



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA Y DE MONTES**GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL**

CURSO 2024/25

MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN**FORESTALES**

Datos de la asignatura

Denominación: MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN FORESTALES**Código:** 101064**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL**Curso:** 2**Materia:** INGENIERÍA DEL MEDIO FORESTAL**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 4.5**Horas de trabajo presencial:** 45**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 68**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: BLANCO ROLDAN, GREGORIO L.**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** EDIF. LEONARDO DA VINCI, CAMPUS RABANALES**E-Mail:** ir3blrog@uco.es**Teléfono:** 957218524

Breve descripción de los contenidos

El objetivo general que se pretende conseguir con la asignatura Maquinaria y mecanización forestales es la

adquisición, por parte del alumnado, de los conocimientos, habilidades y técnicas necesarias para desarrollar

actividades relacionadas con la utilización de los equipos y maquinaria aplicados en la explotación forestal.

Este objetivo general se concreta en objetivos específicos de tipo informativo o cognoscitivo (conocimientos) y de

tipo formativo (habilidades, técnicas y destrezas).

De tipo informativo:

- Conocer la situación actual de la Maquinaria y mecanización forestales así como sus tendencias futuras.

- Conocer la metodología para el cálculo de los costes de utilización de la maquinaria forestal.

- Conocer los elementos, principales tipos y características de funcionamiento de los tractores forestales.

- Conocer los elementos, principales tipos y características de funcionamiento de la maquinaria y equipos de

- movimiento de tierras y obras forestales.

- Conocer los elementos, principales tipos y características de funcionamiento de la maquinaria y equipos

- utilizados en explotaciones agroforestales.

De tipo formativo:

- Planificar, diseñar, dimensionar y dirigir la ejecución de operaciones mecanizadas en explotaciones agroforestales.
- Calcular los costes de utilización de la maquinaria.
- Elaborar informes y programas técnicos, memorias, anteproyectos y proyectos de ejecución relacionados con la gestión de la maquinaria.
- Establecer procedimientos de análisis y evaluación del funcionamiento de la maquinaria en condiciones reales de trabajo.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No hay requisitos previos establecidos.

Recomendaciones

No hay recomendaciones.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

BLOQUE I. ASPECTOS GENERALES

1. Introducción al estudio de la maquinaria y mecanización forestales.
2. Gestión de la maquinaria.
3. Seguridad y salud en la utilización de maquinaria forestal.

BLOQUE II. ELEMENTOS DEL TRACTOR

4. El motor. Principios de funcionamiento y diseño constructivo.
5. Transmisiones mecánicas.
6. Transmisiones hidráulicas.
7. El tractor forestal.
8. Estática del tractor. Tracción y rodadura.
9. Dinámica del tractor. Balance de potencias.

BLOQUE III. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS FORESTALES

10. Conceptos básicos.
11. Equipos de excavación y empuje. El tractor.
12. Equipos de excavación y carga. Cargadoras.
13. Equipos de excavación y carga. Excavadoras hidráulicas.
14. Equipos de transporte. Camiones y dumperes.
15. Equipos de excavación, carga y transporte. Traíllas.
16. Equipos de nivelación, extendido y compactación. Motoniveladoras y Rodillos.
17. Maquinaria de obra.

BLOQUE IV. MAQUINARIA PARA TRABAJOS Y APROVECHAMIENTOS FORESTALES

18. Maquinaria de preparación del terreno y laboreo.
19. Maquinaria para siembra y plantación, abonado y tratamientos fitosanitarios.
20. Maquinaria para desbrozado, poda y picado de restos.

21. Maquinaria para la recolección y aprovechamiento de productos forestales.
22. Maquinaria para el aprovechamiento maderero (I). Corta y saca.
23. Maquinaria para el aprovechamiento maderero (II). Carga y transporte.
24. Maquinaria para el aprovechamiento de la biomasa.
25. Maquinaria y vehículos para extinción de incendios forestales.

2. Contenidos prácticos

BLOQUE I. ASPECTOS GENERALES

1. Identificación de elementos de máquinas.
2. Metodología y aplicación del cálculo de costes.

BLOQUE II. ELEMENTOS DEL TRACTOR

3. El motor: elementos constitutivos.
4. El tractor. Balance de potencias.
5. Transmisiones mecánicas.
6. Sistemas hidráulicos.

BLOQUE III. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS FORESTALES

7. Maquinaria de movimiento de tierras: elementos constitutivos.
8. Producción de la maquinaria de movimiento de tierras

BLOQUE IV. MAQUINARIA PARA TRABAJOS Y APROVECHAMIENTOS FORESTALES

9. Maquinaria para preparación del terreno y laboreo.
10. Sembradoras, abonadoras y equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Elementos, regulación y ensayo.
11. Maquinaria y equipos para trabajos forestales.
12. Maquinaria para aprovechamientos forestales.

VIAJES DE PRÁCTICAS. Visitas a explotaciones agroforestales, obras y aprovechamientos forestales para sus correspondientes parques de maquinaria.

Bibliografía

- A.E.N.O.R. CTN 68. Tractores y maquinaria agrícola y forestal.
- ARIAS PAZ, M., 1986. Tractores (14ª ed.) Ed. Dossat. Madrid.
- ARNAL, P.V.; LAGUNA, A., 1997. Tractores y motores agrícolas (3ª ed.) Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- A.S.A.E., 2000. A.S.A.E. Standads 2000. Standards engineering practices data. Ed. A.S.A.E. St. Joseph. MI (USA).
- BALLESTER, F.; CAPOTE, J.A., 1992. Máquinas de movimiento de tierras. Criterios de selección. Ed. Pedeca, Publicaciones técnicas. Madrid.

- CÉDRA, C., 1991. Les tracteurs agricoles. Collection Formagri, Vol. 2. Ed. Cemagref-Dicova y Lavoisier - Tec et Doc.
- DÍAZ DEL RÍO, M., 2001. Manual de maquinaria de construcción. Ed. McGraw-Hill. Madrid.
- GIL SIERRA, J., 1998. Elementos hidráulicos en los tractores y máquinas agrícolas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GUADILLA, A., 1989. Tractores. Ed. C.E.A.C. Barcelona.
- I.D.A.E. Biomasa. Maquinaria agrícola y forestal. Ed. I.D.A.E. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Madrid.
- LILJEDAHL, J.B.; CARLETON, W.M.; TURNQUIST, P.K.; SMITH, D.W., 1984. Tractores, diseño y funcionamiento. Ed. Limusa. México.
- MÁRQUEZ, L., 2004. Maquinaria agrícola. Ed. B & H. Madrid.
- MÁRQUEZ, L., 2012. Tractores agrícolas: tecnología y utilización. Ed. B & H. Madrid.
- NIETO, R., 1994. Manual de mecanización forestal. Ed. R. Nieto Ojeda.
- ORTIZ-CAÑAVATE, J., 2005. Tractores. Técnica y seguridad. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- ORTIZ-CAÑAVATE, J.; HERNANZ, J.L., 1989. Técnica de la mecanización agraria (3ª ed.) Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- TIKTIN, J., 1997. Movimiento de tierras. Ed. Servicio de Publicaciones. E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid.
- TOLOSANA, E.; VIGNOTE, S.; GONZÁLEZ, V.M., 2004. El aprovechamiento maderero. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- VIGNOTE, S.; MARTOS, J.; GONZÁLEZ, M.A., 1993. Los tractores en la explotación forestal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Las establecidas con carácter general en la ETSIAM y la Universidad de Córdoba.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos a tiempo parcial podrán seguir la asignatura a través del aula virtual con los contenidos incluidos en ella. Asimismo podrán realizar los trabajos programados a lo largo del curso. En cualquier caso podrán recibir la información adicional que precisen a través de las tutorías.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2	-	2
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	14	14
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	25	-	25
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	-	4	4
Total horas:	27	18	45

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	6
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	32
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
Total horas:	68

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- CB2 Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- CB3 Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
- CB4 Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- CB5 Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- CB6 Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CEC9 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y mecanización forestales.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB2	X	X	X
CB3		X	
CB4			X
CB5			X
CB6			X
CEC9	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota mínima (*)	4	4	4

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

No hay aclaraciones generales.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

El alumnado a tiempo parcial y con necesidades educativas especiales tendrán especial consideración de acuerdo con su situación personal.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Es recomendable que los alumnos que opten por una convocatoria extraordinaria hayan seguido la asignatura en cursos anteriores para disponer del temario y la realización de las actividades de evaluación. En caso de que no fuese así, los alumnos deberán contactar con los profesores para definir el alcance del temario y de los ejercicios a realizar.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtención de una calificación superior a 9.0

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad
Energía asequible y no contaminante
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: MÁRQUEZ GARCÍA, FRANCISCO SOLANO

Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ubicación del despacho: EDIF. LEONARDO DA VINCI, CAMPUS RABANALES

E-Mail: g92magaf@uco.es

Teléfono: 670432264

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
