

Guía docente

390411 - MHEV - Mecanización Hortofrutícola y de Espacios Verdes

Última modificación: 26/05/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona
Unidad que imparte: 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA AGROAMBIENTAL Y DEL PAISAJE (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: EMILIO GIL MOYA

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.

Transversales:

2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas en forma de clases magistrales participativas con importante interacción entre el profesor y el estudiante y entre los estudiantes.

Sesiones de trabajo en aula: desarrollo instrumental práctico de los conceptos de teoría mediante ejercicios de dificultad creciente durante el desarrollo del programa. Lectura y discusión de textos técnicos y planteamiento de problemas y/o situaciones reales propuestas por estudiantes. Este tipo de actividades se desarrollará siempre en grupo para fomentar el trabajo en equipo y la multidisciplinaridad.

Sesiones de prácticas a laboratorio y al campo, a las que el estudiante tendrá la ocasión de comprobar, analizar y evaluar el comportamiento de los equipos, aplicando los conocimientos adquiridos a las sesiones de teoría y en las sesiones de problemas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Se pretende que el estudiante, al finalizar con éxito la asignatura sea capaz de conocer los fundamentos básicos de la mecanización en la producción hortícola y frutícola, establecer criterios por el análisis del funcionamiento de los diferentes equipos, seleccionarlos de forma adecuada, atendiendo a criterios técnicos, económicos y medioambientales, los equipos adecuados a cada caso particular. Calcular, evaluar y analizar el coste de utilización de las máquinas agrícolas y resolver problemas globales de selección y utilización de equipos. Seleccionar, utilizar y evaluar los equipos necesarios para la mecanización de los espacios verdes y adecuar la utilización de los equipos a los requerimientos sociales y medioambientales específicos del sector de la jardinería y los espacios verdes.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	20,0	13.33
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

EL TRACTOR AGRÍCOLA

Descripción:

Evolución histórica y tipo de tractores. Características de un tractor según los trabajos a realizar. El tractor a los espacios verdes. El motor del tractor. Potencia, par y consumo específico. Transmisión y equipo hidráulico del tractor. Enganche: Características específicas. Prisas de fuerza. Tracción en las cuatro ruedas. Acoplamiento de herramientas. Tracción y rodaje. Ensayos de tractores. Las potencias del tractor. Ensayos de potencia. Curvas características.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de explicación teórica

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 3: Prácticas de campo/laboratorio y resolución de ejercicios

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 8h

MECANIZACIÓN DE LAS OPERACIONES CULTURALES

Descripción:

Equipos por la preparación del suelo: Objetivos del trabajo del suelo. Herramientas de trabajo primario. Trabajo secundario y preparación de la cama de siembra. Combinación de herramientas. Técnicas de mínimo trabajo o trabajo simplificado.

Maquinaria por la distribución de fertilizantes, siembra y protección de cultivos: Tipo de abonadoras y sus características principales. Regulación de las abonadoras. Sembradoras volumétricas y sembradoras monograno. Plantadoras. Criterios de selección y regulación de las sembradoras. Maquinaria para la protección de cultivos: Características generales de la pulverización. Tipo de equipos y su relación con los cultivos. Elementos principales. Criterios de selección y regulación de equipos.

Recolectoras: Recolectoras de cereales. Elementos principales. Regulaciones y ajuste. Equipos por recolección de raíces y tubérculos. Otras recolectoras o segadoras. Sistemas de ayuda a la recolección manual. Vibradores. Recolectoras de hortalizas. Vendimiadoras.

Mecanización de los espacios verdes. Singularidades. Gestión de parques de maquinaria por jardinería

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de explicación teórica

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 3: Prácticas de campo/laboratorio

Actividad 4: Prácticas en aula informática

Actividad 5: Resolución de ejercicios / problemas

Dedicación: 40h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 24h

SELECCIÓN Y COSTES DE USO DE MAQUINARÍA

Descripción:

El coste de utilización de la maquinaria agrícola. Principios fundamentales. Metodología de cálculo. Análisis comparativo de métodos. Selección de equipos. Criterios fundamentales. Metodología por la selección y renovación del parque de maquinaria. Las nuevas tecnologías a la mecanización agraria: agricultura de precisión.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de explicación teórica

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 4: Prácticas en aula informática

Actividad 5: Resolución de ejercicios / problemas

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 15h

TECNOLOGÍA PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Descripción:

Normativa Europea y nacional en materia de protección de cultivos. Tecnologías de aplicación. Expresión de dosis. Medida y reducción de la deriva. Tecnología de boquillas. Aplicación de fitosanitarios en zonas verdes y en la producción hortícola: singularidades. Regulación. Inspección de equipos de aplicación.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de explicación teórica

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 3: Prácticas de campo/laboratorio

Actividad 4: Prácticas en aula informática

Actividad 5: Resolución de ejercicios / problemas

Dedicación: 73h

Grupo grande/Teoría: 22h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 43h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: CLASES DE EXPLICACIÓN TEÓRICA

Dedicación: 95h

Grupo grande/Teoría: 38h

Aprendizaje autónomo: 57h

ACTIVIDAD 2: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN

Descripción:

Se realizarán tres partes: una primera parte de reconocimiento visual de diferentes tipos de máquinas; una segunda parte consistente en una prueba tipo test (V o F); y una tercera parte de resolución de problemas. Además la evaluación de la asignatura se completará con la presentación por parte de cada uno de los estudiantes (individual o en grupos de dos) de un tema escogido de forma voluntaria al inicio del curso (el profesor ofrecerá una lista de temas) . El trabajo se presentará por escrito y se realizará una exposición oral en clase durante la última semana del curso.

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

ACTIVIDAD 3: PRÁCTICAS DE CAMPO/LABORATORIO

Descripción:

Se realizarán diferentes pruebas de campo con los equipos disponibles en el laboratorio de mecanización agraria. Se trata de actividades mixtas de laboratorio y campo en las que el estudiante aprende a manejar, calibrar y evaluar los diferentes equipos.

Dedicación: 26h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 16h

ACTIVIDAD 4: PRÁCTICAS EN AULA INFORMÁTICA

Descripción:

En estas actividades el estudiante será capaz de trabajar en una variedad de ejes para la gestión, selección de maquinaria agrícola. Se pondrán a disposición los ejemplos de costes de utilización, así como los resultados de las pruebas de laboratorio, y se utilizará para gestionar programas de creatina para una mayor gestión de maquinaria agrícola.

Dedicación: 21h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Aprendizaje autónomo: 13h

ACTIVIDAD 5: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS

Descripción:

Organizados en pequeños grupos, los estudiantes trabajarán con diferentes estudios de casos relacionados con maquinaria agrícola

Dedicación: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

N1: Teoría (40%): Evaluación actividad 2. Se harán dos exámenes, uno a mitad y el otro a final del cuatrimestre. Cada examen valdrá el 50% de la nota de teoría.

N2: Presentación en el aula (10%): Se evaluará la calidad del documento presentado por el estudiante, así como la calidad de la presentación oral realizada.

N3: Resolución de problemas (10%): Evaluación actividades 4 y 5. Se evaluarán los documentos presentados por el estudiante al finalizar la realización de las sesiones de problemas.

CG: Prácticas (40%): Evaluación actividad 3. Se evaluará la actitud y la aptitud durante el desarrollo de las prácticas, así como el informe elaborado al finalizar cada una de las sesiones de trabajo. Se evaluará la dinamización de los grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo.

Formula de evaluación:

$$N_{\text{final}} = 0,4N1 + 0,1N2 + 0,1N3 + 0,4 CG$$