



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003

Programa de Estudios:

Fisiología Vegetal



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

Unidad de aprendizaje **Fisiología Vegetal** Clave **L31181**

Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación

Nutrición Vegetal	Fisotecnica
UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Agrónomo en Floricultura 2004	<input checked="" type="checkbox"/>
Agrónomo Industrial 2003	<input checked="" type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="text"/>
Agrónomo Industrial 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

La unidad de aprendizaje de Fisiología Vegetal, es fundamental e indispensable en la formación del estudiante de la licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista. Con base a las necesidades educativas consideradas en el plan de estudios de esta licenciatura, la presente unidad de aprendizaje es fundamental en el desarrollo de competencias en el discente para la sensibilización comprensión, ejecución de las actividades que involucra la Fisiología Vegetal, considerando como bases prioritarias el funcionamiento a nivel de célula tejido y de órganos de los vegetales, a partir de los cuales el discente podrá al finalizar la unidad, reconocer la importancia de los factores genéticos, ambientales y su interacción, para proporcionar a las plantas cultivadas con potencial agro- industrial un manejo agronómico deseado. Lo anterior coadyuvará en la formación de profesionales de la agronomía capaces de productor (en mayor cantidad y con calidad industrial) “cultivos” en las distintas condiciones ambientales que prevalecen en nuestro país. Por esta razón, se han propuesto cinco unidades de competencias. En la primera, se establecen los conceptos y definiciones más utilizadas en la Fisiología vegetal, en la segunda, se analiza la germinación de la semilla, su crecimiento y desarrollo, así como algunos de los reguladores de crecimiento que estimulan entre otras cosas de crecimiento, formación de raíces y la estimulación de la floración, en la tercera se aborda, la importancia que tiene el agua en el metabolismo de la planta. Así como la transpiración de la misma, e la cuarta, se establece como ocurre en ascenso del agua, el transporte de iones, la nutrición mineral 8 Fundamental para incrementar la calidad de granos, frutos y semillas) y en aporte de energía a través del proceso respiratorio, en la quinta y última unidad, se hace referencia, a la fotosíntesis, proceso por medio de l cual la planta transforma el carbono en materia seca (rendimiento agronómico). Adicionalmente se estudiaran procesos opuestos que implican gasto de carbono (fotointerpretación).

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:**Básico****Área Curricular:****Fisiología y Genética****Carácter de la UA:****Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente profesionistas capaces de:



- Estudiar, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción agropecuaria en los ámbitos nacional e internacional.
- Participar en la forma de decisiones para afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de la producción agropecuaria.
- Proponer esquemas de vinculación y organización entre los agentes responsables de la planeación, producción, distribución y comercialización de los productos agropecuarios.
- Coadyuvar en esquemas de consolidación de valores y actitudes de observancia en la operación-recepción de los servicios agropecuarios.
- Asesorar el uso racional de los recursos naturales y tecnológicos para la producción agrícola con un enfoque holístico y sustentable.
- Gestionar programas y servicios de apoyo social que fortalezca el desarrollo rural integral.
- Generar tecnologías de producción agropecuaria compatibles con los recursos disponibles, favoreciendo la generación de empleos y el arraigo del productor.
- Identificar oportunidades de inversión elaborando proyectos, técnica, económica y financieramente factibles.
- Organizar a los productores en figuras asociativas que les permita acceder a los distintos tipos de crédito y beneficios ofertados por las instituciones oficiales y privadas y canalizar sus propias iniciativas de desarrollo.
- Adoptar tecnologías de conservación y/o recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción agropecuaria, evitando el deterioro del ambiente.
- Recomendar las figuras asociativas que fomenten la integración de tierras de uso agrícola para el desarrollo de proyectos rentables de beneficio social.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar al estudiante los conocimientos para lograr una formación general asimismo las bases contextuales, teóricas de su carrera y una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, así como la orientación profesional pertinente.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Conocerá la importancia de la estructura, morfología y función de las plantas para su manejo y explotación.
- Reconocerá las principales familias de importancia económica.
- Manejara los conocimientos de los principios de herencia y variación, así como su relación con el medio ambiente en la aplicación del mejoramiento genético.
- Utilizará los métodos de mejoramiento genético tanto en el rescate y protección de los recursos genéticos naturales con potencial económico, como en el resguardo de los ya mejorados.
Aplicara los conocimientos de fisiología vegetal en el manejo de las variables agronómicas que determinan el rendimiento de las cosechas, su conservación y almacenamiento.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Conocer las diferentes funciones de los tejidos y órganos, que permiten que los procesos fisiológicos ocurran de manera adecuada en las plantas, para proporcionar su funcionamiento ideal.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción.

Objetivo: El discente conocerá los conceptos básicos y el porque debe estudiarse la Fisiología Vegetal como una ciencia separada de la Fisiología animal.

- 1.1 Conceptualización de fisiología Vegetal
- 1.2 Ecosistema, genotipo, ambiente y fenotipo.
- 1.3 Elementos y factores del clima.
- 1.4 Ciclo biológico

Unidad 2. Crecimiento, germinación y regulares de crecimiento.

Objetivo: El discente conocerá los principales conceptos para comprender como es el desarrollo (crecimiento y diferenciación) de la planta, además de como interviene la temperatura para que la planta se pueda desarrollar.

- 2.1 Los efectos genéticos y ambientales sobre el crecimiento y desarrollo del vegetal.



Unidad 3. El agua en el metabolismo de la planta y la transpiración.

Objetivo: El discente conocerá los aspectos teóricos de la influencia del agua en el vegetal y la regulación de la temperatura a través de la transpiración.

- 1 Propiedades físicas y químicas del agua y conceptos de potencial hídrico.

Unidad 4. Fotosíntesis, fotorespiración y acumulación de materia seca.

Objetivo: El discente conocerá los procesos que implican ganancia de carbono (fotosíntesis) y como consecuencia de esto la producción de materia seca y otros procesos que implican pérdida de carbono (fotorespiración).

- 4.1 Ciclo del carbono
- 4.2 Tasa de asimilación neta
- 4.3 Plantas C3, C4 y CAM, Acumulación de materia seca
- 4.4 Relación fuente- demanda

VII. Sistema de Evaluación

PARAMETROS A EVALUAR	PORCENTAJE %
Asistencia y reporte de prácticas de laboratorio y campo	20%
Exámenes parciales (2)	50%
Lectura y exposición de artículos	10%
Participaciones	10%
Tareas (investigación)	10%
TOTAL	100%

VIII. Acervo bibliográfico

Taiz, L.and Zeiger, E. 2002. Plant Physiology, third edition. Sinauer associates, Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts. USA: 690 pág.

Hopkins, G. W. And Huner, Pa. A. N. 2004. introduction to plant physiology, trird edition, John Wiley and Sons . Inc. USA 560 pág.

Reigosa, J. M. Pedrol, N. Sánchez, A. 2004. La Ecofisiología Vegetal, una ciencia de Síntesis. Ed. Thomson, Madrid, España 1193 pág.

Azcón- Bieto, J. y Tarlón. M. 2003. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Ed. Mc Graw- Hill Interamericana Madrid España 521 pág.



Schulze, D. E. Beck, E. Anda Muller – Hohenstein, K. 2002. Plant ecology. Ed. Springer. Germany 721 pág.

Kohashi. S. J. 2002. Fisiología vegetal. Colegio de Postgraduados, en imprenta.