALANCE DE RADIACION.
 - LEYES DE RADIACIÓN.
 - TEMPERATURA DEL AIRE.
 - TEMPERATURA DEL SUELO.
 - HUMEDAD DEL AIRE.
 - VELOCIDAD DEL VIENTO.
2. PARAMETROS ATMOSFERICOS.
 - PRESION ATMOSFERICA.
 - CALOR LATENTE DE VAPORIZACIÓN.
 - CONSTANTE PSICOMETRICA.
3. TEMPARATURA DEL AIRE.
4. HUMEDAD DEL AIRE.
 - CONCEPTOS.
 - MEDICION.
5. VELOCIDAD DEL VIENTO.
 - MEDICION.
 - RELACION DEL VIENTO CON LA ALTURA.
6. RECOLECCION DE DATOS CLIMATICOS.
 - ESTACIONES METEOROLOGICAS.
 - BASES DE DATOS AGROCLIMATICOS MENSUALES.
7. ESTIMACION DE DATOS CLIMATICOS FALTANTES.
 - ESTIMACION DE DATOS FALTANTES DE HUMEDAD.
 - ESTIMACION DE DATOS DE RADIACION.
 - DATOS FALTANTES DE VIENTO.

VIII.- EVAPOTRANSPIRACION DE CULTIVOS.

1. CONDICIONES ESTANDAR.
2. CONDICIONES NO ESTANDAR.
 - BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS HIDRICO.
 - PARA VEGETACION NATURAL, ATIPICA Y SUBOPTIMA.
 - BAJO DISTINTAS PRACTICAS DE MANEJO.
 - FUERA DE TEMPORADA PRODUCTIVA.

IX.- CALENDARIO DE RIEGO.

1. LAMINA DE RIEGO CALCULADA.
2. LAMINA DE RIEGO AUXILIAR.

DISTRIBUCION DEL TIEMPO EN EL SEMESTRE

CONCEPTO	HORAS POR SEMANA	N° DE SEMANAS POR SEMESTRE	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE		
			PROGRAMA ANALITICO	PLAN DEL ALUMNO	MANUAL DE PRACTIAS
HORAS TEORIA	3	15	45	45	
HORAS DE PRACTICA	2	15	30	30	30
TRABAJOS DEL ALUMNO	3	15		45	
TOTAL DE HORAS	8	15	75	120	30

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA N°	NOMBRE DEL TEMA	CUALES SEMANAS	No DE HORAS
I	INTRODUCCIÓN.	1a	5
II	LA TIERRRA Y SU ATMOSFERA.	2a	5
III	LA TEMPERATURA.	3a	5
IV	RELACION DE LA TEMPERATURA CON LOS CULTIVOS AGRICOLAS.	4a	5
V	DATOS METEOROLOGICOS.	5a, 6a, 7a, 8a	20
VI	EVAPOTRANSPIRACION VEGETAL.	9a, 10a, 11 a	20
VII	COEFICIENTES DE CULTIVOS.	12 ^a	5
VIII	EVAPOTRANSPIRACION DE CULTIVOS.	13 ^a	5
IX	CALENDARIO DE RIEGO.	14 ^a ,15a	5

V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y HABILIDADES MENTALES A DESARROLLAR		EXPERIENCIAS DE REFUERZO AL APRENDIZAJE		
<i>Actividades de Aprendizaje</i>	<i>Actividades de aprendizaje extra clase</i>		Estrategia	Cantidad
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición Oral • Discusión Dirigida • Experiencia Estructurada • Representación de casos • Instrucción Programada 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación Mental • Razonamiento Hipotético • Razonamiento Progresivo 	a).- Técnicas	Trabajo de campo	3
			Simulaciones	3
			Exposición por alumnos	3
			Resolución de casos	3
			Invitado especial	
			Visitas	
			Otros (especifique): Expresión creativa Investigación	
		b).- Materiales Didácticos	Retroproyector	
			Cañón	3
			Rotafolio	
			Videos	3
			Pizarrón	3
			Otro (especifique):	
		c).- Habilidades mentales	Rompecabezas	4
			Laberinto	4

VI.- EVALUACION. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

1.- PARA TENER DERECHO A EVALUACION ORDINARIA, EL ALUMNO DEBERA CUBRIR POR LO MENOS EL 85 % DE ASISTENCIA AL CURSO.

VALORES DE LA EVALUACION.

CONCEPTO	% CALIF.
TAREAS	33.33
EXAMENES	33.33
PRESENTACIONES	33.33
TOTAL	100

2.- PARA TENER DERECHO A EVALUACION EXTRAORDINARIA DEBERA HABER CUBIERTO UN MINIMO DEL 80 % DE ASISTENCIA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTE REQUISITO OBLIGARA AL ALUMNO A RECURSAR LA MATERIA.

VII.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del Libro	Lugar de edición Ciudad y país	Editorial	Año y N° de edición
TORRES RUIZ EDMUNDO	AGROMETEOROLOGIA	MEXICO,MEXICO	TRILLAS	1988, 4
IRENE TREBEJO VARILLAS	METEOROLOGÍA GENERAL	ARGENTINA	SENAMHI	2002
ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M.	EVAPOTRANSPIRATION (GUIDESLINES FOR COMPUTING CROP WATER REQUIREMENTS	ONU	FAO NRLW	JULY 1998

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Apellido y Nombre del Autor	Título	Lugar de edición Ciudad y país	Editorial	Año y N° de edición
ALLEN, R.G;	PRINCIPIOS DE INGENIERIA	LOGAN, USA	UTAH	2006, 6

PROGRAMA ELABORADO POR: M.C. JOSÉ GUADALUPE GONZÁLEZ QUIRINO.

PROGRAMA ACTUALIOZADO POR: M.C. JOSÉ GUADALUPE GONZÁLEZ QUIRINO.

PROGRAMA REVISADO POR: M.C. JOSÉ GUADALUPE GONZÁLEZ QUIRINO.