|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| escudito | Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”División de Agronomía – Departamento de Botánica *Buenavista, Saltillo, Coahuila C.P. 25315*  *Conmutador (844) 411-02-00 ext. 2252 y 2253. Tel.directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53* |  |

# Fecha de elaboración: Marzo del 2008

Fecha de actualización: Marzo del 2015

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia: **FISIOLOGÍA VEGETAL**

Clave: **BOT-424**

Departamento que la imparte: **BOTÁNICA**

Número de horas de teoría: **3**

Número de horas de práctica: **2**

Número de créditos: **8**

Carreras en las que se imparte: **IAP; IAPr; IAH; IAA; IAI; IADR; IF; IMA; IA; IAB.**

Prerrequisitos: Bioquímica CSB-421, Química Agrícola CSB-414.

### II. OBJETIVO GENERAL

Proveer al estudiante de los conocimientos necesarios para describir y analizar los procesos fisiológicos de los vegetales desde un punto de vista dinámico e integrado.

Describir y analizar las variaciones de dichos procesos y de sus interrelaciones bajo diferentes condiciones ambientales agronómicas.

### III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Analizar el concepto de Fisiología Vegetal, describir la importancia biológica y económica de esta ciencia.
* Analizar las propiedades fisicoquímicas del agua que son básicas para entender las relaciones hídricas de la planta.
* Describir los procesos de transporte en la planta.
* Conocer el papel fisiológico que desempeñan los elementos químicos, los mecanismos de absorción y la sintomatología de deficiencia y toxicidad, así como la importancia de los compuestos nitrogenados.
* Analizar la dinámica de crecimiento y desarrollo de la planta y describir los procesos regulatorios de la misma.
* Describir y analizar los procesos fotosintéticos y respiratorios, la influencia de los factores ambientales sobre los mismos y su impacto en el crecimiento y desarrollo.

## IV. TEMARIO CRONOGRAMA Teoría Práctica

|  |  |
| --- | --- |
| **I.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA FISIOLOGÍA VEGETAL.**  1.-Definición de conceptos.  2.-Relación de la fisiología vegetal con otras ciencias.  3.-Importancia de la fisiología vegetal en la producción agrícola y forestal.  4.-Descripción general de las funciones de una planta.  **II.-RELACIONES HÍDRICAS.**  1.-Conceptos básicos.  2.-Potencial hídrico y sus componentes.  3.-Transporte de agua a través del sistema suelo-planta-atmósfera.  4.-Comportamiento estomatal y su importancia en diversos procesos fisiológicos.  5.-Estrés hídrico y resistencia a sequía.  **III.-TRANSPORTE EN PLANTAS.**  1.-Conceptos básicos.  2.-Estructuras celulares y sistemas de transporte.  3.-Transporte en diferentes niveles, membranas celulares y órganos.  4.-Corriente transpiratoria y translocación floemática.  5.- Efectos ambientales sobre el transporte en plantas. IV.- RELACIONES NUTRICIONALES 1.-Conceptos básicos.  2.-Macro y micronutrimentos, criterios de esencialidad.  3.-Papel fisiológico de los elementos esenciales.  4.-Niveles nutricionales óptimos, sintomatología de deficiencia y exceso.  5.-Metabolismo del nitrógeno  6.-Efectos ambientales sobre la nutrición vegetal.  **V.-FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN.**  1.-Conceptos básicos.  2.-Estructura y funcionamiento de los organelos celulares involucrados en estos procesos.  3.-Reacciones lumínicas y oscuras.  4.-Reacciones respiratorias.  5.-Efectos ambientales sobre estos procesos y su importancia en la productividad y rendimiento vegetal. VI.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO. 1.-Definición de conceptos.  2.-Análisis de crecimiento.  3.-Análisis de desarrollo.  4.-Reguladores del crecimiento y desarrollo.  5.-Efectos ambientales sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas.  6.-Importancia del crecimiento y desarrollo en la producción agrícola y forestal.  **Total:** | **3-2**  **9-10**  **6-2**  **9-4**  **9-4**  **9-8**  **45-30** |

**PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

El curso se impartirá mediante exposición oral, investigación, prácticas de laboratorio, videos sobre ciencia y aplicaciones del conocimiento.

## EVALUACIÓN

La evaluación se hará con base en las siguientes categorías:

Exámenes teóricos 30%

Reportes de laboratorio 25%

Investigación 20%

Exposiciones y seminarios 15%

Asistencia 10%

**LISTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

1.- Revisión Bibliográfica.

2.- Soluciones y Concentraciones

3.- La Vida en el Suelo (audiovisual).

4.- El Efectos de las presiones osmóticas sobre los procesos fisiológicos.

5.- Medición del Potencial Hídrico.

6.- Estructuras anatómicas involucradas en el transporte del agua.

7.- Abonado foliar.

8.- Detección de Deficiencias nutricionales.

9.- La fotosíntesis en las plantas (Audiovisual).

10.- Identificación de Plantas C3 y C4.

11.- Análisis de Crecimiento.

12.- Germinación.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Azcón-Bieto J., Talón M. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Ed. Interamericana McGraw-Hill, España,. 435p.
2. Barceló J. Nicolás G. Sabater B y Sánchez-Tames.R. 2003. Fisiología Vegetal. Ed Pirámide. Madrid.385p.

3. Salisbury, F.B. y Ross C.W. 2000. Fisiología de las plantas. Tomo 1 Células: agua soluciones y superficies. Ed. Thomson-Paraninfo. 320 pp.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1.- Bidwell, R.G.S. 1994. Fisiología Vegetal. 3ª Edición. AGT. Editor, S.A. México, D.F. 356pp.

2.- Buchanan B.B, Gruissen W, Jones R.L. 2000. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. American Society of Plant Physiologist. EEUU.

3.- De La Rosa, I.M. 2015. Diccionario de Biología Celular. Ed. Trillas, México, D.F. 240pp.

3.- Flores-Vindas E. 1999. La planta estructura y función Vol I y II Libro Universitario Regional. Editorial Tecnológica de Costa Rica. San José, Costa Rica. 884 pp.

4.- Salisbury F.B. y C.N. Ross. 1994. Fisiología Vegetal. 1ª. Edición. Grupo Editorial Iberoamericano S.A. de C.V. México, D.F. 482pp.

5.- Salisbury F.B. y C.N. Ross. 2000. Fisiología de las plantas. Tomo 2 Bioquímica Vegetal. Ed. Thomson-Paraninfo. Ney York, USA. 232 pp.

6.- Salisbury F.B. y C.N. Ross. 2000. Fisiología de las plantas Tomo 3 Desarrollo de las Plantas y Fisiología Ambiental. Ed. Thomson-Paraninfo, Ney York, USA. 480pp.

7.- Sitte, P., Weiler, E.W., Kadereit, J.W., Bresindhy A., Kórner, C. Strasburger. 2004. Tratado de Botánica. 35 Edición. Ediciones Omega, S.A., Barcelona, España. 254pp.

8.- Taiz, L., Zeiger*,* E. 2006. Plant Physiology. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, MA (USA). 347pp.

PROGRAMA ELABORADO POR:

Academia de Fisiología Vegetal integrada por:

M.C. Martha Vázquez Rodríguez.

Biol. Sergio A. Pérez Mata

Dr. Manuel De La Rosa Ibarra

PROGRAMA REVISADO POR:

Academia del Departamento de Botánica.

Vo.Bo.

Dra. Silvia Judith Martínez

Jefe del Dpto. de Botánica