



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:

Química General



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

Unidad de aprendizaje **Química General** Clave **L43602**

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	<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"/>	Fitotecnista 2003	<input type="checkbox"/>
Industrial 2003	<input type="checkbox"/>		

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

La unidad del aprendizaje de QUÍMICA GENERAL es fundamental en la formación del Ingeniero Agrónomo en Floricultura ya que proporciona las bases teóricas que el alumno requiere para cursar la unidad de aprendizaje de Bioquímica General.

Con base a lo anterior, el conocimiento programático de este curso se ha diseñado para proporcionar al estudiante los elementos que le permiten analizar e interpretar los fenómenos de la Química General, Reacciones Químicas por tanto, oxido-reducción y Estequiometría para comprender su importancia y la utilidad de sus aplicaciones. Los conocimientos previos adquiridos en matemáticas, Álgebra, así como para Química serán indispensables.

Las unidades y temas que componen el programa se ha ordenado de tal manera que el alumno adquiera primero los conocimientos en el balance de la materia.

Una introducción que destaca la aplicación de la Química General así como la composición Química de los elementos inorgánicos y orgánicos.

Tres unidades de competencia en las que se describe la estructura, propiedades Físicas, Químicas y aplicaciones de importancia florícola.

Dos unidades en las que se desarrollan competencias intelectuales relacionadas con las reacciones químicas haciendo referencia a los temas involucrados con las aplicaciones florícolas.

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

Núcleo de formación: Básico

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:

El estudiante adquirirá los conocimientos fundamentales como base estructural que fortalezca o que fortalecerá su desarrollo sustentable hacia el ejercicio profesional respecto a la temática o disciplina que implica o requiere la horticultura ornamental.

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 alumno adquiera conocimientos básicos de Química General tanto teóricas como practico que le permitan aumentar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores aprendidos; además de promocionar a los alumnos una serie de conocimientos teórico-práctico que pueda analizar y comprender parte o totalidad de los fundamentos y factores que tienen lugar en los procesos naturales, en particular aquellos que se relacionan con la producción de especies ornamentales.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción a la Química General

- 1.1 División de la química
- 1.2 Descripción e importancia de la química
- 1.3 Concepto y definición de química



1.4 Interdisciplinaria de química

1.5 Aplicación de la química

Unidad 2. Materia y energía

2.1 Concepto de materia y energía

2.2 Relación entre materia y energía

2.3 Ley de la conservación de la materia y energía

2.4 Cambios de la materia

2.5 Propiedades de la materia

Unidad 3. Soluciones

3.1 Componentes de la solución

3.2 Clasificación de soluciones

3.3 Saturadas, no saturadas y sobresaturadas

3.4 Porcentuales, molares, normales y partes por millón

3.5 Cálculos volumétricos (problemas)

Unidad 4. Reacciones Químicas

4.1 Concepto de reacción química

4.2 Representación de una reacción

4.3 Tipos de reacciones químicas

4.4 Endotérmicas, exotérmicas, reversibles e iónicas

4.5 Factores que afectan la velocidad de una reacción

4.6 Concentración, temperatura, presión, catalizadores

Unidad 5. Teoría de la neutralización

5.1 Definición según Lewis ácido y base

5.2 Neutralización

5.3 Ácidos y bases fuertes

5.4 Constante de producto iónico



Unidad 6. Indicadores

- 6.1 Indicadores ácidos – básicos
- 6.2 Escala de pH, y problemas con aplicación florícola
- 6.3 Titulación de una base fuerte y un ácido débil
- 6.4 Determinación de materia orgánica en el suelo

Unidad 7. El agua como electrolito

- 7.1 El agua en los tres estados de la materia
- 7.2 El agua como ácidos o base
- 7.3 Hidrólisis
- 7.4 Equilibrio químico

Unidad 8. Fertilizantes orgánicos e inorgánicos

- 8.1 Los fertilizantes y la agricultura
- 8.2 Nutrientes esenciales que deben aportar los fertilizantes
- 8.3 Materias primas para elaborar fertilizantes
- 8.4 Métodos de fabricación
- 8.5 Deficiencias de nitrógeno, fósforo, potasio y agua en los suelos.

VII. Sistema de evaluación

La evaluación del curso se realizara a través de dos exámenes parciales: 1er examen parcial incluirá las unidades de competencia 1º al 4º, el 2º examen parcial las unidades de competencia 4º a 8º, y una evaluación final que incluirá las unidades de competencia 1º a la 8º para ser presentados dichas evaluaciones se requiere que el alumno haya cumplido al menos el 80% de asistencia.

Evaluación	Contenido	Tipo	Condiciones y Observaciones
1º Parcial	U- 1º A LA 4º	Escrito	Tener 80% de asistencia mínima
2º Parcial	U-5º A LA 8º	Escrito	Tener 80% de asistencia mínima
Final	U- 1º A LA 8º	Escrito	Asistencia >80% y calif. >6.0



TEORIA 80% PRACTICAS 20% = 100%

VIII. Acervo bibliográfico

Autheserre, M., Vachelier C. La Química y sus aplicaciones Agrícolas.
Edit. Mundi-Prensa. España 1990

Devore, G. Química Orgánica.

Edit. Publicaciones culturales, S.A. México 1999

E. Primo, Yuera J.M Carrasco Dorrien química agrícola toma 1º y 2º

Edit. Alambra España 1992

Morrison, T. R. y Boyd, N. R. Química Orgánica

Edit. Fondo Educativo Interamericano 1976

Cotton, F.A. y Wilkinson, G. Química Inorgánica.

Edit. limusa. 1978

Darrel, D. y Ebbing. Química general.

Edit. Mc Graw Hill. 1990

Holum, R. J. Introducción a los principios de química.

Edit. Harper & Publisher inc.