GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **CONTROL INTEGRADO DE MALAS HIERBAS**
Código: 630005
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROTECCIÓN VEGETAL** Curso: 1
Créditos ECTS: 4.0 Horas de trabajo presencial: 16
Porcentaje de presencialidad: 16.0% Horas de trabajo no presencial: 84
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: FUENTES GARCIA, MARIANO (Coordinador)
Departamento: AGRONOMÍA
Área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: edificio Celestino Mutis 2º planta
E-Mail: cr1fugam@uco.es Teléfono: 957212187
URL web: https://www.uco.es/agronomia/es/

Nombre: AGUERA VEGA, JUAN
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA AGROFORESTAL
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci
E-Mail: mc1agvej@uco.es Teléfono: 957218549
URL web: https://www.uco.es/organiza/departamentos/ing-rural/

Nombre: FERNÁNDEZ GARCÍA, MARÍA PURIFICACIÓN
Departamento: AGRONOMÍA
Área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis 2ª planta
E-Mail: g72fegap@uco.es Teléfono: 957218440
URL web: https://www.uco.es/agronomia/es/

Nombre: GONZÁLEZ SÁNCHEZ, EMILIO JESÚS
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA AGROFORESTAL
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci
E-Mail: emilio.gonzalez@uco.es Teléfono: 957212663
URL web: https://www.uco.es/organiza/departamentos/ing-rural/

Nombre: LOPEZ-BELLIDO GARRIDO, RAFAEL JESUS
Departamento: AGRONOMÍA
Área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis 2º planta
E-Mail: cr1logar@uco.es Teléfono: 957218440
URL web: https://www.uco.es/agronomia/es/

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CG3	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas y toma de decisiones, así como el uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información
CG5	Que sean capaces de interpretar de forma crítica la información científica y técnica
CG6	Que adquiera capacidades para un análisis crítico, de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas, manejo de las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en Protección Vegetal y la correcta comunicación oral, escrita y gráfica en el ámbito de la Protección Vegetal tanto en niveles científicos como divulgativos
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CT1	Saber manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación
CT3	Desarrollo de habilidades para la correcta comunicación oral, escrita y gráfica.
CE1	Adquirir las bases teóricas del conocimiento científico en el área de protección de cultivos
CE2	Utilizar y desarrollar metodologías, técnicas y programas de uso específico en protección de cultivos
CE3	Saber aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de producción, protección y mejora de cultivos
CE4	Desarrollar estrategias de optimización de modelos y sistemas de protección de cultivos, comprobando y, en su caso, mejorando su eficiencia
CE5	Integrar las medidas de control de fitopatógenos, fitófagos y malas hierbas, con un uso racional de los fitosanitarios y de eficiencia de la maquinaria para su aplicación

OBJETIVOS

Conocimiento de la ecología de los grupos de malas hierbas. Reconocimiento de las principales especies. Formas de estudio del grado infestación (clásicas y modernas). Estrategias de control culturales, químicas, mecánicas y biológicas. Control y viabilidad económica. Papel ambiental de las malas hierbas.

Maquinaria convencional para la aplicación de herbicidas: pulverización de chorro proyectado, pulverización de chorro transportado, ajustes y comprobación de dosis. Equipos para la aplicación de dosis variable de herbicida basados en sensor y basados en mapas de prescripción. Inspección técnica de equipos de aplicación de fitosanitarios (ITEAF). Equipos robotizados para el control de malas hierbas mediante sistemas mecánicos.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Ecología, biología e identificación. Ecología y planificación de estrategias de control. Estrategias de supervivencia y colonización. Adaptación ante el control. Ciclos de vida. Identificación de especies en distintas fases. Estudios del banco de semillas.

Análisis de la infestación. Distribución y variabilidad espacio-temporal. Metodologías de estudio clásicas. Metodologías basadas en fotografías y sensores. Mapas de distribución. Programas de inventarioy dinámica.

Estrategias de control. Cultural (secuencia de cultivos, densidad, genotipos, etc.), Mecánicas (sistemas de laboreo, aperos específicos, etc.). Químicas (modos de acción, momento de aplicación, normas, principales familias de herbicidas, coadjuvantes, etc.). Biológicas (tipos de agentes y modos de acción).
Sensores (remotos y proximales) y manejo específico por zonas. Estrategias en sistemas de producción orgánicos.

Estrategias y viabilidad económica.

Papel ecológico de las malezas en los agroecosistemas.
Elementos de la maquinaria convencional de aplicación de herbicidas: acoplamiento al tractor, barra porta-boquillas, bomba de impulsión, control de presión y caudal, tipos de boquillas, sistemas de regulación, elementos auxiliares.
Elementos de la maquinaria con tecnología de distribución de dosis variable (VRT). Sensores de vegetación. Configuración y puesta a punto de los equipos.
Control de tramos con tecnología de posicionamiento global por satelite (GNSS). Sensores de presión y caudal. Monitores de control y registro de la aplicación. Configuración y puesta a punto de los equipos.
Equipos robotizados para el control mecánico de la mala hierba. Sensores y elementos auxiliares que los constituyen. Herramientas para la eliminación.
Generación de mapas de prescripción para tratamientos herbicidas en agricultura de precisión. Gestión de la aplicación mediante aplicaciones WEB basadas sistemas de información geográfica para agricultura (AgGIS).
Trazabiliad y seguimiento en tiempo real de las aplicaciones herbicidas mediante Tecnologias de la Informática y las Comunicaciones (TIC).

2. Contenidos prácticos

Realización de prácticas de campo
Asistencia a demostraciones de aplicaciones de productos fitosanitarios

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Producción y consumo responsables
Acción por el clima

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones

-

Actividades presenciales

Actividad	Total
Asistencia a demostraciones de aplicaciones de	2
Realización de prácticas de campo	7
Salidas al campo	7
Total horas:	***16***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Problemas	10
Realización de herbario	15
Realización de tareas en plataforma virtual	25
Trabajo autónomo del alumno	24
Tutorías	10
Total horas:	***84***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	50%
Examen final	30%
Exámenes	20%

GUÍA DOCENTE

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

-

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

García Torres, L. y C. Fernández Quintanilla. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ed. Mundiprensa. 1991.

2. Bibliografía complementaria

Villalobos, F.J., Mateos, L., Orgaz, F., Fereres, E. 2002. Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción Agrícola. Mundi-Prensa. Madrid.
Nabors. M. W. (2006) Introducción a la Botánica. Pearson. Madrid.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

-

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	50%
Examen final	30%
Exámenes	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario A):

-

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

-

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	50%
Examen final	30%
Exámenes	20%

Herramientas Moodle	Casos y supuestos prácticos	Examen final	Exámenes
Asistencia	X	X	X
Participación	X		
Pruebas simultáneas por videoconferencia	X	X	X
Tarea	X		

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario B):

-