GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN FORESTALES**
Código: 101064
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA FORESTAL
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: http://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

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

Nombre: GONZÁLEZ SÁNCHEZ, EMILIO JESÚS
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA AGROFORESTAL
Ubicación del despacho: EDIF. LEONARDO DA VINCI, CAMPUS RABANALES
E-Mail: ir3blrog@uco.es Teléfono: 957212663

Nombre: MÁRQUEZ GARCÍA, FRANCISCO SOLANO
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA AGROFORESTAL
Ubicación del despacho: EDIF. LEONARDO DA VINCI, CAMPUS RABANALES
E-Mail: g92magaf@uco.es Teléfono: 670432264

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

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.

OBJETIVOS

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.

CONTENIDOS

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

GUÍA DOCENTE

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.

GUÍA DOCENTE

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

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

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

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 podran seguir la asignatura a través del aula virtual con los contenidos incluidos en ella. Asimismo podran realizar los trabajos programados alos largo del curso. En cualquier caso podran recibir la infrmación adicional que precisen a través de las tutorías.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Lección magistral	25	-	25
Salidas	-	4	4
Taller	-	14	14
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	7
Búsqueda de información	6
Ejercicios	15
Estudio	25
Problemas	15

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	***68***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Dossier de documentación - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Ejercicios y problemas - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Manual de la asignatura - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*

Aclaraciones

Los alumnos tendrán disponible en la plataforma Moodle la información desarrollada en los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Esta plataforma se empleará para resolver dudas, hacer foros de debate y para la comunicación general entre los profesores y alumnos.
Además, en el laboratorio y taller del Área de Ingeniería Agroforestal hay tractores, maquetas y despiece de motores e instrumentación electrónica para ensayo de tractores y máquinas en condiciones reales de trabajo en campo. En la Nave Agraria del Campus de Rabanales hay maquinaria de cultivo e instrumentación de ensayo de motores (freno dinamométrico) y máquinas de aplicación de productos fitosanitarios.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
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 (*)	***5***	***5***	***5***

(*)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.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

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 alumno a tiempo parcial tendrá especial consideración de acuerdo con su situacion personal.

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

No hay criterios diferentes respecto a la convocatoria ordinaria

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtención de una calificación superior a 9

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

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.

NIETO, R., 19944. 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.

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Organización de salidas
Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Salidas	Taller
1ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
2ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
3ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
4ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
5ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
6ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
7ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
8ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
9ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
10ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
11ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
12ª Semana	0,0	2,0	0,0	1,0
13ª Semana	0,0	1,0	0,0	2,0
14ª Semana	2,0	0,0	4,0	0,0
Total horas:	***2,0***	***25,0***	***4,0***	***14,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.