



GUÍA DOCENTE 2025-2026
Motores y Máquinas Agrícolas

1. Denominación de la asignatura:

MOTORES Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural e Ingeniería de Organización Industrial

Código

8020

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Ingeniería del medio rural

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Enrique Curiel Sanz

4.b Coordinador/a de la asignatura

Enrique Curiel Sanz

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º curso / 4º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

G:02 - Capacidad para la gestión de la información (incluyendo el uso eficaz y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC- y otros recursos).
G.03 - Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.
G.04 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.
* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular
G.05 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.
* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular
G.06 - Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente
E.RA.07.c - Conocimiento de selección de motores y máquinas y capacidad para adecuar su uso agrícola y/o agroindustrial.
* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

El alumnado debe adquirir conocimientos teóricos y prácticos de los fundamentos mecánicos de las máquinas agrícolas.

- Saber diferenciar entre mecanismos y máquinas.
- Saber calcular la energía aportada a la máquina para realizar un trabajo.
- Saber calcular la potencia de la máquina así como el rendimiento.
- Conocer las soluciones mecánicas para la reducción de las pérdidas de potencia.
- Saber calcular la relación de transmisión de un tren de engranajes.
- Saber reconocer los trenes diferenciales y sus ventajas
- Saber calcular las distintas velocidades de una caja de cambios.
- Conocer los fundamentos de transmisión de potencia mediante correas y cadenas.
- Conocer el funcionamiento de una transmisión hidrostática.

Debe conocer la utilidad y funcionamiento de los motores y máquinas agrícolas y su selección.

- Conocer el funcionamiento y componentes del motor Diesel.
- Reconocer las distintas partes que conforman el tractor, así como los distintos tipos de trabajo que puede realizar.



- Reconocer y saber elegir los equipos de alzado más apropiados para cada labor.
- Saber estimar la potencia necesaria para las labores de alzado.
- Conocer el funcionamiento y misión de los distintos aperos para labores complementarias al alzado.
- Conocer los distintos tipos de sembradoras, su funcionamiento y cálculos de operatividad.
- Conocer las máquinas plantadoras y trasplantadoras.
- conocer los distintos equipos de tratamiento de plantaciones, así como su funcionamiento.
- Conocer las principales máquinas de recolección y cosechado, y su funcionamiento mecánico.
- Conocer y saber el funcionamiento de las principales máquinas de recolección de frutas y hortalizas.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Transmisión de potencia en las máquinas.

Conceptos básicos

- Mecanismos y máquinas.
- Trabajo y energía mecánica.
- Potencia y rendimiento mecánico.
- Sistemas de rodadura y lubricación.

Transmisión por engranajes

- Ruedas dentadas.
- Trenes de engranajes y relación de transmisión.
- Reductoras, multiplicadoras y cajas de cambio.
- Trenes epicicloidales.

Transmisiones flexibles

- Correas.
- Cadenas.
- Embragues
- Transmisión hidrostática.

Máquina tractora y motores de combustión.

Motor de combustión Diesel

- Elementos constituyentes fijos.
- Elementos móviles. Mecanismo motor.
- Sistemas de alimentación.
- Sistema de refrigeración.
- Circuito de engrase.



Máquina tractora.

- El tractor agrícola.
- Bastidor.
- Motor.
- Embrague.
- Caja de cambios.
- Diferencial y reductoras.
- Toma de fuerza.
- Elevador hidráulico
- Frenos.
- Dirección.

Equipos de alzado, siembra y plantación

Aperos de laboreo.

- Objetivos del laboreo.
- Subsoladores y escarificadores.
- Arados de vertedera.
- Arados de disco.
- Apeeros combinados.
- Rendimiento del laboreo y potencia necesaria.

Aperos para labores complementarias.

- Cultivadores.
- Gradadas y rastras.
- Fresadoras.
- Despedregadoras.
- Acaballadoras.
- rodillos.

Equipos de siembra.

- Semillas y tipos de siembra.
- Tipos de sembradoras.

Plantadoras y trasplantadoras.

- Plantadoras de tubérculos.
- Máquinas trasplantadoras.



Equipos de tratamiento y recolección.

Equipos para aporte de abono.

- Tipos de abonadoras.
- Equipos para el manejo de estiércol.
- Distribuidores de purines.

Equipos para protección de plantas.

- Pulverizadores.
- Atomizadores.
- Espolvoreadores.
- Máquinas para tratamiento de suelos.

Maquinaria de recolección de forrajes.

- Segadoras y acondicionadoras.
- Hileradores.
- Picadoras y ensiladoras.
- Empacadoras.

Máquinas cosechadoras.

- Cosechadora de cereal.
- cosechadoras de algodón.
- Cosechadoras de patatas.
- Cosechadoras de remolacha.

Máquinas para recolectar frutas y hortalizas.

- Vendimiadoras.
- Plataformas de recolección de frutas.
- Recolectoras de hortalizas.

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8020&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
TRABAJO EN AULA:TEORIA	E.RA.07.c G.02 G.04	16	16	32
TRABAJO EN AULA: PROBLEMAS	E.RA.07.c G.02 G.03 G.04	7	7	14
TRABAJO DIRIGIDO	E.RA.07.3 G.04 G.05 G.06	1	8	9
REALIZACION DE PRUEBAS O EXÁMENES	G.A.03 E.RA.07.c	8	8	16
Total		32	39	71

11. Sistemas de evaluación:

En convocatoria ordinaria los sistemas de evaluación empleados en la 1ª, 2ª Convocatoria son idénticos en número de pruebas y en porcentaje de peso de las mismas, con las siguientes consideraciones para todos los sistemas de evaluación: Para aprobar, la suma de las notas de todas las pruebas debe ser mayor o igual a 5.0, siendo necesario superar la nota mínima de cada prueba. La nota mínima es el 35 % del valor de cada prueba.

El alumnado que suspenda en primera convocatoria, se presentará en segunda convocatoria sólo a aquellas pruebas que tenga suspensas en primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50% del valor de la prueba.

El profesorado podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por el estudiantado. Si el estudiantado no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua teórica	10 %	10 %
PRÁCTICAS	10 %	10 %
EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS (mínimo 35%, del valor de la prueba)	40 %	40 %
Examen de problemas (mínimo 35%, del valor de la prueba)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

El alumnado que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar las siguientes pruebas:”

PRIMERA CONVOCATORIA:

- Prueba de conocimientos teóricos, en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 5/10). - 40 % -

- Prueba de planteamiento y resolución de problemas, en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 5/10). - 40 % -

- Entrega de un trabajo de manera previa a las pruebas, cuya temática será propuesta por el profesor. (nota mínima 4/10). - 20 %

- SEGUNDA CONVOCATORIA: El alumnado deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas. Reglamento de Evaluación de la UBU: <http://www.ubu.es/es/acceso-directo/normativa/ordenacion-academica-extension-universitaria/normativa-academica/normativa-gestion-academica/normativa-caracter-general/reglamento-evaluacion-universidad-burgos>

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Presentaciones PDF (Teoría y ejercicios) y vídeos demostrativos.

Artículos relacionados.

Enlaces de internet con temas de interés.



13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la web del Título para el curso correspondiente

14. Idioma en que se imparte:

Castellano