



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:

Manejo Integral de Suelo y Agua



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

Unidad de aprendizaje **Manejo Integral de Suelo y Agua** Clave **L31201**

Carga académica	3	2	5	8
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Seriación	Edafología General	Ninguna
	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 type="checkbox"/>
Agrónomo Industrial 2003	<input 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 explotación de un cultivo ya sea que le sirva de alimento a los animales a al mismo hombre, así como cultivos denominados como ornamentales para su adecuada explotación es necesario conocer la interacción que existe entre éstos, con el suelo t la atmósfera.

Esta relación es de suma importancia ya que el suelo es el principal medio para que la planta crezca y se desarrolle a través del abastecimiento de elementos nutritivos que requieren para dicho crecimiento, pero también es el medio por el cual la planta se abastece del vital líquido para el crecimiento de toda la vida en el planeta que es el agua, en el suelo este vital líquido tiene una dinámica que está estrechamente relacionada con las propiedades físicas del suelo, por último, el otro factor de la relación es la atmósfera, importante ya que a través de este medio la planta capta luz solar como fuente de energía para sus procesos fisiológicos tan importantes como la fotosíntesis, también es fuente de abastecimiento de agua a través de la precipitación y elementos nutritivos que la planta requiere como son el oxígeno, carbono y nitrógeno.

La asignatura de Relación Suelo-Planta-Atmósfera, se ubica dentro del cuarto semestre de la carrera de Ingeniero Agrónomo en Floricultura, cuyo objetivo general es desarrollar el conocimiento y conciencia de los alumnos de la importancia que tiene el suelo y su interrelación con la atmósfera y la planta ornamental.

El desarrollo del curso se inicia con la ubicación del alumno con la caracterización de las propiedades físicas del suelo y su relación con el movimiento del agua a través de él. SE continua con el conocimiento de las características físicas y químicas del agua, como vehículo de transporte de elementos nutritivos para las plantas, Posteriormente se lleva a cabo el conocimiento de la dinámica de la atmósfera como fuente de energía, agua y nutrimentos, así mismo se lleva a cabo el estudio de la evapotranspiración, que permite definir las necesidades hídricas de las plantas. Otro factor que es necesario conocer es la calidad del agua que se usa en el riego de las plantas cultivadas.

El curso está diseñado en función a las normas establecidas por la Facultad de Ciencias Agrícolas, contando con una fase teórica y una fase práctica.



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

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Química y Edafología
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 elementos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales propios de su profesión así como las competencias básicas de su área de dominio científico. El alumno asimilara el corpus de conocimiento que le permite apropiarse del objeto de estudio de la disciplina.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Reconocer y comprender la importancia del manejo del suelo como un complejo dinámico y sus interrelaciones con el clima y características físicas, químicas y biológicas del mismo.
- Diseñara programas de manejo y fertilización del suelo en forma integral y sustentable guardando el equilibrio ecológico de la zona de trabajo. Estará capacitado para distinguir deficiencias nutrimentales en plantas así como proponer un programa de nutrición correctivo.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Proporcionar a los discentes conocimientos básicos de los suelos, plantas y la atmósfera, para fortalecer y desarrollar sus habilidades, actitudes y valores que les permita desarrollar la interacción entre esos tres componentes indispensables para el desarrollo de las plantas ornamentales. Empleando el método científico en la generación de un trabajo de campo, bajo un procedimiento sistemático, que implica el planteamiento, análisis y solución de problemas que permita a los discentes comprender la interrelación de los factores que intervienen en el crecimiento de las plantas cultivadas y que tengan la capacidad para desarrollar propuestas de mejoramiento de los factores suelo-planta-atmósfera que puedan generar un beneficio social y el cuidado de los recursos naturales.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción.

Objetivo: Dar a conocer la importancia que tiene la relación suelo-planta-atmósfera en el desarrollo de las plantas ornamentales.



1.1 Antecedentes de la relación suelo-planta-atmósfera.

Unidad 2. El sistema Suelo.

Objetivo: Manejo e integración de las principales propiedades físicas del suelo.

2.1 Propiedades Físicas del Suelo

- Textura del suelo
- Densidad del suelo
- Porosidad del suelo
- Estructura del suelo
- Consistencia del suelo.

Unidad 3. El sistema Agua.

Objetivo:

- 3.1 Propiedades Físicas del Agua
 - Densidad, Calor específico, Punto de ebullición, Presión de vapor.
- 3.2 Propiedades Químicas del Agua
 - Enlace iónico, Uniones de Hidrógeno, Solvente, soluciones.
- 3.3 Calidad del agua para riego.
 - Criterios de Clasificación

Unidad 4. El Sistema Planta.

Objetivo: Realizará un análisis de los órganos de la planta y su importancia en la conducción del agua y sales nutritivas.

4.1 Órganos de la planta

Unidad 5. El sistema Atmósfera.

Objetivo: Identificará los factores de la atmósfera que influyen en el crecimiento de los ornamentales

Unidad 6. El Sistema Suelo-Planta.

Objetivo: Identificará la relación que existe entre el sistema suelo y el sistema planta, y cuál es la influencia del sistema agua en el crecimiento de las plantas ornamentales.



Unidad 7. El Sistema Agua-Planta.

Objetivo: Identificará la relación que existe entre el sistema agua y el sistema planta, y cuál es la influencia del sistema agua en el crecimiento de las plantas ornamentales.

Unidad 8. El Sistema Atmósfera-Planta.

Objetivo: Identificará la relación que existe entre el sistema atmósfera y el sistema planta, y cuál es la influencia del sistema agua en el crecimiento de las plantas ornamentales.

Unidad 9. El Sistema Suelo-Agua-Planta-Atmósfera.

Objetivo: Identificará la relación que existe entre todos los sistemas que influyen en el crecimiento de las plantas ornamentales.

VII. Sistema de Evaluación

La Unidad de Aprendizaje se acreditará a través de dos evaluaciones parciales, una final sumaria (equivalente al examen ordinario) con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido. No hay pase automático, es de carácter obligatorio.

Las evaluaciones se realizarán en tres fases:

- La primera se compone de un examen sobre las temáticas de las primeras cinco unidades.
- La segunda se compone de un examen sobre las temáticas de las cuatro unidades restantes .
- La final comprenderá un último examen el cual abordará la temática de la relación suelos-agua-planta-atmósfera, además por la naturaleza de los temas el alumno deberá aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

La participación en clase y realización de tareas y trabajo extra tendrá un valor de 100%.

La calificación se integrará mediante: la sumatoria de todas las calificaciones obtenidas.

Para acreditar el curso el estudiante debe asistir al menos al 80% de las sesiones y cumplir con el 100% de las evaluaciones.



VIII. Acervo bibliográfico

- Aguilera Contreras M y René Martínez Elizondo. 1980. Relaciones agua, suelo, planta, atmósfera. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Arguelles R. Cerda. 1997. Salinidad de Aguas y Suelos en la Agricultura de Regadio. En Agricultura Sostenible. Mundi Prensa, Madrid.
- Baver, Gardner y Gardner. 1991. Física de Suelos. UTHEA, México.
- Black, C.A. 1975. Relaciones Suelo Planta. Tomo II. Ediciones Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.
- Buckman, Harry O, y Nyle Brady. 1977. Naturaleza y Propiedades de los Suelos. Montaner y Simon S.A. Barcelona
- Coras Merino Pablo. 1999. Calidad Química del Agua para Riego. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Fitotecnia. Texcoco, México.
- Fassbender W.H. y Boenemiza E. 1987. Química de Suelos con Énfasis en Suelos de América Latina. HCA. Costa Rica.
- Ford Ibrain N. 1984. Dinámica Mineral del Suelo. Algunos Puntos de Referencia para su Estudio. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.
- Hillel Daniel. Introduction to Soil Phy. Academic Press, Inc. New York.
- Gavande Sampat A. Física de Suelos. Principios y Aplicaciones. Editorial Limusa, México, D.F.
- Kramer Paul.J. 1974. Relaciones Hídricas de suelos y Plantas. Una Síntesis Moderna. Edutex S.A. México.
- Ortega Torres E. 1981. Química de Suelos. Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, México.
- Singer J. Michel y Muñiz N. Donald. 1992. Soils, An Introduction. Macmillan Publishing Company, New York.