



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Área de Ciencias Biológicas Agropecuarias

Coordinación de Posgrado del área de Ciencias Biológicas Agropecuarias

PROGRAMA ACADÉMICO DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS AGROPECUARIAS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APREDENDIZAJE

Fisiología de frutales

FECHA DE ELABORACIÓN

Profesores: Dr. Raúl Medina Torres (FAUAN), Dr. Samuel Salazar García (INIFAP- invitado) Enero 2009

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Enero 2011

2. PRESENTACIÓN

El crecimiento y desarrollo de las plantas es determinado por los procesos fisiológicos. El entenderlos y manejarlos es importante para diseñar estrategias de manejo que permitan obtener el máximo rendimiento en calidad y cantidad de los frutales en épocas normales o fuera de temporada.

Fisiología de frutales, es una unidad de aprendizaje de la maestría en Ciencias Agrícolas Agropecuarias que aporta al estudiante un total de 6 créditos para su formación.

3. OBJETIVO(S)

Entender los procesos metabólicos, fisiológicos y del desarrollo que son de importancia para manejar racionalmente la fisiología de los frutales con propósitos comerciales.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

Desempeñar sus actividades con responsabilidad y compromiso ético para la conservación y preservación del entorno

5. CONTENIDOS

Aspectos básicos del funcionamiento y desarrollo de las plantas con énfasis en los frutales.

Estructura celular. la membrana.

La pared celular.

El agua y su transporte por el xilema.

Relaciones hídricas de las plantas.
 Interacción luz y materia.
 Transpiración.
 Estomas.
 Fotosistemas.
 Fotosíntesis en condiciones naturales.
 Fosforilación.
 Fotosíntesis C3.
 Fotosíntesis C4.
 Fotosíntesis CAM.
 Fotosíntesis del nitrógeno y del azufre.
 Modelos de Fotosíntesis.
 Respiración formas de almacenamiento y transporte de asimilados.
 Fisiología del proceso de forración, amarre de flor y fruto, crecimiento de fruto.
 Clorofilas.
 Caroeinoides.
 Cloroplastos.
 Crecimiento.
 Letargo.
 Senescencia.
 Abscisión.

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

Metodología docente

- Se proponen 3 H/S/M de teoría y 2 prácticas de campo y laboratorio.
- Exposiciones orales por el instructor del curso.
- El alumno comprenderá los procesos fisiológicos importantes mediante la selección del conocimiento significativo en lecturas selectas y prácticas de laboratorio y campo programadas.

Prácticas

- Determinación del área foliar en frutales(portable Área Meter,LI-COR 3000^a,Lincoln,NE. USA)
- Determinación del índice del área foliar(LAI-2000 Plant Canopy Analyzer,LI-COR,Lincoln,NE USA)
- Calibración de métodos de transpiración de los frutales (LI.1600 Steady State Porometer,LI-COR,Lincoln,NE USA).
- Calibración del sistema digital de fotosíntesis en frutales (Portable Photosynthesis analyzer system,LI-COR1600C,Lincoln,NE,USA)
- Técnicas de impresión y conteo de estomas en árboles frutales (equipo de videomicroscopía).
- Determinación de clorofilas, Aminoácidos libres, azúcares totales por espectrofotometría (Spectrophotometer, Genesis II, USA).

(Equipo en existencia en la FAUAN.equipo solicitado en el proyecto FOMES-2001)

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- Exposición, análisis y discusión de temas fisiología de frutales de actualidad por el alumno, mediante la búsqueda y selección del conocimiento significativo en artículos científicos, CD'S, Internet y hemerotecas.
- Aptitud, disposición y cumplimiento a la actividad del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje (asistencia, participación cumplimiento de tareas teóricas y reportes de prácticas).
- Evaluación escrita por unidad.

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

Criterios de Acreditación:

Obtener una calificación mínima aprobatoria de 80 con una escala del 0 al 100

Criterios de Calificación:

Exposición.....	20%
Participación.....	15%
Reporte de prácticas.....	30%
Evaluación escrita.....	35%

10. BIBLIOGRAFIA

- ❖ Agusti F., M. 1991. Aplicación de fitoreguladores en citricultura. Mundi-Prensa, México, D.F. 270p.
- ❖ Bidwell, R.G.S. 1993. Fisiología vegetal. AGT editor. México, D.F. 784p.
- ❖ Coombs J., Hall, D.O., Long, S.P. y Scurlock J. MO. 1998. Técnicas en fotosíntesis y bioproductividad. Ed Futura, S.A. México, D.F. 258 p.
- ❖ Faust, M. 1989. Physiology of temperate zone fruit trees. Wiley & Son (eds) USA. 338p.
- ❖ Pérez G., F. y Martínez, L.J.B. 1994. Introducción a la fisiología vegetal. Mundi-prensa, México D.F. 218p.
- ❖ Jankiewicz, L.S. 1989. Desarrollo vegetal. Sustancias reguladoras. colección de cuadernos universitarios no. 16. Universidad autónoma chapingo. Chapingo, estado de México. 121p.
- ❖ Larque-saavedra, A. y Trejo, L.C. 1990. El agua en plantas. Ed. Trillas. México, D.F. 88p.
- ❖ Lira, S., R.H. 1994. Fisiología vegetal. Ed. Trillas. México, D.F. 237p.
- ❖ Martínez F., G. 1995. Elementos de fisiología vegetal (relaciones hídricas. Nutrición mineral. Transporte metabolismo). mundi-prensa, México, D.F. 1147p.
- ❖ Ryugo. 1993. fruticultura. ciencia y arte. AGT-editor, S.A. México, D.F. 460p.
- ❖ Lumsden, P.J. and J. Millar. 1998. biological rhythms and photoperiodism in plants. BIOS Scientific publishers Ltd., UK. 284p.
- ❖ Gifford, E.M. and A.S. Foster. Morphology and evolution of vascular plants. 1987. W.H. Freeman and Co. New York, USA. 3rd. Ed. 626 p. Esau, K. 1977. Anatomy of seed plants. John Wiley & sons. New York, USA, 2nd Ed. 550 p.
- ❖ ASPS. 1993. The plant cell. Spec. Issue. Vol. 5 (10): 1139-1488.
- ❖ Jones, H.G. 1992. Plants and microclimate. Cambridge University Press. 2nd. Ed. 428 p.

10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se requiere que el personal posea experiencia docente con estudios mínimos de maestrías, preferentemente con grado de doctor en áreas afines a la disciplina.