



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

QUÍMICA AGRICOLA / 4.5 / Obligatoria
Curso: 2007-2008

Titulación en la que se imparte/ Curso /Cuatrimestre:

Ingeniero Técnico en Horticultura y Jardinería/Primero/Primer Cuatrimestre

Profesor/a:

Pedro M. Martín Barroso y Eduardo Chinaa Correa imparten en los Grupos A y B

Horario de Clases:

Teóricas:	Grupo A. Lunes y Miércoles de 10.30 a 11.30
	Grupo B. Lunes de 09.30 a 10.30 Miércoles de 11.30 a 12.30

Prácticas:	Grupo A: Lunes de 15.30 a 17.30
	Grupo B: Lunes de 17.30 a 19.30

Aula asignada y ubicación:

Grupo A: 2-3

Grupo B: 1-2

Horario de Tutorías:

Eduardo Chinaa Correa Martes y jueves de 08.30 a 11.30

Pedro M. Martín Barroso Lunes de 08.30 a 09.30

Miércoles de 11.30 a 13.30

Viernes de 10.30 a 13.30

Ubicación del despacho:

Laboratorio de Química. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria

Teléfono del despacho:

Eduardo Chinaa Correa 922-318554

Pedro M. Martín Barroso 922-318555

Presentación:



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se le proporcionarán al alumno conocimientos básicos de fertilizantes, plaguicidas y fitorreguladores

Objetivos:

Proporcionar al alumno conocimientos sobre la química de los fertilizantes y plaguicidas.
Conseguir que el alumno pueda separar lo que son fitohormonas y fitorreguladores.
Relacionar los contenidos teóricos y los contenidos prácticos.

Contenidos:

CLASES TEORICAS:

TEMA 1. CONCEPTOS GENERALES

Concepto e interés agronómico de la Química Agrícola.- Elementos nutrientes. Clasificación y forma química en que son absorbidos del suelo.- Formas de las sustancias nutritivas en el suelo y su dinámica.- pH del suelo y su efecto sobre la disponibilidad de los nutrientes.- Transformación y difusión de los principales nutrientes.

TEMA 2. FERTILIZANTES

Concepto e historia del abonado.- Clasificación de los fertilizantes.- Características generales de los fertilizantes.- Problemas planteados por el uso de los fertilizantes.- Fertilizantes orgánicos y organominerales.

TEMA 3. FERTILIZANTES NITROGENADOS

Clasificación.- Síntesis del amoníaco y su función en la producción de fertilizantes.- Fertilizantes amoniacales.- Fertilizantes nítricos.- Fertilizantes nitroamoniacales.- Fertilizantes de amidas.- Fertilizantes nitrogenados líquidos.- Mejoramiento de la eficacia de los fertilizantes nitrogenados.

TEMA 4. FERTILIZANTES FOSFORICOS

Fuentes de fósforo para fertilizantes.- Fabricación de los fertilizantes fosfóricos.- Valor agronómico y utilización de los fertilizantes fosfóricos.

TEMA 5. FERTILIZANTES POTASICOS

Fuentes del potasio para fertilizantes.- Fertilizantes potásicos más utilizados. - Fabricación, características y empleo de los mismos.

TEMA 6. FERTILIZANTES MULTINUTRIENTES

Clasificación.- Características generales.- Fertilizantes complejos. Fabricación y empleo.- Fertilizantes mixtos. Fertilizantes multinutrientes líquidos.

TEMA 7. FERTILIZANTES CON ELEMENTOS SECUNDARIOS Y OLIGOELEMENTOS

Introducción.- Fertilizantes con calcio, magnesio y azufre.- Fertilizantes con oligoelementos.

TEMA 8. PLAGUICIDAS. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Introducción.- Definición y evolución histórica.- Materias activas y formulaciones.- Condiciones de un buen plaguicida.- Clasificación de los plaguicidas.- Problemas planteados por el desarrollo de los plaguicidas.- Toxicidad. Tipos de toxicidad.

TEMA 9. RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS

Introducción.- Concepto de residuo. Factores que determinan la cantidad de depósito.- Límites máximos de residuos. Criterios para la fijación de los mismos.- Plazos de seguridad. Curvas



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

de disipación. Vida residual media.

TEMA 10. INSECTICIDAS. INSECTICIDAS ORGANOCLORADOS

Insecticidas. Clasificación.- Características generales del DDT. Acción, metabolismo e inconvenientes de su utilización.- Insecticidas análogos al DDT. Características generales del hexaclorociclohexano.- Derivados diénicos clorados.

TEMA 11. INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

Características generales de los insecticidas organofosforados. Clasificación.- Constitución y toxicidad.- Metabolismo de los organofosforados. Mecanismos tóxicos.

TEMA 12. INSECTICIDAS CARBAMICOS

Compuestos carbamicos.- Características fisico-químicas de los insecticidas carbámicos.- Toxicidad. Metabolismo. Estabilidad y persistencia.- Modo de actuar de los insecticidas carbámicos.- Medidas de seguridad.

TEMA 13. HERBICIDAS

Clasificación.- Características generales de los herbicidas.- Factores para mejorar su eficacia.- Propiedades, nomenclatura y acción de los herbicidas.

TEMA 14. FUNGICIDAS

Enfermedades que afectan a las plantas.- Clasificación de los fungicidas.- Fungicidas no sistémicos inorgánicos. Fungicidas no sistémicos orgánicos. Características generales y acción de los mismos.- Fungicidas sistémicos.- Características generales y acción de los mismos.

TEMA 15. OTROS PLAGUICIDAS

Acaricidas. Actividad y toxicidad de los acaricidas. Nomenclatura de los acaricidas. Tipos de acaricidas.- Molusquicidas.- Raticidas.

TEMA 16. FITOHORMONAS

Hormonas. Fitohormonas. Clasificación de las fitohormonas. Auxinas.- Giberelinas.- Citocininas.- Etileno.- Abscisinas. Aspectos generales. Bioensayos y principales efectos de cada uno de ellos.

TEMA 17. FITORREGULADORES

Características generales de los fitorreguladores. Fitorreguladores que inducen o inhiben la floración. Fitorreguladores que actúan en la fructificación mejorando el desarrollo de los frutos. Fitorreguladores que intervienen en la maduración de los frutos. Fitorreguladores que favorecen la formación de raíces.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

PRACTICAS DE LABORATORIO:

PRACTICA 1.- IDENTIFICACIÓN DE ABONOS.- MEDIDAS DE pH.

PRACTICA 2.- DETERMINACIÓN DEL NITRÓGENO AMONIAICAL EN UN ABONO NITROGENADO.

PRACTICA 3.- DETERMINACION DEL FOSFORO SOLUBLE EN SUPERFOSFATOS.

PRACTICA 4.- DETERMINACION DEL CONTENIDO EN POTASIO DE UN FERTILIZANTE.

PRACTICA 5.- EXTRACCIÓN DE MALATION Y DIAZINON EN TOMATES Y SU DETERMINACIÓN POR CROMATOGRAFÍA DE GASES.

Metodología:

La exposición de los contenidos teóricos se apoyará en la utilización de medios udiovisuales, diapositivas y retroproyectors. Los contenidos teóricos se complementarán con las prácticas de laboratorio.

Evaluación:

La evaluación de los contenidos teóricos de la signatura se realizará mediante dos exámenes. En uno se valorará la eficiencia en los contenidos sobre fertilización y otro se evaluará la suficiencia de los contenidos sobre plaguicidas y fitorreguladores.

Bibliografía Básica:

Química Agrícola I. Suelos y Fertilizantes.
E. Primo y J.M. Carrasco.

Química Agrícola II. Plaguicidas y Fitorreguladores.
E. Primo y J.M. Carrasco.

Tratado de Fertilización.
A. Finck.

El Suelo y los Fertilizantes.
José Luis Fuentes Yague

Suelo y Medio Ambiente en Invernaderos.
Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Pesticidas Agrícolas.
B. Barberá.

Residuos de Plaguicidas en Alimentos Vegetales.
R. Coscolla.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Reguladores de Crecimiento

R. Beauliev y otros.

Vademecum de Productos Fitosanitarios y Nutricionales.

Carlos de Liñan.

Fertirrigación.

Carlos Cadahia.