

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹**

Denominación: CM-QUÍMICA AGRÍCOLA	Tipo: CURSO-LABORATORIO	Nivel: <u>Pregrado</u>
Área de formación: (básica común obligatoria)	Modalidad: x Mixta En línea	Prerrequisitos: Química General
Horas: Teoría: 34 Práctica: 34 Total: 68	Créditos: 9	CNR (Número de registro de curso en SIAU o NRC):
Nombre del profesor que Elaboró: Patricia Zarazúa Villaseñor, Marcos Rafael Crespo González, Diego González Eguarte		Fecha de actualización o elaboración: 15/05/2017

Relación con el perfil de egreso

Aplica adecuadamente los procesos de la producción, transformación y comercialización, relacionados con las cadenas productivas agropecuarias, agroindustriales y forestales en sus modalidades contemporánea, sustentable y orgánica.

Relación con el plan de estudios

Este curso le permite al estudiante tener los conocimientos y habilidades suficientes para establecer el diagnóstico del medio, mediante el muestreo de suelos, plantas, fertilizantes, abonos orgánicos y/o plaguicidas, establecer las determinaciones analíticas requeridas e interpretar los resultados obtenidos. Así mismo conocerá las técnicas más comunes para las determinaciones analíticas.

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Asesoría en el manejo de suelos, sistemas de calidad del agua de riego, formulación de soluciones nutritivas para especies agrícolas, manejo de mezclas en fertirrigación, manejo de abonos orgánicos, determinación de contaminantes en productos agrícolas.

2. DESCRIPCIÓN**Objetivo general del curso**

Adquirir los conocimientos básicos de la Química Agrícola, relacionados con el sistema agua-suelo-planta, así como la calidad de agroquímicos como fertilizantes y plaguicidas y el uso sustentable de los mismos.

Objetivos parciales o específicos

Obtener de manera correcta muestras de suelos, planta, agua de riego, fertilizantes/abonos orgánicos y plaguicidas, para la obtención de un diagnóstico y determinación de problemáticas.
Realizar algunos de los análisis más sencillos de suelo, planta, agua, fertilizantes, abonos orgánicos y agroquímicos.
Establecer recomendaciones para la corrección de suelos de uso agrícola.
Elaborar soluciones nutritivas y de fertirrigación, en base a la calidad del agua y necesidades nutritivas del cultivo.
Interpretar los análisis de suelo, agua de riego, planta, fertilizantes/abonos orgánicos y plaguicidas, para un manejo agrícola adecuado y sustentable.

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.

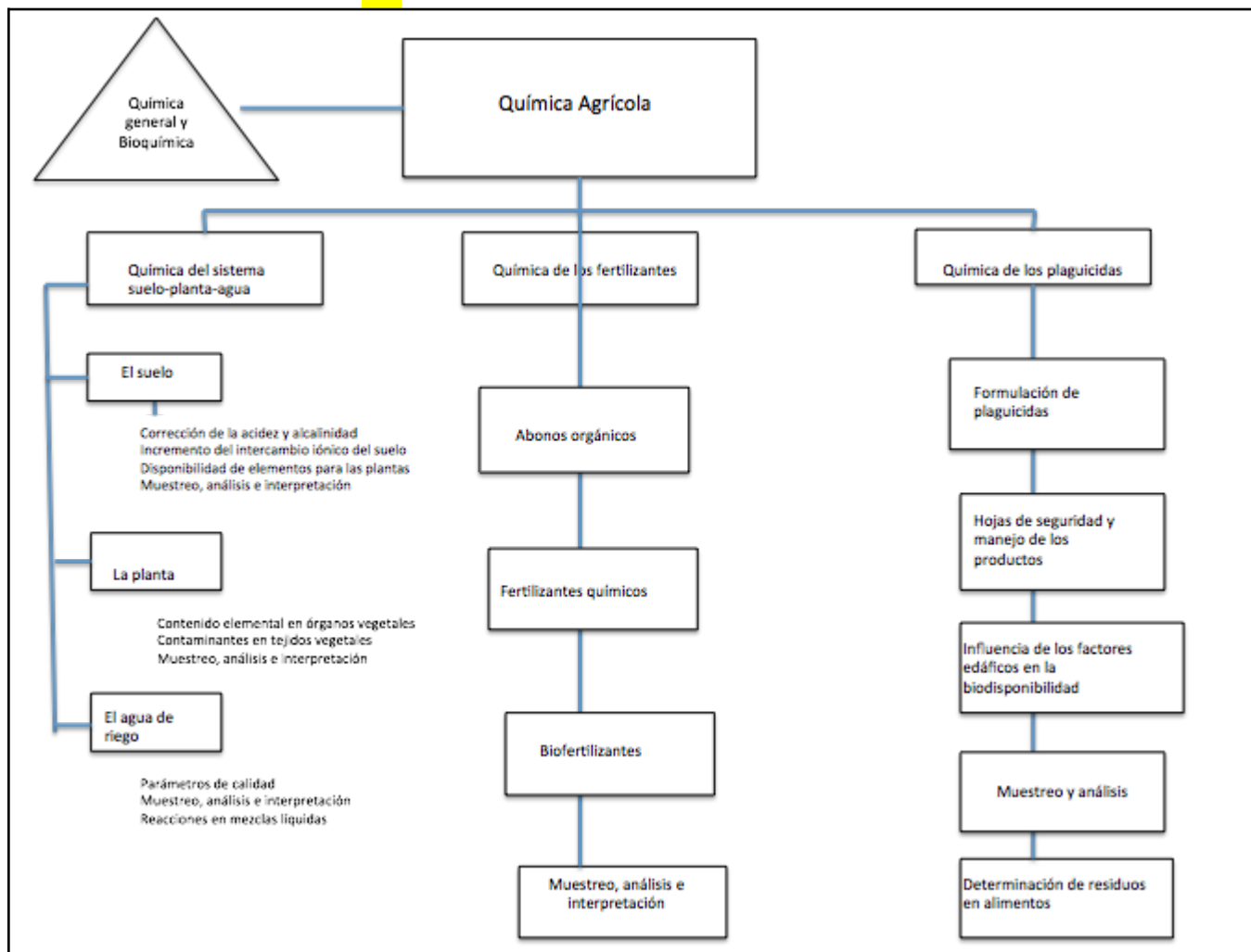




Contenido temático

1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA AGRÍCOLA
 - a. Resumen histórico
 - b. Ciencias afines
 - c. Alcances del curso
2. Química del sistema suelo-planta-agua
 - a. El suelo
 - i. Corrección de la acidez y alcalinidad de los suelos
 - ii. Incremento del intercambio iónico del suelo
 - iii. Disponibilidad de elementos para las plantas
 - iv. Muestreo del suelo, preparación de muestras y determinaciones químicas más comunes en campo y en laboratorio
 1. Suelos agrícolas, suelos de praderas y suelos forestales.
 2. Interpretación de un análisis de suelos
 - b. La planta
 - i. Contenido elemental en diferentes órganos de la planta. Elementos esenciales y elementos no esenciales.
 - ii. Contaminantes en tejidos vegetales
 - iii. Muestreo vegetal, preparación de muestras y determinaciones químicas más comunes en campo y en laboratorio.
 - iv. Especies agrícolas, forrajeras y forestales.
 - v. Interpretación de un análisis foliar.
 - c. El agua de riego
 - i. Parámetros de calidad para el agua de riego.
 - ii. Muestreo de aguas de riego, preparación y/o conservación de muestras y determinaciones químicas más comunes en campo y en laboratorio.
 - iii. Interpretación de un análisis de agua de riego.
 - iv. Reacciones con mezclas de fertilizantes y soluciones nutritivas.
3. Química de los fertilizantes
 - a. Abonos orgánicos
 - b. Fertilizantes químicos
 - i. Reacciones químicas en mezclas de fertilizantes.
 - ii. Compatibilidad de fertilizantes.
 - c. Biofertilizantes.
 - d. Muestreo de fertilizantes/abonos orgánicos, preparación de la muestra y determinaciones químicas más comunes.
4. Química de los plaguicidas
 - a. Formulación de plaguicidas.
 - b. Hojas de seguridad y manejo de los productos.
 - c. Influencia de factores edáficos en la biodisponibilidad
 - d. Muestreo de plaguicidas, preparación y/o manejo de muestras y determinaciones químicas más comunes.
 - e. Determinación de residuos de plaguicidas en alimentos.

Estructura conceptual del curso (Diagrama de saberes teóricos, instrumentales, procedimentales y/o actitudinales)



Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	
Convencionales: verdadero/falso, opción múltiple, relacionar, respuesta corta, completar textos, entre otras	Factor de ponderación
Desempeño: portafolios de evidencias, tareas de desempeño, prototipos, manual de prácticas.	
Portafolio de evidencias: prácticas desarrolladas en laboratorio	20
Exámenes parciales: Opción múltiple	60
Tareas de desempeño: Investigaciones varias	20
Total	100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	Conocimiento sobre procesos de acidez y alcalinidad del suelo, y su corrección. Conocimiento sobre la asimilación de elementos en la planta. Conocimiento sobre las fuentes de contaminación de aguas de riego. Conocimiento sobre la química de fertilizantes y su metabolismo en el suelo. Conocimiento sobre cálculos y preparación de soluciones nutritivas y
---------------	---



	biofertilizantes. Conocimiento sobre la formulación y la persistencia en el suelo de plaguicidas.
Aptitudes	El estudiante adquirirá la aptitud sobre el uso de materiales químicos y la sustentabilidad del ambiente, siendo capaz de identificar aquéllos que pueden dañar el medio ambiente.
Valores	Tendrá el valor de responsabilidad al establecer el método de diagnosticar suelos, plantas, aguas de riego, fertilizantes y plaguicidas, y su manejo adecuado.
Capacidades	Muestreo de suelos, plantas, aguas, fertilizantes y plaguicidas. Análisis químicos más comunes para el diagnóstico de suelos, plantas, agua de riego, fertilizantes y plaguicidas. Interpretación de los análisis químicos de importancia en el área agrícola.
Habilidades	Manejo de herramientas para muestreo de suelos, plantas, agua de riego, fertilizantes y plaguicidas. Manejo de equipo e instrumental de laboratorio.

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Navarro García, Ginés	Química Agrícola: química del suelo y de los nutrientes esenciales para las plantas	Mundi-Prensa	2013	Biblioteca CUCBA
Motschenbacher and Brye	Agricultural chemical: analysis and methods	United Kingdom Koros Press	2015	Biblioteca CUCBA
Gil Martínez, Francisco	Elementos de fisiología vegetal: relaciones hídricas, nutrición mineral, transporte y metabolismo	Mundi Prensa	1994	Biblioteca CUCBA

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)

5 PLANEACIÓN POR SEMANAS

Semana	Tema	Contenidos	Actividades para su movilización	Recursos	Evaluación	Temas transversales
(17 semanas)			Campo. De tipo Práctico			Trabajo en equipo.
						Investigación.



						Práctica
						Intervención

Perfil del profesor:

Maestro o Doctor en Ciencias con bases agronómicas, química de suelo y nutrición vegetal, manejo de material y equipo de laboratorio para análisis multielemental en suelos, plantas, aguas de riego, fertilizantes y plaguicidas.