

**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
FISIOLOGÍA VEGETAL**

PROFESOR: M. C.

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGINA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA:

DE ELABORACION: Agosto-97

DE ACTUALIZACION: Dic - 06

REVISIÓN N° 9

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: Fisiología Vegetal

CLAVE: BIO – 424 (Obligatoria)

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Biología.

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: 3° Sem. de Ingeniero Agrónomo en Irrigación.

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: Bioquímica (CSB – 421)

REQUISITO PARA: Relación Agua – Suelo – Planta – Atmósfera (RYD – 423)

RESPONSABLE DEL CURSO:

II.- OBJETIVO GENERAL (Quien, Qué y Para qué)

El alumno conocerá y comprenderá los fenómenos fisicoquímicos (fisiológicos) que se presentan en los vegetales, con lo cual identificará los factores abióticos (físicos y químicos) del medio que influyen en el funcionamiento de los vegetales, su relación con el medio ambiente y la influencia del mismo en los vegetales.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Diferenciar los fenómenos de difusión, absorción y transporte realizado por las plantas.

2.- Podrá discutir la influencia de los factores ambientales en la fisiología de los vegetales mediante el análisis de los diferentes fenómenos que ocurren dentro y fuera de ellos.

IV.- TEMARIO (Incluir las Prácticas).

<p>4.1.- Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none">4.1.1.-Conceptos generales: Energía, materia, trabajo, leyes de la termodinámica, Entropía y entalpia.4.1.2.-Factores bióticos y abióticos, ecosistema, agroecosistema.4.1.3.-Flujo de energía en los ecosistemas.4.1.4.-Energía aprovechada por los ecosistemas.	<p>4. 4.- Nutrición vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none">4.4.1.-Macroelementos y microelementos.4.4.2.-Funcionalidad dentro de la planta de los nutrientes.4.4.3.-Relación agua, planta, sales minerales.4.4.4.-Importancia de los nutrientes.
<p>4.2.- El agua en la planta:</p> <ul style="list-style-type: none">4.2.1.-Propiedades fisicoquímicas del agua.4.2.2.-Soluciones.4.2.3.-Coloides.4.2.4.-Difusión.4.2.5.-Osmosis.4.2.6.-Potencial Hídrico.4.2.7.-Gustación.4.2.8.-Evapotranspiración del agua.	<p>4. 5.- Metabolismo vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none">4.5.1.-Fotosíntesis4.5.2.-Fase luminosa (reacción de Hill)4.5.3.-Fase oscura (ciclo de Calvin)4.5.4.-Factores que afectan a la fotosíntesis.4.5.5.-Plantas C₃ y C₄4.5.6.-Síntesis de carbohidratos.4.5.7.-Reserva de carbohidratos (almidón).4.5.8.-Síntesis de otros compuestos: Aminoácidos, proteínas y lípidos.
<p>4. 3.- Absorción y transporte.</p> <ul style="list-style-type: none">4.3.1.-Absorción del agua.4.3.2.-Absorción de minerales o nutrientes.4.3.3.-Ascenso y transporte del agua y minerales.4.3.4.-Relación de la absorción, transporte y transpiración del agua.4.3.5.-Transporte de la savia o alimento elaborado.	<p>4. 6.- Energía Vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none">4.6.1.-Intercambio gaseoso.4.6.2.-Respiración.4.6.3.-Respiración aeróbica y anaeróbica.4.6.4.-Glucolisis.4.6.5.-Ciclo de Krebs (Ácido cítrico o trocarboxílico).4.6.6.-Oxido-reducción (cadena de citocromos).4.6.7.-Producción de energía (ATP)

<p>4. 7.- Crecimiento y Desarrollo de las Plantas.</p> <p>4.7.1.-Dinámica del crecimiento (Meristemos) 4.7.2.-Aspectos del crecimiento en las planta. 4.7.3.-Dinámica del desarrollo en las plantas. 4.7.4.-Diferencias entre crecimiento y desarrollo</p>	<p>4.9.- Reguladores del crecimiento.</p> <p>4.9.1.-Etileno. 4.9.2.-Citocininas. 4.9.3.-Ácido abscísico.</p>
<p>4. 8.- Hormonas Vegetales.</p> <p>4.8.1.-Auxinas. 4.8.2.-Giberilinas.</p>	<p>4. 10.- La planta y el ambiente.</p> <p>4.10.1.-Germinación y longevidad de las semillas. 4.10.2.-Invernalización y dormancia. 4.10.3.-Dormancia de yemas o meristemos. 4.10.4.-Fotoperíodo. 4.10.5.-Termoperíodo. 4.10.6.-Relación planta-temperatura. 4.10.7.-Relación planta-sequía.</p>

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO EN EL SEMESTRE

CONCEPTO	HORAS POR SEMANA	N° DE SEMANAS POR SEMESTRE	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE/SEMESTRE		
			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		75	120	30

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA N°	NOMBRE DEL TEMA	CUALES SEMANAS	No DE HORAS
I	Introducción	1ª	2
II	El agua en la planta	1° y 2°	
III	Absorción y transporte		
IV	Nutrición vegetal		
V	Metabolismo vegetal		
VI	Energía Vegetal		
VII	Crecimiento y Desarrollo de las Plantas		
VIII	Hormonas Vegetales		
IX	Reguladores del crecimiento		
X	La planta y el ambiente		
XI			
XII			

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	15		
			Simulaciones			
			Exposición por alumnos	25		
			Resolución de casos	3		
			Invitado especial			
			Visitas	4		
				b).- Materiales Didácticos	Otros (especifique): Expresión creativa Investigación	
					Retroproyector	
					Cañón	35
					Rotafolio	
					Videos	2
					Pizarrón	32
		Otro (especifique):				
		c). Habilidades mentales				

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

TAREAS
PRESENTACION
PRACTICAS de LABORATORIO
CONSULTAS

PARA ACREDITAR LA ASIGNATURA (ver reglamento de Licenciatura)

El alumno deberá cumplir lo siguiente:

- Cubrir los requisitos de asistencia, prácticas y demás que el docente haya determinado al inicio del período escolar.
- Obtener una calificación mínima de 7.0 (Siete) para aprobar el curso.
- Tener el 85% de asistencia al curso para tener derecho a examen ordinario y del 80% para el extraordinario
- El tener promedio de los parciales menor a 5 (cinco) no se tiene derecho al ordinario
- Dos retardos forman una falta.

VIII.- BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del Libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Devlín, M.R.	Fisiología Vegetal.		Omega	
Mitchel, J.V	Métodos para el estudio de hormonas vegetales y sustancias reguladoras del crecimiento.		Trillas.	
Ray, M.P.	La Planta Viviente.		C.E.C.S.A.	

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Richter, G.	Fisiología del metabolismo de las plantas.		C.E.C.S.	
Rojas, G.M.	Fisiología Vegetal aplicada.		Mcgraw-Hill.	
Saslisbury, B.F.,	Fisiología Vegetal.		Iberoamericana,	

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR: LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL

XI.- ESTE DOCUMENTO FUE APOBADO EN REUNION DE ACADEMIA DEL PROGRAMA DOCENTE, EL 23 DE MAYO DE 2008

**DR. VICENTE DE PAUL ALVAREZ REYNA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DEL
DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**

JUNIO DE 2008

SELLO DEL DPTO.

ENTREGAR PARA FINALES DE AGOSTO DEL 2008