

Año académico	2017-18
Asignatura	22460 - Fertilidad del Suelo
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Nombre	22460 - Fertilidad del Suelo
Créditos	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
José Mariano Escalona Lorenzo jose.escalona@uib.es	10:00	12:00	Martes	18/09/2017	04/06/2018	Despacho 1 Aneño Mateo orfila
Antonio Leonardo Forss Sánchez antonioforss@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					
Jaime Vadell Adrover jaume.vadell@uib.es	10:00	11:00	Lunes	18/09/2017	23/07/2018	2n. pis, ala dreta edifici Guillem Colom

Contextualización

Fertilidad del suelo es una asignatura obligatoria de 2º curso. Esta asignatura se centra en el estudio de la fertilidad del suelo y su correcta gestión. Una vez adquiridos los conocimientos básicos de edafología en la asignatura homónima cursada anteriormente, el alumno está en disposición de profundizar en el estudio de la fertilidad física y química del suelo y de los factores que la condicionan.

Una parte importante de la asignatura consiste en el conocimiento de los fertilizantes tanto orgánicos como inorgánicos y la práctica de la fertilización, enfatizando los aspectos relacionados con la economía de la fertilización y el uso sostenible de este recurso. Además se abordan las diferentes metodologías de aplicación de fertilizantes incluida la fertirrigación.

Requisitos

Guía docente

Recomendables

Para cursar la asignatura Fertilidad del suelo se recomienda haber superados las siguientes asignaturas Química, Bases de la producción vegetal y cursado Edafología.

Competencias

Específicas

- * C2: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación. Fitotecnia; Biotecnología y mejora vegetal; Cultivos; Protección de cultivos; Jardinería y paisajismo.
- * C8: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la a gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales..
- * C10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario..
- * H1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la Producción Hortofrutícola..
- * R1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal y animal..

Genéricas

- * G6: Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias..

Transversales

- * T2: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de razonar de forma crítica..

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

1. Introducción: importancia de la fertilidad del suelo en la producción vegetal
Importancia económica de la fertilidad del suelo. Claves de la fertilización agraria. Los fertilizantes de síntesis como recurso no renovable.
2. Los elementos nutritivos en el sistema suelo-planta
Fertilidad física y química del suelo. La materia orgánica del suelo. Capacidad de intercambio catiónico. Macronutrientes: factores que afectan a su disponibilidad para las plantas. Ciclo del nitrógeno. Ciclo del fósforo. Ciclo del potasio. Otros macronutrientes. Micronutrientes: factores que afectan a su disponibilidad para las plantas. Interpretación de análisis de suelos.
3. Gestión de la fertilidad física, química y biológica del suelo

Año académico	2017-18
Asignatura	22460 - Fertilidad del Suelo
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Factores que afectan a la fertilidad del suelo. Prácticas agronómicas. Procesos naturales. Tipología del suelo.

4. Legislación
Legislación europea y española sobre fertilizantes y su utilización
5. Economía de la fertilización
La fertilización como factor de producción: respuesta de la producción al abonado
6. Fertilización orgánica
Fertilizantes orgánicos. Tipos y usos. Técnicas de aplicación. Criterios de aplicación. Resolución de casos prácticos.
7. Fertilización inorgánica
Fertilizantes inorgánicos. tipos y usos. Fertilizantes organominerales. Técnicas de aplicación. Criterios de aplicación. Resolución de casos prácticos.
8. Fertilización foliar
Criterios de aplicaciones foliares de fertilizantes. Sistemas de aplicación. Fertilizantes utilizados en aplicaciones foliares. Deficiencias nutricionales: diagnóstico y tratamientos.
9. Fertirrigación
Tipos de fertilizantes utilizados en fertirrigación. Sistemas de fertirrigación. Composición de las soluciones fertilizantes. Compatibilidad e incompatibilidad de fertilizantes. Casos prácticos.
10. Fertilizantes y medio ambiente
Código de buenas prácticas agrarias. Los fertilizantes y la agricultura sostenible. Prácticas agrícolas alternativas al uso de fertilizantes de síntesis.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	Exponer los conceptos teórico-prácticos del temario. Se usaran presentaciones de Power point a las que podran acceder los alumnos. Se favorecera la discusión sobre aspectos aplicados. Se resolveran problemas relacionados con la asignatura. Se trabajaran las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.	39
Clases prácticas	Prácticas de laboratorio y fuera de la UIB	Grupo mediano (M)	Conocer y adquirir destreza en el análisis de diferentes parámetros químicos del suelo. Realizar prácticas fuera del Campus: visitas a instalaciones de fertirriego. Se trabajaran las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.	15
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo pequeño (P)	Tutorías de seguimiento del alumno y resolución de dudas.	2

Año académico	2017-18
Asignatura	22460 - Fertilidad del Suelo
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Evaluación	Control 1	Grupo grande (G)	Se evaluarán todos los contenidos, tanto teóricos como prácticos, trabajados durante la primera parte de la asignatura que se centran en aspectos generales de la nutrición mineral de las plantas y la fertilización y gestión de la materia orgánica. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.	2
Evaluación	Control 2	Grupo grande (G)	Se evaluarán los contenidos teóricos y prácticos trabajados durante la segunda parte de la asignatura que se centra, sobretodo, en fertilización mineral y fertirrigación. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura	Los alumnos deberán preparar los contenidos de la asignatura. Se trabajarán las competencias T2, C2, C8, C9, C10, H1, .	60
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de cuestionarios	Resolució d'exercicis mitjançant la modalitat de qüestionaris a través de la plataforma Moodle.	10
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Memoria de prácticas	Realizar una memoria de las prácticas de laboratorio. Se constituyen grupos de dos o tres personas para elaborar un informe sobre las metodologías aplicadas. Se trabajarán las competencias T2, C2, C8, C9, C10, H1, R1 y R2.1.	20

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Guía docente

Prácticas de laboratorio y fuera de la UIB

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas orales (no recuperable)
Descripción	Conocer y adquirir destreza en el análisis de diferentes parámetros químicos del suelo. Realizar prácticas fuera del Campus: visitas a instalaciones de fertirriego. Se trabajaran las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.
Criterios de evaluación	Se valorarán los conocimientos adquiridos durante las sesiones de laboratorio. La presentación de la memoria de prácticas se evaluará en el apartado de trabajo autónomo en grupo. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario B

Control 1

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Se evaluarán todos los contenidos, tanto teóricos como prácticos, trabajados durante la primera parte de la asignatura que se centran en aspectos generales de la nutrición mineral de las plantas y la fertilización y gestión de la materia orgánica. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.
Criterios de evaluación	Se valorarán los conocimientos del alumno y su capacidad para exponerlos de forma clara, concisa y correcta. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario B con calificación mínima 5

Control 2

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Se evaluarán los contenidos teóricos y prácticos trabajados durante la segunda parte de la asignatura que se centra, sobretudo, en fertilización mineral y fertirrigación. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.
Criterios de evaluación	Se valorarán los conocimientos del alumno y su capacidad para exponerlos de forma clara, concisa y concreta. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C10, H1, R1 y R2.1.

Porcentaje de la calificación final: 35% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 35% para el itinerario B con calificación mínima 5

Resolución de cuestionarios

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas de respuesta breve (no recuperable)
Descripción	Resolución de ejercicios mediante la modalidad de cuestionarios a través de la plataforma Moodle.
Criterios de evaluación	

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario B

Guía docente

Memoria de prácticas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
Descripción	Realizar una memoria de las prácticas de laboratorio. Se constituyen grupos de dos o tres personas para elaborar un informe sobre las metodologías aplicadas. Se trabajarán las competencias T2, C2, C8, C9, C10, H1, R1 y R2.1.
Criterios de evaluación	Se evaluará la memoria de prácticas realizada en grupo. Se evaluarán las competencias T2, C2, C8, C9, C10, H1, R1 y R2.1.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario B

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Saña, J; Cohí, A.; Moré, J.C. (1996) La gestión de la fertilidad de los suelos. Fundamentos para la interpretación de los análisis de suelos y la recomendación de abonado. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. (2010). Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Ed. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

Domínguez Vivancos, A. (1997). Tratado de fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

Urbano Terrón, P. (1990). Aplicaciones fitotécnicas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

Fernández rodriguez, E. (2008). Manual práctico d fertirrigación en riego por goteo. Ed. Agrotécnicas. Madrid.

Bibliografía complementaria

López Melida, J. y López Rita, J. (1990). Diagnóstico de suelos y plantas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

Urbano Terrón, P. (2001). Tratado de fitotecnia general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

VVAA. (1992). Interpretación de análisis de suelo, foliar y agua de riego. Consejo de abonado. Ed. Mundi-Prensa- Junta de Extremadura. Madrid

Roy, R.N.; Finck, A.; Blair, G.J.; Tandon, H.L.S. (2006). Plant nutrition for food security. A guide for integrated nutrient management. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin n. 16. (FAO).