



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

205000043 - Maquinaria Agrícola

PLAN DE ESTUDIOS

20BI - Grado En Ciencias Agrarias Y Bioeconomía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000043 - Maquinaria Agrícola
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20BI - Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Natalia Hernandez Sanchez	Edif. Motores	n.hernandez@upm.es	M - 10:00 - 12:30 X - 10:00 - 12:30 J - 10:00 - 11:00
Luis Ruiz Garcia (Coordinador/a)	Edif. Motores	luis.ruiz@upm.es	Sin horario. Las tutorías se concertarán previamente mediante correo electrónico

Ivan Herranz Matey	Edif. Motores	ivan.hmatey@upm.es	Sin horario. Las tutorías se concertarán por correo electrónico.
--------------------	---------------	--------------------	---

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Física
- Principios De Economía Y Bioeconomía

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Inglés

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG02 - Ser capaces de evaluar y discernir los diferentes mecanismos responsables del desarrollo de plantas y animales con vistas al diseño y utilización de tecnologías y estrategias avanzadas en la producción vegetal y animal.

CT02 - Capacidad para aplicar el método científico para la resolución de problemas de forma efectiva y creativa.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA253 - Capacidad para dimensionar correctamente un parque de maquinaria agrícola.

RA251 - Conocer las regulaciones de dichas máquinas para su correcta aplicación en el campo.

RA252 - Capacidad para organizar la recolección mecanizada de los diferentes tipos de cultivos.

RA254 - Capacidad para evaluar económicamente los costes de las máquinas empleadas en producción vegetal y tomar decisiones en cuanto a su selección o remplazo

RA153 - Aplicar la tecnología y las técnicas que proporciona la ecofisiología y tecnología de cultivos, la monitorización de cultivos, Riegos y fertirrigación, Maquinaria agrícola, Protección de cultivos a los sistemas de producción, y establecer alternativas y rotaciones de cultivos, con las especies o grupos de especies que se cultivan en grandes superficies.

RA249 - Conocer el funcionamiento de los principales sistemas y elementos de las máquinas agrícolas.

RA250 - Capacidad para evaluar y elegir la maquinaria más apropiada para cada una de las operaciones de cultivo.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura aborda el uso de las máquinas agrícolas en el ámbito de la producción vegetal, desde la preparación del suelo hasta la recolección. Mediante el uso de la maquinaria, los agricultores pueden cultivar grandes extensiones de terreno, y realizar en menos tiempo y con menor esfuerzo, las diferentes labores de cultivo.

5.2. Temario de la asignatura

1. Clasificación de la maquinaria agrícola. Conjunto tractor-apero.
2. Capacidad de Trabajo. Rendimiento
3. Maquinaria para el laboreo del terreno.
4. Maquinaria para la siembra, plantación y trasplante.
5. Maquinaria para el aporte de fertilizantes.
6. Maquinaria para la protección de cultivos.
7. Maquinaria de recolección de granos.
8. Maquinaria de recolección de raíces, tubérculos y rizomas.
9. Maquinaria para la recolección en fruticultura
10. Maquinaria para forrajes.
11. Introducción a la agricultura de precisión
12. Costes y administración de la maquinaria.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1: Laboreo Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
	Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Informe Práctica 1 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
	Informe práctica 1 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
7	Tema 6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
	Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

8	<p>Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 2: Maquinaria de siembra Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
9	<p>Primer parcial Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Primer parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p>
10	<p>Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Informe práctica 2 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Informe Práctica 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
11	<p>Tema 10 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 10 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Informe Práctica 3 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Informe Práctica 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
12	<p>Tema 11: Conferencia de experto en Agricultura de Precisión de una empresa privada Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Tema 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 3: Maquinaria para la protección de cultivos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
13	<p>Tema 12 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14				
15				
16				<p>Segundo parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00</p>

17				
----	--	--	--	--

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Informe Práctica 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	3.33%	0 / 10	CB02
9	Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	45%	5 / 10	CT02 CB02 CG02
10	Informe Práctica 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	3.33%	0 / 10	CG02
11	Informe Práctica 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	3.34%	0 / 10	CG02
16	Segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	5 / 10	CT02 CB02 CG02

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CT02 CB02 CG02

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CT02 CB02 CG02

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante dos procedimientos alternativos entre los que el alumno debe optar: Evaluación progresiva) o Evaluación solo por prueba de evaluación global. En cualquiera de las dos modalidades (evaluación progresiva o solo prueba final), es obligatoria la asistencia a todas las prácticas para poder aprobar la asignatura, así como la entrega del correspondiente informe de cada práctica. En caso de que excepcionalmente un alumno no pudiera asistir a una práctica por motivo de fuerza mayor, deberá acreditarlo debidamente mediante el correspondiente justificante oficial.

La evaluación progresiva consistirá en dos exámenes parciales y la evaluación de los informes relativos a las prácticas realizadas en la nave de maquinaria. Para poder realizar las pruebas de evaluación continua el alumno debe tener un mínimo de 80% de asistencia. La asignatura se aprobará cuando la nota media ponderada del total de actividades evaluables sea igual o superior a 5,0 siempre y cuando en los dos exámenes parciales se supere la nota de 5,0. El segundo parcial se celebrará coincidiendo con el examen final de enero. Aunque el primer parcial es liberatorio, no lo es para la convocatoria extraordinaria (Junio o Julio). Es decir, si un alumno de evaluación continua suspende el primer parcial, habrá de examinarse en la convocatoria extraordinaria (Junio o Julio) de toda la asignatura -excepto de las prácticas si están aprobadas-.

Durante la realización de los exámenes no está permitida la consulta de libros y/o apuntes. Tampoco está permitido hablar con el resto de alumnos, la utilización de calculadoras programables, ordenadores de cualquier

tipo ni teléfonos móviles. No está permitido tampoco la utilización de líquidos o cintas correctoras ("tippex").

Los exámenes deben rellenarse con tinta no borrable de color azul o negro (bolígrafo, pluma, rotulador, etc.) y no con lapicero.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
MOODLE	Recursos web	Los alumnos tendrán acceso a distintos materiales multimedia aportados por los profesores a través de la plataforma de tele-enseñanza MOODLE
Tractoresymaquinas.com	Recursos web	Portal sobre Maquinaria Agrícola . https://www.tractoresymaquinas.com/
Revistas técnicas	Bibliografía	Revistas especializadas disponibles para su consulta por los alumnos en la Biblioteca de la Escuela

Instrumentación laboratorio	Equipamiento	Se dispone de diferentes maquetas accionadas, banco didáctico de transmisiones hidráulicas y maquinaria
Laboratorios con acceso para los alumnos	Equipamiento	Se dispone de un laboratorio y una Nave de Maquinaria donde se imparten clases presenciales y se permite el acceso a los alumnos fuera de las horas lectivas, acompañados por PDI o PAS del departamento
Salas para trabajo en grupo	Otros	La Escuela dispone de distintas salas para trabajo en grupo
Márquez Delgado, Luis. 2012. Tractores agrícolas: tecnología y utilización. Blake & Helsey	Bibliografía	Libro disponible en la biblioteca de la ETSIAAB
Ortiz-Cañavate, J. (2005). Tractores: Técnica y seguridad. Ed. Mundi-Prensa	Bibliografía	Libro disponible en la biblioteca de la ETSIAAB
Ortiz-Cañavate, J. (2012). Las máquinas agrícolas y su aplicación.	Bibliografía	Libro disponible en la biblioteca de la ETSIAAB
Vázquez, J. (2003). Aplicación de productos fitosanitarios. Técnicas y equipos. Ed. Agrotécnicas S.L.	Bibliografía	Libro disponible en la biblioteca de la ETSIAAB

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Si es necesario por circunstancias extraordinarias, las actividades docentes se pasarían según decisión de la UPM y Dirección de la Escuela, bien a formato dual o a tele-enseñanza con dedicación equivalente.

Esta asignatura se relaciona con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

2. Hambre cero

12. Producción y consumo responsables

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como "Asignatura NO Punto Control". Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.