



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Maquinaria y Mecanización Forestales		
Materia	Mecanización y Aprovechamientos forestales.		
Módulo	Módulo Común		
Titulación	Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
Plan	449	Código	42166
Periodo de impartición	1er semestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Segundo
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Española		
Profesor/es responsable/s	Raúl Araújo Torres y Carlos del Peso Taranco		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Tfno.: (+34)979108371 Fax: (+34)979108302 e-mail: araujo@iaf.uva.es	Tfno.: (+34)979108425 Fax: (+34)979108440 e-mail: cdelpeso@pvs.uva.es	
Horario de tutorías	Las fijadas en horario según campus virtual		
Departamento	Ingeniería Agrícola y	Producción Vegetal y Recursos	

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El conocimiento de la maquinaria que se emplea en labores forestales y las posibilidades de mecanización de las tareas es esencial para los técnicos que trabajan en el ámbito forestal

1.2 Relación con otras materias

Esta materia es esencial para la formación de los alumnos que vayan a cursar: Aprovechamientos y Productos Forestales
Replantaciones, viveros y jardinería Plagas y Enfermedades Forestales Vías Forestales
Incendios Forestales
Hidrología forestal y recuperación de espacios degradados

1.3 Prerrequisitos

Se recomienda que los alumnos hayan superado previamente la materia de primer curso Física.



2. Competencias

2.1 Generales

G1, G2, G4 G5, G7, G8, G9, G10, G12, G14, G15, G16, G18, G19, G22, G23, G24, G25, G26, G27.

2.2 Específicas

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Maquinaria y Mecanización forestales C4.

3. Objetivos

Maquinaria y mecanización forestales: Comprender y aplicar los principios del funcionamiento, características principales, mantenimiento y manejo de los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y electrónicos en los motores y maquinaria forestal. Conocer la maquinaria autopropulsada, máquinas y elementos de máquinas que son susceptibles de ser utilizadas en el ámbito forestal, así como las características de las mismas respecto al medio. Conocer y desarrollar las bases de la gestión de la maquinaria forestal (costes, rendimientos, amortización, selección,...), su correcta utilización, así como los procedimientos de mecanización de los trabajos forestales. Riesgos laborales. Interpretar, dirigir, coordinar y ejecutar proyectos e implementar planes propios de su ámbito profesional ajustándose a las medidas necesarias de seguridad y salud en el trabajo y de las buenas prácticas ambientales.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

- Tema 1. Introducción a los motores de combustión interna.
- Tema 2. Características comunes de los motores de combustión interna.
- Tema 3. Combustibles y lubricantes.
- Tema 4. Motores de encendido por chispa.
- Tema 5. Motor de dos tiempos.
- Tema 6. Motores de encendido por compresión.
- Tema 7. La transmisión.
- Tema 8. La dirección.
- Tema 9. Tren de rodaje. Tema 10. Sistema hidráulico.
- Tema 11. Estudio de potencia.
- Tema 12. Maquinaria forestal I: Repoblaciones forestales y culturales
- Tema 13. Maquinaria forestal II: Aprovechamientos forestales
- Tema 14. Maquinaria forestal III: Biomasa Forestal
- Tema 15. Maquinaria forestal IV: Construcción de vías forestales



Tema 16. Maquinaria para la saca.

Tema 17. Previsión de costes.

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Maquinaria y mecanización forestales: Comprender y aplicar los principios del funcionamiento, características principales, mantenimiento y manejo de los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y electrónicos en los motores y maquinaria forestal. Conocer la maquinaria autopropulsada, máquinas y elementos de máquinas que son susceptibles de ser utilizadas en el ámbito forestal, así como las características de las mismas respecto al medio. Conocer y desarrollar las bases de la gestión de la maquinaria forestal (costes, rendimientos, amortización, selección,...), su correcta utilización, así como los procedimientos de mecanización de los trabajos forestales. Riesgos laborales. Interpretar, dirigir, coordinar y ejecutar proyectos e implementar planes propios de su ámbito profesional ajustándose a las medidas necesarias de seguridad y salud en el trabajo y de las buenas prácticas ambientales..

c. Contenidos

Introducción a los motores de combustión interna, detallando características comunes de los motores de combustión interna, combustibles y lubricantes utilizados en los motores de encendido por chispa, motores de dos tiempos y motores de encendido por compresión. Una 2ª parte dedicada a los elementos de las máquinas: transmisiones, dirección, tren de rodaje, sistemas hidráulicos y estudio de potencias de las máquinas así como y capítulo sobre previsión de costes, terminando una 3ª parte con descripciones de equipos y maquinaria utilizada en el ámbito forestal.

d. Métodos docentes

Exposición de los temas por parte del profesor, solicitando la participación de los alumnos mediante pesquisas y trabajos complementarios. También participaran en las prácticas preparadas al efecto.

e. Plan de trabajo

f. Evaluación

g. Bibliografía básica

ARNAL ATARES, P. V. "Tractores y motores agrícolas". Madrid. M.A.P.A., 1989.

BEEN, A. et al.: Motosierras en los bosques tropicales. Colección FAO: CAPACITACIÓN N°. 2. FAO-OIT. 96 pp. Roma,1980.



GARCÍA SALMERÓN, J. "Manual de repoblaciones". Tomo I. Madrid. E.T.S.I.M., Fundación Conde del Valle de Salazar, 1991.

GIACOSA, D. "Motores endotérmicos". Barcelona. Omega, 1988.

GONZÁLEZ DE LINARES, V.; TOLOSANA, E.; AMBROSIO, Y.; LAÍNA, R.; VIGNOTE, S. (2014). Manual de mecanización de los aprovechamientos forestales. Mundiprensa.

NIETO OJEDA, R.(2009) "Manual de MECANIZACIÓN FORESTAL " (6ª Edición)

NIETO, R. (Editor) (2007). Manual de aprovechamientos forestales. Ediciones R. Nieto. 423 pp.

TOLOSANA, E.; AMBROSIO, Y.; LAINA, R.; MARTÍNEZ FERRARI, R. (2008). Guía de la Maquinaria para el aprovechamiento y elaboración de Biomasa Forestal. Junta de Castilla y León. CESEFOR.

TOLOSANA, E.; GONZÁLEZ, V. M.; VIGNOTE, S. (2000) El aprovechamiento maderero. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.

TOLOSANA, E.; MARTÍNEZ FERRARI, R.; LAINA, R.; AMBROSIO, Y.; CUESTA, R.; MARTÍN, M.; VENTA, M. (2009). Manual de Buenas Prácticas para el aprovechamiento forestal en las cortas de regeneración de pinares de *Pinus sylvestris* y *Pinus pinaster* Ait. Junta de Castilla y León. CESEFOR.

TOLOSANA, E.; MARTÍNEZ FERRARI, R.; LAINA, R.; AMBROSIO, Y.; CUESTA, R.; MARTÍN, M.; VENTA, M. (2009). Manual de Buenas Prácticas para el aprovechamiento integral de Biomasa en claras sobre repoblaciones de pinares de *Pinus sylvestris* y *Pinus pinaster* Ait. Junta de Castilla y León. CESEFOR.

TOLOSANA, E.; MARTÍNEZ FERRARI, R.; LAINA, R.; AMBROSIO, Y.; GAROZ, L.; GUINEA, J.; GONZÁLEZ, L. Y GARCÍA, T. (2008). Guía de Buenas prácticas para el aprovechamiento integrado de biomasa en choperas. Junta de Castilla y León. CESEFOR.

VALLADARES, A. (1975). Manual de explotación forestal. Ministerio de Agricultura. Realigraf. Madrid, 1975.

VARIOS AUTORES (1985). Uso de la Motosierra en el Monte. Reimpreso por el Dpto. de Agricultura del Gobierno Vasco y la Asociación de Forestalistas del País Vasco. 65 pp. Vitoria-Gasteiz, 1985.

VIGNOTE PEÑA, S., MARTOS, J. y GONZÁLEZ, M.A. "Los tractores en la explotación forestal". Madrid. Iryda - Mundi-Prensa, 1993.

h. Bibliografía complementaria

ARMEF, CTBA y IDF (1995). Manual de l'exploitation forestière. Tome I. Ed. ARMEFCTBA, Paris.

GIL,J. (1993) "Elementos hidráulicos". Ed. Mundi Prensa. Madrid 1993.

ORTÍZ-CAÑAVATE, J. Y HERNANZ, J.L. (1988) "Técnica de la mecanización agraria". Ed. Mundi Prensa. Madrid 1988.

UUSITALO JORI. Introduction to Forest Operations and Technology. JVP Forest Systems Oy. ISBN: 978-952-92-5269-5 Hämeenlinna – Finland (2010).



VIGNOTE, S.; MARTOS, J. Y GONZÁLEZ, M.A. (1993) "Los tractores en la explotación forestal". Ed. MAPA-Mundi Prensa. Madrid 1993.150 pp.

i. Recursos necesarios

j. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO		CARGA	PERIODO PREVISTO DE
Bloque 1:	Motores	2	
Bloque 2:	Elementos de Máquinas	2	
Bloque 3:	Maquinaria Forestal de Saca y Desembosque	2	

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

5. Métodos docentes y principios metodológicos



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Clases prácticas de aula (A)	2.5	Estudio y trabajo autónomo grupal	
Laboratorios (L)	22.5		
Prácticas externas, clínicas o de			
Seminarios (S)	5		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación			
Total	60	Total no	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Trabajo de curso(1)	10% (0%si está suspenso)	Opcional
Examen de teoría	45% (50%si (1) está)	Nota mínima 5 para poder hacer media con la siguiente
Examen de problemas	45% (50%si (1) está)	Nota mínima 5 para poder hacer media con la anterior
		Todo lo anterior constituye 5/6 de la calificación final, el 1/6 restante lo constituye la parte de Maquinaria Impartida por el profesor Carlos del

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - ...
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - ...

Examen final y trabajos de curso.



El examen final, versará, por supuesto, sobre lo impartido en las clases teóricas y prácticas; en cada una de estas dos partes debe obtener una calificación mínima de 5 sobre 10.

El trabajo de curso es opcional, se incorporará a la media del examen, siempre y cuando este aprobado.

8. Consideraciones finales

La asistencia a clase es importante para el alumno (aunque no se tiene en cuenta), pues entenderá mejor lo que se le va a exigir.

