



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Secretaría de Investigación y Posgrado

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 APRENDIZAJE

Fisiología Vegetal Avanzada

FECHA DE ELABORACIÓN

Enero 2008

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Julio 2010

2. PRESENTACIÓN

La fisiología, como otras ramas de la biología, estudia los procesos de la vida, que con frecuencia son idénticos o similares en muchos organismos. La fisiología vegetal es la ciencia que estudia el funcionamiento de las plantas: qué es lo que sucede en ellas que explica el que estén vivas. Miles de reacciones químicas se realizan en toda célula viva, transformando agua, sales minerales y gases del ambiente en tejidos y órganos vegetales. El agua pasa de la solución del suelo a través del sistema radical, tejidos de tallos y hojas hasta la atmósfera, mientras que las sales minerales y moléculas orgánicas circulan en muchas direcciones en el interior de una planta. Desde que una planta comienza su vida como cigoto hasta su muerte, los procesos organizados del desarrollo hacen crecer la planta, incrementando su complejidad y promoviendo cambios cualitativos como la formación de flores en una época del año y el desprendimiento de hojas en otra. Todos estos fenómenos son estudiados por la fisiología vegetal.

La unidad de aprendizaje de Fisiología Vegetal Avanzada se encuentra en la Orientación de Ciencias Agrícolas, dentro del Área de Formación Especializada en el primer periodo de la Maestría, siendo de carácter obligatoria con un total de 6 créditos y teniendo como base la unidad de aprendizaje de Estadística 1.

3. OBJETIVO(S)

Al término del presente curso de especialización el estudiante será capaz de conocer el funcionamiento de los organismos vegetales, para de esta manera identificar las diversas etapas del desarrollo del organismo vegetal, así como plantear trabajos de investigación enfocados a explicar los diversos factores involucrados en el funcionamiento de la planta, bajo una actitud de responsabilidad y compromiso ético para la preservación y conservación del medio ambiente.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

La unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso al momento que el estudiante adquiere la habilidad para plantear los trabajos de indagación que se van realizando en cuanto al funcionamiento del organismo vegetal y su actitud de responsabilidad y compromiso en conservación del medio ambiente.

5. CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

1. Fisiología vegetal y células vegetales

I. METABOLISMO VEGETAL

1. Enzimas, proteínas y aminoácidos
2. La célula como unidad metabólica
3. Fotosíntesis
4. Fijación del CO₂ y síntesis de carbohidratos
5. Fotosíntesis: aspectos agrícolas y ambientales
6. Respiración
7. Asimilación de N y S
8. Lípidos y otros productos naturales

II. MEMBRANAS CELULARES Y TRANSPORTE

1. Membranas celulares
2. Transporte a través de las membranas
3. Transporte en raíces intactas
4. ascenso de la savia

III. RELACIONES HÍDRICAS

1. Potencial hídrico
2. relaciones hídricas en células y tejidos
3. Movimientos estomáticos
4. movimiento de agua a través de la planta
5. Transpiración
6. Movimiento de agua en el sistema suelo-planta-atmósfera

IV. NUTRICIÓN MINERAL

1. Elementos en la materia seca vegetal
2. Métodos para estudiar la nutrición mineral

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

El curso se instrumentará a través de un enfoque grupal, donde se discuta y se reflexione sobre el funcionamiento de la planta y los principios físicos y químicos que lo explican. Se analizará la metodología científica enfocada al estudio de los fenómenos involucrados en el funcionamiento del organismo vegetal desde sus primeras fases de vida hasta su muerte. Los alumnos realizarán revisiones bibliográficas de cada una de las temáticas y las presentarán en sesiones grupales, en formato de seminario.

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- La participación que refleje el tiempo destinado a la indagación y lectura previa
- La reflexión constante de los aprendizajes logrados y no logrados

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

Acreditación

- ✓ Asistencia mínima de 90% del total de horas
- ✓ Obtener una calificación mínima aprobatoria de 80

Calificación

✓ Puntualidad y asistencia.....	20%
✓ Participación oral en las sesiones grupales.....	10%
✓ Presentación escrita y oral de la revisión bibliográfica.....	20%
✓ Prácticas de laboratorio.....	20%
✓ Exámenes parciales.....	30%
TOTAL.....	100%

9. BIBLIOGRAFIA

1. BIDWELL, R.G.S. 1979. FISIOLOGÍA VEGETAL. 2ª ED. AGT EDITOR. S.A. MÉXICO.
2. BLUM, A. 1988. PLANT BREEDING FOR STRESS ENVIRONMENTS. CRC PRESS, INC. BOCA RATON, FL. USA.
3. CAMACHO M., F. 1994. DORMICIÓN DE SEMILLAS; CAUSAS Y TRATAMIENTOS. ED. TRILLAS S.A. DE C.V. MÉXICO.
4. GIL M., F. 1995. ELEMENTOS DE FISIOLOGÍA VEGETAL. MUNDI PRENSA. MADRID. ESPAÑA.
5. GOLD M., M. 1990. PROCESOS ENERGÉTICOS DE LA VIDA: FOTOSÍNTESIS. 2ª. EDICIÓN. ED. TRILLAS S.A. DE C.V. MÉXICO.
6. HAMDY A. Y H. LIETH. 1999. SALINE IRRIGATION: HALOPHYTE PRODUCTION AND UTILIZATION. EDS. A. HAMDY AND H. LIETH. UNESCO-CIHEAM-IAMB-UNIVERSITAT OSNABRUCK. AGADIR, MOROCCO.
7. LARQUE-SAAVEDRA, A. Y M.T. RODRÍGUEZ G. 1993. FISIOLOGÍA VEGETAL EXPERIMENTAL: AISLAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE LOS REGULADORES DEL CRECIMIENTO VEGETAL. ED. TRILLAS S.A. DE C.V. MÉXICO.
8. LARQUE-SAAVEDRA, A. Y C. TREJO L. 1990. EL AGUA EN LAS PLANTAS: MANUAL DE PRÁCTICAS DE FISIOLOGÍA VEGETAL. ED. TRILLAS S.A. DE C.V. MÉXICO.
9. MITCHELL, J.W. Y G.A. LIVINGSTON. 1990. MÉTODOS PARA EL ESTUDIO DE HORMONAS VEGETALES Y SUSTANCIAS REGULADORAS DEL CRECIMIENTO. ED. TRILLAS S.A. DE C.V. MÉXICO.
10. ONDARZA, R.N. 1992. BIOLOGÍA MODERNA. ED. TRILLAS S.A. DE C.V. MÉXICO.
11. ROJAS G., M. Y H. RAMÍREZ. 1990. CONTROL HORMONAL DEL DESARROLLO DE LAS PLANTAS. ED. LIMUSA S.A. DE C.V. MÉXICO.
12. SALYSBURY, F.B. Y C.W. ROSS. 1992. FISIOLOGÍA VEGETAL. GRUPO EDITORIAL IBEROAMERICA S.A. DE C.V. MÉXICO.

10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

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