

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	501172				
Denominación (español)	Maquinaria y Mecanización Forestal				
Denominación (inglés)	Forestry machinery and mechanization				
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural				
Centro	Centro Universitario de Plasencia				
Módulo	Común a la Rama Forestal				
Materia	Ingeniería del Medio Natural				
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	3
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Manuel Moya Ignacio		B-15		manuelmi@unex.es	
José Ramón Villar García		206		jrvillar@unex.es	
Gregorio Rocha Camarero		207		gregorio@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Agroforestal				
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	José Ramón Villar García				
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					
Descripción general del contenido:					
Estudio general de los Vehículos.					
• Introducción. Potencia del motor. Alimentación de carburantes, Refrigeración, Sistemas de engrase, Equipos eléctricos de los motores. Transmisión. Generalidades, Transmisión mecánicas, hidráulica. • Efectos de las cargas estáticas sobre las ruedas. • Tractor orugas. • Maquinaria forestal. • Herramientas, Aperos • Maquinas eléctricas. utilidad en sector forestal. • Aperos. A. Empujados. A. Arrastrados. Aperos suspendidos.					

Código Seguro De Verificación	uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:49
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	1/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Cálculo de rendimientos.
- Maquinaria para repoblaciones.
- Máquinas de movimiento de tierras.
- Maquinaria para aprovechamiento y mantenimientos forestales.
- Servicio de reparación. Seguridad y salud en el trabajo.
 - Las prácticas se presentan mediante ejemplos en formato audiovisual y Resolución de casos
 - prácticos, visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.
 - - Ejecución y resolución de ejercicios práctico y trabajos tutorados.

Temario

Denominación del tema 1: **Introducción**

Contenidos del tema 1: Estudio general de los vehículos. Estudio general de los Tractores.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: ninguna

Denominación del tema 2: **Motores**

Contenidos del tema 2: Introducción. Potencia del motor.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: mediante audiovisual y resolución de casos prácticos, visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.

Denominación del tema 3: **Motores**

Contenidos del tema 3: Alimentación de carburantes. Refrigeración. Sistemas de engrase. Equipos eléctricos de los motores. Generalidades.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: mediante audiovisual y visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.

Denominación del tema 4: **Vehículo**

Contenidos del tema 4: Transmisión. Generalidades. Transmisión mecánica. Transmisión hidráulica. Tren de rodaje. Dirección. Los frenos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: mediante audiovisual y visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.

Denominación del tema 5: **Tractor forestal**

Contenidos del tema 5: Traficabilidad. Efectos de las cargas estáticas sobre las ruedas. Capacidad de aceleración. Resistencia al avance. Pérdidas de potencia debidas al resbalamiento. Pérdidas de potencia debidas a la toma de fuerza. Pérdidas de potencia debidas al sistema hidráulico.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: mediante audiovisual y disminución de potencia por resistencia en trabajos.

Denominación del tema 6: **Tractor orugas**

Contenidos del tema 6: Descripción. Maquinaria forestal. Herramienta. Maquinaria. Aperos. Evolución de métodos de trabajo y maquinaria forestal.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: mediante audiovisual de sistemas de rodajes.

Código Seguro De Verificación	uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:49
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	2/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Denominación del tema 7: Maquinaria y elementos de trabajo

Contenidos del tema 7: Definiciones. Elementos de trabajo. El eje cardan. Cabestrante. Grúa hidráulica.

Descripción de las actividades prácticas del tema 7: mediante audiovisual de aperos y máquinas accionadas.

Denominación del tema 8: Máquinas eléctricas

Contenidos del tema 8: Definición, tipos. Transformador. Motor: de corriente alterna y de corriente continua. Generador: Alternador y Dinamo.

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: mediante audiovisual del funcionamiento de máquinas eléctricas utilizadas en el sector forestal.

Denominación del tema 9: Aperos

Contenidos del tema 9: Aperos empujados. Aperos arrastrados. Aperos suspendidos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 9: mediante audiovisual de trabajos con aperos e implementación de máquinas.

Denominación del tema 10: Cálculo de rendimientos de utilización de máquinas

Contenidos del tema 10: Cálculo de rendimientos. Metodología de control de producciones. Horas paradas. Horas en aprovechamiento.

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: ejecución y resolución de ejercicios prácticos y trabajos tutorados.

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.

Descripción de las actividades prácticas del tema 11: mediante audiovisual de máquinas y aperos forestales manuales y mecanizados para repoblaciones forestales.

Denominación del tema 12: Máquinas de movimiento de tierras

Contenidos del tema 12: Introducción. Pala frontal. Subsolador. Pala cargadora. Excavadora y retroexcavadora. Trailla y mototrailla. Volquete, camión volquete y dúmper. Motoniveladora. Rodillo de compactación.

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: mediante audiovisual del funcionamiento de máquinas utilizadas para el movimiento de tierras. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo.

Denominación del tema 13: Maquinaria para aprovechamiento y mantenimiento forestales

Contenidos del tema 13: Generalidades. Motosierra. Procesadoras. Skidder. Autocargador. Astilladoras. Rajadora de descorche.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: mediante audiovisual y visualización de mecanismos y funcionamiento en laboratorio.

Denominación del tema 14: Mantenimiento y seguridad

Código Seguro De Verificación	uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:49
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	3/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Contenidos del tema 14: Servicio de reparación. Seguridad y salud en el trabajo.
Descripción de las actividades prácticas del tema 14: mediante audiovisual de riesgos de accidentes en el manejo de máquinas forestales. Excursión para reconocimiento de máquinas forestales en campo.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	5	2						3
2	18	2		4				12
3	6	2		1				4
4	6	2		1				4
5	6	2		1				4
6	6	2		2				2
7	6	2		2				2
8	6	2		1				3
9	6	2		1				3
10	9	2		1				6
11	18	2		1			3	11
12	10	2		1				6
13	10	2		1				6
14	11	6		1				4
Evaluación	27	3					1	23
TOTAL	150	35		18			4	93

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

- 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, trabajos de campo)
- Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje previstos en la memoria verificada del grado para la asignatura son los siguientes:

Código Seguro De Verificación	uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:49
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	4/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Conocer, comprender y utilizar los principios de Maquinaria y el uso en la mecanización forestales.
- Capacidad para distinguir los mecanismos de cada máquina forestal.
- Cuantificar el uso técnico y económico de las maquinas forestales para la explotación forestal.

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:

- Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo.
- La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.
- La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.

Sistemas de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA

1. Resolución de ejercicios, problemas prácticos de ordenador y realización de los trabajos de curso propuestos: **(30%** de la calificación final). Esta parte será considerada sólo si se ha asistido a las prácticas y se han entregado los trabajos propuestos.
2. Examen final: **(70%** de la calificación final) constará de una prueba objetiva con una parte de conocimientos teóricos y otra de resolución de problemas.

Observaciones al respecto del examen final:

- A. El examen constará de dos partes: teoría y problemas prácticos. Si bien, es necesario una puntuación mínima de un 30% en cada parte para poder optar a superar el examen.
- B. Se exigirá un mínimo de un 4 en el examen de evaluación final para realizar la media con la nota de la evaluación continua.

EVALUACIÓN GLOBAL

1. Examen alternativo a las prácticas: En base al artículo 4.6 de la normativa de evaluación de la UEx los alumnos tendrán opción a una prueba alternativa, junto al examen teórico final. En dicha prueba se evaluarán los resultados de aprendizaje que se contemplan en la evaluación continua a través de las prácticas y trabajos. **(30%** de la calificación final).
2. Examen final: **(70%** de la calificación final) con las mismas características y observaciones que las indicadas en el apartado anterior.
3. Ambas pruebas se desarrollarán en las fechas previstas para las convocatorias oficiales de examen.

Hay que sacar una **puntuación mínima de un 40% en ambos exámenes para poder hacer el compendio entre las dos pruebas**, que será la calificación final del alumno.

IMPORTANTE: La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo durante el primer cuarto del semestre de impartición de la asignatura. Para ello, el profesorado gestionará estas solicitudes a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la

Código Seguro De Verificación	uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:49
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	5/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



de evaluación continua. Una vez elegido el tipo de evaluación, el estudiante no podrá cambiar de modalidad de evaluación en la convocatoria ordinaria de ese semestre y se atenderá a la normativa de evaluación para la convocatoria extraordinaria.

Bibliografía (básica y complementaria)

Título	Autor	Editorial
Los tractores en la explotación forestal	S. Vignote	Mundi prensa
Tractores	Arias-Paz	Dossat
Motores endotérmicos	Dante Giacosa	Omega
Motores y Maquinaria forestal	R. Niego. J. Soria	D.G. Investigaciones y ext. Agraria
Manual de estudio del banco hidráulico	Festo Pheumatic S.A	Festo Pheumatic, S.A

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.

Código Seguro De Verificación	uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rodrigo Martínez Quintana - U00200020 Centro Universitario de Plasencia -	Firmado	06/07/2026 11:03:49
Observaciones	Director del Centro Universitario de Plasencia	Página	6/6
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/uBSnprDSfeZWcc1MRJW1gw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

