

Plan 446 GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Asignatura 42134 CÉSPEDES

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OPTATIVA

### Créditos ECTS

3

### Competencias que contribuye a desarrollar

Actualizar a alumnos del Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural titulados universitarios de carreras de Agronomía en la técnica y el arte del cultivo de los céspedes para resolver problemas en superficies cepitosas de gramíneas de alta complejidad.

Objetivos:

- Motivar a los alumnos

- Establecer la relación entre lo que van a estudiar y su experiencia anterior

- Dar interés y sentido a los Céspedes

Conocer las diferencias entre las distintas especies formadoras de céspedes

- Reconocer las diferentes especies formadoras de céspedes

- Formular diferentes mezclas, con aptitudes diferentes en función de su uso

Conocer las diferencias entre las distintas especies formadoras de céspedes

- Desagregar en partes al cultivo para comprender individualmente sus componentes: suelo, agua, ambiente y planta

- Establecer diferencias entre: espacios, suelos, ambientes, para conocer bondades, ventajas y desventajas.

- Mejorar e implantar cubiertas cepitosas destinados a la recreación, al deporte y cualquier otra función relacionada

- Extracción de los conceptos importantes del cultivo de los céspedes.

- Conocer las necesidades hídricas de las gramíneas cepitosas

- Establecer los conceptos referentes a las necesidades de drenajes

- Planificar sistemas de riego destinado a los diferentes tipos de céspedes

- Resolver íntegramente su conservación ante la extrema problemática planteada por el exceso en la presión del uso al que se encuentra permanentemente sometido

- Comprender íntegramente las necesidades de fertilización de los tapices herbáceos de cepitosas

- Resolver los problemas originados por las deficiencias nutricionales en fertilizantes y sus aportaciones a lo largo del ciclo anual

- Conocer los agentes causantes de daños de las superficies herbáceas

- Establecer los criterios para el control de los parásitos que afectan al césped

- Planificar funcionalmente áreas de césped dentro del ámbito urbano, periurbano y rural de dominio público y privado.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

El alumno deberá conocer del interés que presentan los céspedes en la sociedad actual, en cuanto a su utilización como base territorial en gran número de deportes e integrante principal en la jardinería y obras públicas, y como generador de riqueza e interés social que presenta su utilización. Conceptuar y justificar la incumbencia del Ingeniero en el planeamiento, diseño y proyecto de espacios verdes.

Introducir al alumno en la necesidad de planificar, ordenar y darle una función a los espacios verdes privados o públicos.

Deberá adquirir los fundamentos básicos, tanto teóricos como prácticos, relacionados con la construcción y el mantenimiento de superficies con céspedes, tanto deportivas como ornamentales o propiamente funcionales.

Será capaz de:

- Identificar especies formadoras de céspedes.
- Seleccionar las especies más idóneas según su utilización.
- Conocer las características y las pautas de selección de las especies utilizadas.
- Conocer de las técnicas y labores más apropiadas para el establecimiento y mantenimiento de los céspedes, tanto deportivos como ornamentales.

Considerar los niveles de calidad que pueden presentarse en los céspedes.  
Controlar las enfermedades, malas hierbas y plagas que pueden afectar a los céspedes.  
Realizar y dirigir proyectos relacionados con espacios deportivos y ornamentales de césped, o en su caso intervenir como técnico en un equipo multidisciplinar a tal efecto.  
Programar y dirigir mantenimientos de superficies deportivas y ornamentales de césped.  
Proyectar y dirigir instalaciones productoras de césped en tepe.  
Informar y supervisar la construcción y el mantenimiento de cualquier superficie con césped bajo criterios de protección medioambiental y ahorro de insumos.  
Interrelacionar los distintos factores del ambiente y su incidencia sobre la elección de especies y el diseño de los espacios verdes deportivos  
Conocer una metodología de planificación de espacios verdes que permita arribar a soluciones lógicas, técnicas y realizables.  
Conocer y aplicar las técnicas de implantación y manejo del césped que forma parte de los espacios verdes.  
Objetivos de Habilidades:  
1. Adquirir las capacidades instrumentales básicas: métodos y técnicas de observación, muestreo, experimentación y análisis de datos.  
2. Utilizar las fuentes de información científica (libros, revistas especializadas, artículos de divulgación, etc.).  
3. Ejercitar la capacidad de raciocinio y de relación de conceptos.  
4. Desarrollar un estilo expositivo claro y coherente.  
5. Desarrollar las capacidades de trabajo individual como la responsabilidad y la autonomía.

## Contenidos

### Tema 1.- Los céspedes

Introducción. Antecedentes históricos. Tipos de céspedes. Especies formadoras de céspedes.

### Tema 2.- La planta cespitosa

Características morfológicas de las gramíneas. Especies principales formadoras de césped. Características de las especies y variedades más utilizadas en la formación de césped. Combinación de especies más indicadas para determinados usos. Calidad de las semillas. Etiquetado oficial para mezclas de semillas. Mejora genética de especies cespitosas. Normas básicas para la elección del material vegetal en el establecimiento de un césped.

### Tema 3.- Implantación del césped

El clima: Temperatura, la luz, intensidad de iluminación, pluviometría, evapotranspiración, el viento. El suelo: Funciones del suelo, perfil y composición, constituyentes minerales, materia orgánica en las áreas verdes, propiedades físicas y químicas, nutrientes minerales, salinidad, acidez, capacidad de intercambio catiónico. Selección de materiales: gravas, arenas, enmiendas orgánicas, tierras, mezclas de capa de enraizamiento, control de calidad. Siembra de las especies que constituyen el césped. Los tepes. Césped artificial

### Tema 4.- Riego y drenaje.

Necesidades de agua. Determinación del agua necesaria. Calidad del agua de riego. Planificación del riego. Características de la aspersión. Diseño de las instalaciones. Control del riego. El drenaje: perfiles artificiales. Tuberías de drenaje. Tapiz de arena. Nivel freático suspendido. Criterios de diseño

### Tema.- Labores de mantenimiento.

Introducción. Maquinaria y equipos (necesidad). Siega. Escarificado. Aireación. Descompactación. Resiembras y recibos. Rulado. Mantenimiento respetuoso con el medio ambiente.

### Tema.- Fertilización.

Principios generales. Evaluación de la fertilidad del suelo. Análisis de suelo. Recomendaciones de fertilización.

Programas de fertilización. Clasificación de los fertilizantes. Época y forma de aplicación. Abonadoras.

### Tema 7.- Plagas, enfermedades y malas hierbas

Plagas del césped. Enfermedades fúngicas de los céspedes. Control de topes y roedores. Control de la vegetación espontánea en los céspedes. El musgo. Nuevos métodos de actuación. Fisiopatías.

### Tema 8.- Proyecto y ejecución de un campo deportivo.

Fases en la redacción de un proyecto. Preparación del emplazamiento. Manejo, transporte y acopio de materiales. Ejecución propiamente dicha. Entrega de la obra. Estándares de calidad de juego de campos deportivos: golf fútbol, rugby, hipódromo.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

El método a seguir pretende que el alumno tenga un aprendizaje receptivo donde se presenta la materia en su forma final y un aprendizaje por descubrimiento donde se presenta la materia en condiciones de ser observada y experimentada.

La presentación se realizara mayoritariamente con PowerPoint y pizarra, y los alumnos tomara las notas que estimen oportunas.

La duración será de unos 45 minutos de exposición y otros 15 de planteamiento de actividades complementarias para la semana (ampliación de temas o temas de actualidad planteados por el profesor)

Lugar: Aula

### PRACTICA DE CAMPO

Exposición breve del profesor describiendo el objeto de la misma, su organización y fundamentos teóricos y finaliza con unas conclusiones respecto al desarrollo y ejecución de la misma. Los alumnos plantearan las cuestiones que les surjan durante el desarrollo de la práctica.

Lugar: Campos de prácticas ETSIIAA/ Laboratorio de Fitopatología

Material: El alumno entregará una breve memoria de la práctica.

Material: El profesor facilitará material escrito orientativo.

## Crterios y sistemas de evaluación

1. EXAMENES ESCRITOS	60% (obligatorio aprobado)
2. SEMINARIO-T. GRUPO	15%
3. TRABAJO INDIVIDUAL	10%
4. MEMORIA DE PRACTICAS	5%
5. AMPLIACION DE TEMAS/MEMORIA VIDEO	5%
6. ASISTENCIA A PRACTICAS	Obligatoria

1. Exámenes escritos: se evaluará con un examen escrito en la fecha prevista. No se guardan notas de un curso para otro.

Para aprobar la asignatura el resultado debe igualar o superar el valor de 5.0

Los exámenes constarán de un número variable de preguntas generalmente de extensión corta o media, pudiendo incluir aquellas en que la respuesta sea una palabra o de verdadero/falso (en este caso las respuestas fallidas restarán). En los exámenes escritos se tendrá en cuenta la ortografía, la redacción y la caligrafía, de forma que las respuestas sean legibles y comprensibles. Los nombres científicos de las especies deberán escribirse de forma correcta, es decir, el género comenzando por mayúscula y el resto en minúsculas y el nombre subrayado. Los nombres comunes de las enfermedades puntuaran la mitad.

2. Seminario: Se evaluará el resultado final escrito del seminario (25%), la capacidad de trabajar en grupo (25%), y la exposición (25% profesorado y 25% alumnado siempre que la nota no se desvíe más de 2 puntos).

3. Trabajo individual: se evaluará la capacidad de trabajo individual, la adquisición de responsabilidades y la calidad de trabajo.

4. Memorias de prácticas: se evaluará la capacidad de síntesis y organización, la claridad en la expresión y redacción.

5. Ampliación de temas/memoria de video-debate: se evaluará la capacidad de síntesis y organización de la información, la claridad en la expresión y redacción, la adquisición de responsabilidad, la participación en los debates, etc.

6. Asistencia a prácticas: es un REQUISITO\* sin el cual no se puede aprobar la asignatura. Para considerar que se ha cumplido la asistencia se permitirá un máximo de un 10% de faltas (no justificadas) y hasta un 30% si están debidamente justificadas (causas médicas o de fuerza mayor, no serán consideradas válidas las obligaciones laborales)

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

## Calendario y horario

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

12

Estudio y trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas

4

Estudio y trabajo autónomo grupal

15

Laboratorios

Prácticas externas, clínicas o de campo

4

Seminarios

5

Otras actividades

Total presencial

30

Total no presencial

45

**Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)**

Manuel García Zumel  
Ingeniero Agrónomo  
PTEU

mazumel@pvs.uva.es

PROFESOR TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA en la ETSIIAA de Palencia- UVA (1987-2016)  
Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales

ASIGNATURAS que imparte: Horticultura, Malherbología, Protección de cultivos, Fitopatología y Entomología y Céspedes.

TÍTULOS ACADÉMICOS:

Ingeniero Técnico Agrícola en Explotaciones Agropecuarias (EUITA- Palencia 1979)  
Ingeniero Técnico Agrícola en Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo (UPA- Madrid 1990)  
Ingeniero Agrónomo (ETSIIAA- León 1999)

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

Sipcan-Inagra Valencia 1981-1985  
Técnico de cultivos protegidos (túnel - invernadero) en explotación propia 1982-1987.  
2015. Responsable y asesor de los Huertos Urbanos Finca Villa Luz del Ayuntamiento de Palencia.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA

Proyecto AP-49 de la Junta de Castilla-León, sobre "Lucha Integrada en Castilla-León". 1991-1992

Colaborador en el Programa de Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos del MAPA. del I.N.I.A. 1992-1995.

Estudio del impacto medioambiental de las variedades de remolacha azucarera, modificadas genéticamente, tolerantes a glifosato. Monsanto-Agricultura España. 2001-2002.

Estudio del desarrollo del lino en Castilla-León. Fibras y Aislantes naturales. 2001-2002.

Estudio del desarrollo de la alfalfa en León. UCOVAL. 2003.

Miembro del Comité Científico Del Plan Director de Lucha contra Plagas Y Enfermedades de Castilla y León, ITACyL (Junta de Castilla y León) 2008

RELACIÓN DE PUBLICACIONES

1989. Con la colaboración de D. Fermín Garrido Larnaga. "Los cultivos protegidos en Castilla-León". Revista: HORTICULTURA. Volumen 47 Página 46-52.

1990. Con la colaboración de D. Luis Felipe Valladares Díez, Doña M<sup>a</sup> del Carmen Martínez Marina

---

y Doña Beatriz Román Ortega.

“UNA PLAGA LATENTE DE LOS CEREALES: EL Zabrus tenebroides Goeze”. Revista: NUTRI-FITOS. Volumen 90  
Página: 98-103

1991. Con la colaboración de D. Luis Felipe Valladares Díez. “PLAGAS EN LOS INVERNADEROS: MOSCA BLANCA Y TRIPS CALIFORNIANO: COMO PREVENIR y CURAR ESTAS PLAGAS”. Revista: AGRICULTURA. Volumen 706.  
Página 456-457.

#### LIBROS Y MONOGRAFÍAS.

1990. Con la colaboración de D. Primitivo Marcos Casero. “EL TOMATE: SU CULTIVO EN CASTILLA y LEÓN”.

Editor: Caja de Ahorros y Monte de Piedad de PALENCIA. Editorial: Talleres Gráficos V. Merino, S. L. de Palencia

2002. Con la colaboración de E. Roa, A. González. “Presencia de nematodos formadores de quistes en los suelos de cultivo de judía tipo granja asturiana (Phaseolus vulgaris). Boletín de Sanidad Vegetal- Plagas. Volumen 29

2003. Con la colaboración de D. F. Alves Santos. “Daños y métodos de control de plagas en cereales”. Revista: Vida Rural. Volumen 178. Páginas, inicial: 46-49.

#### CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS

1990/91. Clases con el tema “LOS PLAGUICIDAS Y SU IMPACTO AMBIENTAL”, en los Cursos sobre CONTROL AMBIENTAL celebrados en Valladolid, Burgos y Miranda de Ebro –Noviembre y Diciembre de 1990 y Enero de 1991. Dentro del Convenio firmado por la Universidad de Valladolid y la Junta de Castilla y León, Conserjería del Medio Ambiente y Ordenación de

1999-2016. Profesor de los cursos para obtención del carnet de manipulador de plaguicidas (Nivel Básico), en los cursos “Manipulador de plaguicidas de uso fitosanitario”.

2007. Curso de formación de Técnicos Agrarios asesores de Explotaciones Agrarias. Organizado por ITAGRA.CT.

2015. Responsable y asesor de los Huertos Urbanos Finca Villa Luz del Ayuntamiento de Palencia

---

#### Idioma en que se imparte

Castellano

---