



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 en Floricultura 2004

Programa de Estudios:

Fertilidad y Nutrición de Ornamentales



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

Unidad de aprendizaje **Fertilidad y Nutrición de Ornamentales** Clave **L43638**

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 **Ninguna** **Ninguna**
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

- Curso Curso taller
- Seminario Taller
- Laboratorio Práctica profesional
- Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

- Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
- Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
- No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

- T.S.U en Arboricultura 2012 Fitotecnista 2003
- Industrial 2003

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
T.S.U en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Fitotecnista 2003	<input type="text"/>
Industrial 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

El Plan de Estudios del Programa de Ingeniero Agrónomo en Floricultura se fundamenta en un modelo educativo basado en competencias, pretende estar acorde con las demandas de la sociedad al estar estructurado como un programa pertinente y de calidad.

La unidad de aprendizaje de Fertilidad y Nutrición de Ornamentales es fundamental para la formación de los Ingenieros Agrónomos en Floricultura ya que la fertilidad y nutrición de ornamentales esta enclavada en la ciencia del suelo que se encarga del estudio de los nutrimentos esenciales para la planta (componentes químicos y comportamiento fisicoquímico), así como de las reacciones que ocurren entre estos y las interrelaciones con los componentes del suelo

La fertilidad el suelo y la nutrición vegetal, permite conocer que sucede en las plantas cuando absorben los fertilizantes que se le aplican previamente en las formas asimilables, cómo reacciona esa planta, que está pasando internamente y como se ve esa reacción desde afuera.

Por lo tanto, la fertilidad del suelo y la nutrición se entenderá como toda actividad que permita mejorar tanto el aprovechamiento de los nutrimentos que se dispongan en el suelo como el de aquellos que se agregan con la aplicación de fertilizantes, pero ninguna en forma aislada dará los resultados que se requieren. Se debe integrar en un manejo racional que permita optimizar cada recurso aplicado al suelo para nutrir a las plantas.

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

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Química y Edafología
Carácter de la UA:	Obligatorio

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente un profesional que estudie, analice, interprete y proponga alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos agropecuarios que satisfagan las necesidades de desarrollo, proporcionando al estudiante los conocimientos y el



fortalecimiento de habilidades, destrezas y actitudes necesarias que le permitan afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de un sistema de producción florícola y la comercialización de sus derivados, con un enfoque integral sustentable y con pensamiento humanístico, crítico y propositivo.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporciona al estudiante conocimientos esenciales de distintas disciplinas interrelacionadas en el análisis de la producción florícola. Así, se pretende que el alumno vaya incorporando conocimientos a su formación y disponga de elementos para perfilar su interés entre las unidades de aprendizaje optativas del área de acentuación, dentro de la oferta disponible.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Integrar conocimientos de química básica en la relación atmosfera, agua, suelo y planta que permita verificar las transformaciones en los vegetales.

Valorar el recurso suelo desde una perspectiva sustentable para establecer su uso y aprovechamiento adecuado.

Verificar los cambios químicos que se presentan en la materia para aplicarlos en los procesos específicos de transformación.

Adquirir los conocimientos básicos que le permitan interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en análisis de laboratorio para mejorar y asegurar la producción.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

El aprendiz profesional al finalizar la unidad de aprendizaje será capaz de identificar las funciones que desempeñan los elementos nutritivos en la nutrición, crecimiento y desarrollo de los cultivo, así como la manera en que las propiedades del suelo influyen en los procesos de transformación de los fertilizantes, de la misma manera distinguirá los componentes principales de los fertilizantes, su fórmula química, propiedades, reacciones bioquímicas que se desarrollan en el suelo.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Antecedentes e importancia de la nutrición vegetal

1.1 Evolución histórica de la nutrición vegetal

1.2 Áreas de disciplina de la Nutrición Vegetal



1.3 Métodos y herramientas para estudiar la fertilidad y nutrición Vegetal

Unidad 2. Factores que afectan el crecimiento de las plantas

2.1 Factores ambientales

2.2 Factores edáficos

2.3 Factores genéticos

2.4 Interacciones

Unidad 3. Nutrimientos y procesos de ingestión por las plantas

3.1 Nutrimientos, clasificación, dinámica, papel en el crecimiento de las plantas.

3.2 Formas de absorción y traslado a través de las plantas

3.3 Equilibrio electrostático

Unidad 4. Mezclas fertilizantes

4.1 Un fertilizante

4.2 Condición física de las mezclas

4.3 Programas de fertilización

4.4 Soluciones nutritivas

VII. Sistema de e valuación

Durante el transcurso de la unidad de aprendizaje se evaluará el proceso de construcción y aplicación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y se tomará en cuenta los valores y la actitud mostrada por los estudiantes en las actividades académicas, en la participación con exposiciones en forma oral y la entrega con puntualidad la tareas y trabajos escritos como evidencia, propios para cada una de las unidades de competencia.

La unidad de Aprendizaje se acreditará mediante la presentación de dos evaluaciones parciales, una final sumaria (equivalente al examen ordinario) y el laboratorio, con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido. No hay pase automático

Para acreditar la Unidad de Aprendizaje el estudiante debe obtener en el laboratorio una calificación promedio final de 6.0 puntos.



Los porcentajes de las calificaciones e integración de cada evaluación son los siguientes:

- Primera evaluación 100%
- Segunda evaluación 100%
- Evaluación final 100%
- Laboratorio 100%

Las evaluaciones primera, segunda y final se conformaran por las siguientes actividades:

Cada uno de los exámenes tienen un valor de 100%

Tareas, trabajos extra clases y participaciones con exposiciones tiene un valor de 100%

Tareas y trabajos (100%)		Exposiciones en forma oral		Reporte de laboratorio	
Presentación escrita	2.00%	Expresión oral	2.00%	Congruencia de resultados	6.00%
Originalidad de la presentación	3.00%	Calidad del material	3.00%	Conclusiones	3.00%
Contenido	3.00%	Defensa del trabajo	3.00%	Bibliografía	%
Conclusiones	2.00%	Atención de los participantes	2.00%		1.00%

VIII. Acervo bibliográfico

Alcántar-González. G y Trejo-Téllez, L. 2007. Nutrición de cultivos. Mundi-Prensa. México. 451p.

Barker, V Allen and Pilbeam, David, J. 2006. CRC. Press. Taylor & Francis Group. USA. 430p.610p.

Cadehia López Carlos.2000. Fertirrigación. Cultivos Hortícolas y Ornamentales. Mundi-Prensa. Madrid, España.

Davis, California, United States of America.

Domínguez Vivancos A. 1996. Fertirrigación. Mundi-Prensa. Madrid, España.

Epstein M. and Bloom A.J. 2004. Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives. Second edition. Sinauer Associates, INC. Publishers. USA. 400p.

Fageria, N.K. 2009. The Use of Nutrients in Crop Plants. CRC. Press. Taylor & Francis Group. USA. 430p.



García F.J. García del C.R. 1992. Edafología y Fertilización Agrícola. Aedos. Barcelona, España.

Marschner Horst.1996. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press. London, Grand Britain.

Moya Tales Jesús Antonio. 1998. Riego. Localizado y Fertirrigación. Mundi-Prensa. Madrid, España.

Parnes Robert. 1990. Fertile Soil. A. Grower's Guide to Organic & Inorganic Fertilizers. agAccess.

Paul A. E. Clark E.F. 1996. Soil Microbiology and Biochemistry . academic Press. United States of America.

Pendias K. A. Pendias H. 2000. Trace Elements in Soils and Plants. CRC Pres. London, Grand Britain.

Pizano de Márquez Martha1997. Floricultura y Medio Ambiente. La experiencia Colombiana. Ediciones Horti-Tecnia Ltda. Santafé de Bogotá, D:C:, Colombia. 328 p.

Reed Wm. D. 1999. Agua, Sustratos y Nutrición en los cultivos de corte bajo invernadero. Ediciones Horti-Tecnia Ltda. Santafé de Bogotá, D:C:, Colombia. 311 p

Revistas como Journal of Plant Nutrition, Scientia Horticulturae, Terra Latinoamericana, Chapingo serie Horticultura, Mexicana de Ciencias Agrícolas, Ciencias Agrícolas Informa, Agro ciencia. Disponibles en las bases de datos de la UAEMEX.

Sharma. C.P. 2006. Plant Micronutrients. Science Publishers. USA. 265p.

Stevenson J.F. Cole A.M. 1999. Cycles of Soil. Carbon, Nitrogen, Phosphorus, Sulfur, Micronutrients. John Wiley & Sons. Inc. New York. United States of America.

Thompson M. L. Troeh R.F. 1988. Los Suelos y su Fertilidad. Editorial Reverte. Barcelona, España.

Pizano de Márquez Martha1997. Floricultura y Medio Ambiente. La experiencia Colombiana. Ediciones Horti-Tecnia Ltda. Santafé de Bogotá, D:C:, Colombia. 328 p.

Reed Wm. D. 1999. Agua, Sustratos y Nutrición en los cultivos de corte bajo invernadero. Ediciones Horti-Tecnia Ltda. Santafé de Bogotá, D:C:, Colombia. 311 p

Alcántar-González. G y Trejo-Téllez, L. 2007. Nutrición de cultivos. Mundi-Prensa. México. 451p.

Sharma. C.P. 2006. Plant Micronutrients. Science Publishers. USA. 265p.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



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

Epstein M. and Bloom A.J. 2004. Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives. Second edition. Sinauer Associates, INC. Publishers. USA. 400p.

Fageria, N.K. 2009. The Use of Nutrients in Crop Plants. CRC. Press. Taylor & Francis Group. USA. 430p.

Barker, V Allen and Pilbeam, David, J. 2006. CRC. Press. Taylor & Francis Group. USA. 430p.610p.

Revistas como Journal of Plant Nutrition, Scientia Horticulturae, Terra Latinoamericana, Chapingo serie Horticultura, Mexicana de Ciencias Agrícolas, Ciencias Agrícolas Informa, Agro ciencia. Disponibles en las bases de datos de la UAEMEX.