

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2020/2021

Identificación y características de la asignatura			
Código	501172	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Maquinaria y Mecanización forestal		
Denominación (inglés)	forestry machinery and mechanization		
Titulaciones	Grado en Ingeniería forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	Tercero	Carácter	Obligatoria
Módulo	Común a la Rama Forestal		
Materia	Ingeniería del Medio Natural		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Fernando Ladislao Moreno Collado	206	lamoreno@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Agroforestal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Fernando Ladislao Moreno Collado		

Competencias*
1. CG9: Conocimientos de maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales
2. CT3: Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.
3. CT4: Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.
4. CT5: Capacidad para razonar críticamente.
5. CG7: Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).
6. CE17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Maquinaria y Mecanización forestales.
Contenidos
Breve descripción del contenido*
· Estudio general de los Vehículos.

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducción. Potencia del motor. Alimentación de carburantes, Refrigeración, Sistemas de engrase, Equipos eléctricos de los motores. Transmisión. Generalidades, Transmisión mecánicas, hidráulica.</li> <li>· Efectos de las cargas estáticas sobre las ruedas.</li> <li>· Tractor orugas.</li> <li>· Maquinaria forestal.</li> <li>· Herramientas, Aperos</li> <li>· Maquinas eléctricas. utilidad en sector forestal.</li> <li>· Aperos. A. Empujados. A. Arrastrados. Aperos suspendidos.</li> <li>· Cálculo de rendimientos.</li> <li>· Maquinaria para repoblaciones.</li> <li>· Máquinas de movimiento de tierras.</li> <li>· Maquinaria para aprovechamiento y mantenimientos forestales.</li> <li>· Servicio de reparación. Seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul> <p>· Las prácticas se presentan mediante ejemplos en formato audiovisual y Resolución de casos prácticos, visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.</p> <p>- Ejecución y resolución de ejercicios práctico y trabajos tutorados.</p>
--

### **Temario de la asignatura**

<b>Temario de la asignatura</b>
Denominación del tema 1: Introducción. Contenidos del tema 1: Estudio general de los Vehículos. Estudio general de los Tractores.
Denominación del tema 2: Motores Contenidos del tema 2: Introducción. Potencia del motor
Denominación del tema 3: Motores. Contenidos del tema 3: Alimentación de carburantes, Refrigeración, Sistemas de engrase, Equipos eléctricos de los motores. Generalidades.
Denominación del tema 4: Vehículo. Contenidos del tema 4: Transmisión. Generalidades, Transmisión mecánicas, Transmisión hidráulica, Tren de rodaje, Dirección, Los frenos.
Denominación del tema 5: Tractor Foresta Contenidos del tema 5: Traficabilidad. Efectos de las cargas estáticas sobre las ruedas. Capacidad de aceleración Resistencia al avance. Perdidas de potencia debidas al resbalamiento. Perdidas de potencia debidas a la toma de fuerza. Perdidas de potencia debidas al sistema hidráulico.
Denominación del tema 6: Tractor orugas. C Denominación del tema 6: Descripción. Maquinaria forestal. Herramienta. Maquinaria. Aperos. Evolución de métodos de trabajo y maquinaria forestal.
Denominación del tema 7: Máquinas y elementos de trabajos Contenidos del tema 7: Definiciones, Elementos de trabajo. El eje cardan, Cabestrante. Grúa hidráulica.
Denominación del tema 8: Maquinas eléctricas. Contenidos del tema 8: Utilidad en sector forestal.
Denominación del tema 9: Aperos. Contenidos del tema 9: A. Empujados. A. Arrastrados. Aperos suspendidos.
Denominación del tema 10: Cálculo de rendimientos de utilización las maquinas. Contenidos del tema 10: Cálculos de rendimientos. Metodología de control de producciones. Horas paradas. Horas en aprovechamiento.
Denominación del tema 11: Maquinaria para repoblaciones. Contenidos del tema 11: Eliminación de vegetación. Desbrozadoras. Palas y flecos. Destoconadoras. Preparación del terreno. Plantación de la vegetación.

Denominación del tema 12: Máquinas de movimiento de tierras. Contenidos del tema 12: Introducción. Palas frontales. Subsoladores. Palas cargadoras. Excavadoras y retroexcavadoras. Trailllas y mototrailllas. Volquetes, camión volquetes y dumperes. Motoniveladoras. Rodillos de compactación.								
Denominación del tema 13: Maquinaria para aprovechamiento y mantenimientos forestales. Contenidos del tema 13: Generalidades. Motosierra. Procesadoras. Skidder. Autocargador. Astilladoras. Rajadora de descorche								
Denominación del tema 14: Mantenimiento y seguridad. Contenidos del tema 14: Servicio de reparación. Seguridad y salud en el trabajo.								
Practicar; mediante audiovisual y resolución de casos prácticos, visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo								
Tema 2; mediante audiovisual y resolución de casos prácticos, visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.								
Tema 3; mediante audiovisual y visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.								
Tema 4; mediante audiovisual y visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.								
Tema 5; mediante audiovisual de trafabilidad y disminución de potencia por resistencia en trabajos.								
Tema 6; mediante audiovisual de sistemas de rodajes.								
Tema 7; mediante audiovisual de aperos y maquinas accionadas .								
Tema 8; mediante audiovisual de generadores de energía.								
Tema 9; mediante audiovisual de trabajos con aperos y implementación de maquinas.								
Tema 10; Ejecución y resolución de ejercicios práctico y trabajos tutorados.								
Tema 11; mediante audiovisual de maquinas y aperos forestales manuales y mecanizados para repoblaciones forestales. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo.								
Tema 12; mediante audiovisual de preparación con maquinas de pistas forestales y movimientos de tierra. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo								
Tema 13; mediante audiovisual y visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo								
Tema 14; mediante audiovisual de riesgos de accidentes en manejo de la maquinas forestales. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo								
<b>Actividades formativas*</b>								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	5	2						3
2	18	2		3				12
3	6	2		1				3
4	6	2		1				3
5	6	2		1				3
6	6	2		1				4
7	6	2		1				4
8	6	2		1				4
9	6	2		1				3
10	9	2		1				6
11	18	2		2			3	12
12	10	2		1				4
13	10	2		2				4
14	11	6		2				4
<b>Evaluación **</b>	27	3					1	23
<b>TOTAL ECTS</b>	150	35		18			4	93

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

<p>PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)  SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p>
<p><b>Metodologías docentes*</b></p>
<p>Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)  Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)  Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas  Estudio de casos  Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)  Aprendizaje Basado en Proyectos  Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos  Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)  Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)</p>
<p><b>Resultados de aprendizaje*</b></p>
<p>A. Los resultados de aprendizaje previstos en la memoria verificada del grado para la asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer, comprender y utilizar los principios de Maquinaria y el uso en la mecanización forestales.</li> <li>• Capacidad para distinguir los mecanismos de cada máquina forestal.</li> <li>• Cuantificar el uso técnico y económico de las maquinas forestales para la explotación forestal.</li> </ul> <p>B. Los resultados de aprendizaje en el marco ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education) previstos para la materia, desglosados por asignaturas, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo.</li> <li>• La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.</li> <li>• La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.</li> </ul>
<p><b>Sistemas de evaluación*</b></p>
<p>El examen constará:</p> <p>a- Evaluación teórica: Temas a desarrollar y un test de 10 preguntas, (descontando 0,50 punto por respuesta mal contestada), con valoración del (70%) de la asignatura.</p>

b- Evaluación práctica: Se valorará también el reconocimiento de figuras, fotos de piezas, mecanismos, máquinas y resolución de ejercicios y problemas de cálculo, con la valoración de una tercera parte de la asignatura (30%) correspondientes a las prácticas.

(Y siempre para poder realizar la media de ambas partes, se necesita un mínimo de 3 puntos por parte).

### Bibliografía (básica y complementaria)

Titulo	Editorial
Los tractores en la explotación forestal	Mundi prensa (Ministerio A.P.A)
Tractores A. Paz	Dossat 2000
Motores endotérmicos	Omega
Motores y Maquinaria forestal	D.G. Investigaciones y extensión Agraria Consejería de Agricultura
Manual de estudio del banco hidráulico	Festo Pneumatic S.A.(93-26166400)

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Relación de recursos y espacios para la docencia:

- 1) Gran grupo: Aula habitual, 2-4 (2º) planta 2. Está dotada con pizarra, cañón de vídeo y ordenador de mesa.
- 2) Practicas: Laboratorio de Máquinas y mecanización, planta 2, en laboratorio. Los recursos del laboratorio para la docencia son: despieces de mecanismos, maquetas de motores 2T y 4T, bombas de inyección, grupos diferenciales, caja de cambios, y elementos eléctricos etc.