



GUÍA DOCENTE 2013-2014
QUÍMICA AGRÍCOLA

1. Denominación de la asignatura:

QUÍMICA AGRÍCOLA

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARÍA Y DEL MEDIO RURAL

Código

6267

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MÓDULO 4 (PROPIO DE LA UBU)

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

QUÍMICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

MILAGROS NAVARRO GONZÁLEZ

4.b Coordinador de la asignatura

MILAGROS NAVARRO GONZÁLEZ

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

TERCER CURSO Y 5º SEMESTRE



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

COMPETENCIAS GENERALES:

- Capacidad de comunicación oral, escrita y a través de la imagen, en español y/o en otra lengua extranjera. (G.01)
- Capacidad para la gestión de la información (incluyendo el uso eficaz y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC- y otros recursos). (G.02).
- Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección. (G.03)
- Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias. (G.04)
- Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación. (G.05)
- Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente. (G.06)
- Hábito de estudio y método de trabajo. (G.07)
- Capacidad de trabajo en equipo. (G.08)
- Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa. (G.09)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocimiento de las bases del desarrollo, nutrición y mantenimiento de la producción vegetal. (ERA.02.a)
- Aptitud para incrementar la producción vegetal y/o mejorar su calidad, de forma respetuosa para el medio ambiente. (ERA.02.b)
- Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción, firma y dirección de obra de proyectos relacionados con la producción y explotación agrícola. (ERA.02.c)
- Conocimiento de las principales plagas y enfermedades asociadas a cada cultivo. (ERA.02.d)
- Capacidad para conocer, comprender y aplicar la tecnología de los sistemas de producción, explotación y protección vegetal. (ERA.02.e)
- Conocimientos básicos de Edafología y Climatología y Ecología. (ERA.05.a)
- Aptitud para seleccionar, de forma separada o conjunta, los conceptos de calidad y productividad del suelo, así como las clasificaciones agroclimáticas. (ERA.05.b)



- Capacidad para la manipulación y uso adecuado de los fitoprotectores autorizados. (ERA.05.c)
- Conocimiento de hidráulica agrícola y sistemas de riego. (ERA.07.d)
- Capacidad para redactar y firmar estudios de gestión de subproductos agrarios e industriales. (ERA.08)
- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario. (ERA.10)

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
-Adquirir conocimientos sobre la fertilidad de un suelo a través del estudio de los macro y microelementos del mismo. -Adquirir un conocimiento básico de la composición y propiedades del suelo y la capacidad de realizar un diagnóstico elemental de su fertilidad. -Interpretar el diagnóstico visual que presentan distintos cultivos frente a desórdenes nutricionales. -Facilitar los conocimientos precisos para la aplicación de un programa de abonado y la aplicación de productos fitosanitarios de acuerdo al cultivo. -Aprender a trabajar de forma autónoma -Analizar y sintetizar la información adquirida -Motivar la calidad y la mejora continua -Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y laboratorio con los conocimientos teóricos -Dominar la terminología de Química Agrícola
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
TEORÍA QUÍMICA AGRÍCOLA TEMA 1. HISTORIA DE LA QUÍMICA AGRÍCOLA Concepto de Química Agrícola. Bases históricas que configuran la Química Agrícola. Relación de la Química Agrícola con otras ciencias. TEMA 2. FERTILIDAD DEL SUELO Concepto de fertilidad y productividad. Fertilidad natural y adquirida. Características edáficas que condicionan la fertilidad del suelo. TEMA 3. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO Diagnóstico del potencial nutricional de los edafoagrosistemas. Métodos generales de análisis y evaluación. Diagnóstico de elementos disponibles. Métodos oficiales del MAPA. Métodos cualitativos. Análisis foliar. Análisis de savia. Diagnóstico bioquímico.



TEMA 4. NUTRIENTES ESENCIALES PARA LAS PLANTAS

Nutrientes esenciales para las plantas.

TEMA 5. ABONOS

Abonos. Fundamento y clasificación. Origen y fabricación. Clasificación. Fundamentos y selección óptima.

TEMA 6. EL NITRÓGENO

El Nitrógeno. Ciclo. Distribución. Formas en el suelo. Ganancias y pérdidas. Mineralización. Inmovilización. Impacto sobre la salud y el medio ambiente. Funciones en la planta. Síntomas de deficiencia. Abonos nitrogenados.

TEMA 7. EL FÓSFORO

El fósforo. Ciclo, formas y dinámica. Contenido. Relación con el desarrollo del suelo. Funciones en las plantas. Síntomas de deficiencias. Abonos fosfatados. Origen y fabricación. Clasificación. Fundamentos y selección óptima.

TEMA 8. EL POTASIO

El potasio. Ciclo. Formas y dinámica. Distribución. Funciones en las plantas. Síntomas de deficiencias. Abonos potásicos. Origen y fabricación. Clasificación.

TEMA 9. CALCIO, MAGNESIO Y AZUFRE

El calcio, el magnesio y el azufre. Origen. Formas. Ciclo. Dinámica. Funciones en las plantas. Síntomas de deficiencia. Abonos magnésicos, cálcicos y sulfatados. Origen y fabricación. Clasificación. Fundamento.

TEMA 10. OLIGOELEMENTOS

Oligoelementos. Ciclo. Fuente de oligoelementos en el suelo. Formas. Necesidades en las plantas. Causas de la carencia de oligoelementos. Funciones en las plantas. Síntomas de deficiencia. Abonos de oligoelementos. Clasificación. Fundamento

TEMA 11. ABONOS ORGÁNICOS

Abonos orgánicos. Estiércol sólido. Purín. Estiércol semi-sólido. Paja. Compost. Abono verde. Efecto de los abonos orgánicos sobre el crecimiento de las plantas. Formas de aplicación. Limitación medioambiental al uso de fertilizantes. Legislación.

TEMA 12. HISTORIA DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS.

Productos fitosanitarios. Desarrollo histórico. Concepto. Relación nutrición-plaga. Plaguicidas de primera, segunda y tercera generación. Materia activa y tipos de formulación: coadyuvantes y excipientes. Selectividad y mecanismos de acción.



TEMA 13. INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, HERBICIDAS.

Insecticidas. Fungicidas. Herbicidas. Otros plaguicidas. Clasificación: por su actividad biológica, por su estructura química, por su toxicidad. Mecanismos de adsorción. Aplicaciones de los plaguicidas. Residuos. Curvas de disipación. Residuos. LMR. Detección de residuos. Normas de la U.E.

TEMA 14. FITORREGULADORES Y FITOHORMONAS

Fitorreguladores. Fitohormonas. Fitorreguladores sintéticos. Aplicaciones de los fitorreguladores sintéticos. Manejo de fitohormonas y reguladores del crecimiento vegetal. Aplicación en multiplicación, desarrollo y maduración de productos vegetales.

TEMA 15. CONTAMINACIÓN DE SUELOS

Contaminación de suelos. Origen del problema. Contaminación endógena: el problema del aluminio. Contaminación exógena. Fertilizantes. Productos fitosanitarios: evolución en el suelo, factores de persistencia. Metales pesados. Lluvia ácida. Lodos residuales. Saneamiento de suelos. Toxicidad. Bioacumulación en la cadena trófica.

PRÁCTICAS y EXPOSICIÓN DE TRABAJOS

PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO

Los objetivos globales de las prácticas son que el alumno pueda aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. La asistencia a clases prácticas es obligatoria. Los alumnos presentarán al finalizar el curso el cuaderno de prácticas para ser revisado por el profesor.

EXPOSICIÓN DE TRABAJOS

El alumno desarrollará un trabajo sobre uno de los que proponga el profesor.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Gros, A. , (1976) Abonos. Guía práctica de la fertilización, Mundi Prensa.,
Navarro García, G.; Navarro Blaya, S. , (2000) Química Agrícola. El suelo y los elementos químicos esenciales para la vida vegetal. , Mundi-Prensa.,
Primo Yúfera, E. y Carrasco Dorrien, J.M. , (1981) Química Agrícola I. Suelos y fertilizantes, Alhambra,
Primo Yúfera, E. y Carrasco Dorrien, J.M. , (1981) Química Agrícola II. Plaguicidas y fitorreguladores. , Alhambra,
Urbano Terrón, P. , (1999) Tratado de Fitotecnia General. , Mundi Prensa,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	Conocimientos de Química Agrícola	24	74	98
Clases prácticas (pequeños grupos)	Técnicas de análisis de los parámetros de interés edafogénico y relacionados con la fertilidad del suelo. Análisis de planta y fertilizantes. Experiencia vegetativa. Resolución de problemas abonado.	24	10	34
Realización de trabajos, informes, memorias	Comunicación oral y escrita en la propia lengua. Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma	2	10	12
Tutorías	Valoración del sistema	2	2	4
Pruebas de evaluación	Valora los conocimientos de Química Agrícola	2	0	2
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

No serán objeto de evaluación en segunda convocatoria los procedimientos marcados con (**) por el componente presencial de los mismos.

Procedimiento	Peso
Examen teórico (se exige superar al menos el 50%)	40 %
Examen práctico (resolución de problemas) (se exige superar al menos el 50%)	25 %
Prácticas de laboratorio (**)	25 %
Realización y Exposición de Trabajos	10 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar las siguientes pruebas:

PRIMERA CONVOCATORIA:

- 40% => Prueba global de conocimientos teórico, en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 5/10).
- 25% => Prueba global de resolución de problemas en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 5/10).
- 25 % => Prueba global de prácticas de laboratorio en las fechas oficiales publicadas por el Centro.
- 10% => Entrega y defensa de la Memoria del Trabajo de la asignatura, en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura, y que se dará a conocer al alumno en las 4 primeras semanas de docencia.

SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa

Reglamento de Evaluación de la UBU



<http://www.ubu.es/es/acceso-directo/normativa/ordenacion-academica-extension-universitaria/normativa-academica/normativa-gestion-academica/normativa-caracter-general/reglamento-evaluacion-universidad-burgos>

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Apuntes proporcionados por el profesor y Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la web del Título para el curso correspondiente

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL