

**1. DATOS GENERALES**

Asignatura: APROVECHAMIENTOS FORESTALES Y TECNOLOGÍA DE LOS PR	Código: 62329
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL	Curso académico: 2023-24
Centro: 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	Grupo(s): 10
Curso: 4	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: MIGUEL ANGEL COPETE CARREÑO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB/Despacho Botánica	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053508	miguel.copete@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

2. REQUISITOS PREVIOS

No se establece ningún requisito previo obligatorio, pero para el correcto seguimiento de esta asignatura se recomienda a los alumnos conocimientos básicos de *Biología, Botánica y Ecología Forestal, Empresa, Dasometría, Evaluación de Impacto Ambiental, Motores y Maquinaria Forestal, Vías Forestales y Selvicultura.*

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Ésta es una asignatura de carácter terminal dentro del **Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural** ya que su finalidad es mostrar los procedimientos para extraer aquellos productos de los montes que presentan un valor de mercado. Por tanto se estudiarán técnicas cuyo objetivo sea el suministrar materias primas procedentes del monte a las industrias transformadoras, realizando dicho suministro en la forma que exige dicha industria, con los costes mínimos posibles y garantizando el principio de persistencia del monte.

Se pretende dar al alumno una visión global de la explotación forestal, de los procesos que existen, de las posibilidades de orden de estos procesos, del lugar donde se pueden realizar, los materiales a emplear y de la época en que se pueden ejecutar, con consideración de los tiempos y costes de operación.

Desde un punto de vista práctico, esta asignatura se relaciona con otras como la *Selvicultura* y la *Ordenación de Montes*, si tenemos en cuenta que la primera estudia la manipulación de las masas forestales en base a los criterios dados por la Ordenación, y todo ello con el propósito de obtener los productos forestales deseados, cuyos métodos y técnicas de extracción serán el objeto principal de esta asignatura.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
E24	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aprovechamientos forestales.
G03	Comunicación oral y escrita.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G05	Capacidad de organización y planificación.
G06	Capacidad de gestión de la información.
G07	Resolución de problemas.
G08	Toma de decisiones.
G10	Trabajo en equipo.
G23	Capacidad para comunicarse con personas no expertas.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

- Valorar el destino posible de un producto forestal.
- Elaborar el presupuesto económico de la explotación.
- Conocer los productos forestales no madereros, sus cualidades y defectos.
- Decidir los medios técnicos y humanos que se requerirán en cada una de ellas.
- Conocer las cualidades y defectos de la madera como materia prima.
- Conocer las distintas fases de la explotación de los montes.
- Calcular los costes económicos de cada fase de la explotación.
- Calcular rendimientos de los diferentes medios de producción.
- Aplicar adecuadamente la normativa existente.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCION Y FUNDAMENTOS

Tema 1.1 Aprovechamientos forestales

Tema 2: MADERA

Tema 2.1 El aprovechamiento maderero

Tema 2.2 El apeo

Tema 2.3 Sistemas de aprovechamiento

Tema 2.4 El desramado y despunte

Tema 2.5 El tronzado

Tema 2.6 La reunión y apilado de la madera

Tema 2.7 El desembosque mediante tractores

Tema 2.8 Otros métodos de desembosque

Tema 2.9 El descortezado

Tema 2.10 Eliminación de los residuos de corta

Tema 2.11 Carga y transporte de la madera

Tema 2.12 Diseño de la red de vías

Tema 2.13 Factores que influyen sobre el rendimiento en los aprovechamientos madereros

Tema 2.14 Estimación de tiempos, rendimientos y costes de las operaciones de los aprovechamientos madereros

Tema 3: CORCHO

Tema 3.1 El aprovechamiento del corcho

Tema 4: RESINA

Tema 4.1 El aprovechamiento de resinas

Tema 5: OTROS APROVECHAMIENTOS

Tema 5.1 Mimbre

Tema 5.2 Piñón

Tema 5.3 Hongos

Tema 5.4 Otros aprovechamientos

Tema 6: SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Tema 6.1 Seguridad laboral en los aprovechamientos forestales

Tema 7: CONTENIDOS PRÁCTICOS

Tema 7.1 ¿Qué sabemos sobre aprovechamientos forestales?. Puesta en común y discusión de ideas.

Tema 7.2 Elaboración de pliegos de condiciones técnicas y económicas para las subastas de madera

Tema 7.3 Cálculo de cables aéreos

Tema 7.4 Cálculo de precios de la madera en sus diferentes formas

Tema 7.5 Cálculo de rendimientos y costes en distintas fases de los aprovechamientos forestales

Tema 7.6 Herramientas y equipos de protección individual para aprovechamientos madereros, de corcho y resina

Tema 7.7 Visita técnica a explotaciones forestales

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

CORRESPONDENCIA DEL TEMARIO CON LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO:

- Fundamentos del aprovechamiento maderero. (Tema 1, Tema 2)
- Operaciones básicas en los aprovechamientos madereros. (Tema 2)
- La saca o extracción de la madera del monte. (Tema 2)
- Operaciones complementarias en el aprovechamiento maderero. (Tema 2)
- Operaciones posteriores al desembosque. (Tema 2)
- Planificación de los aprovechamientos madereros. (Tema 2)
- Otros aprovechamientos forestales no madereros. (Tema 3, Tema 4, Tema 5)
- Seguridad e higiene en los aprovechamientos forestales. (Tema 6)
- Tecnología de la madera. (Tema 2)
- Tecnología de los principales productos forestales no madereros. (Tema 3, Tema 4, Tema 5)

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E24 G03 G04 G06 G07	1.56	42.12	N		Exposición del contenido del tema por parte del profesor. Introducción de preguntas al final de la exposición para comprobar el nivel de comprensión de lo explicado. Se proveerá al alumno de material didáctico necesario para seguir la asignatura en forma de presentaciones y otros documentos.
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Debates	E24 G03 G04 G06	0.04	1.08	N		- Se discutirá individualmente o en grupos sobre aspectos de la asignatura.
							- Se discutirá individualmente o en

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	E24 G04 G06	0.04	1.08	N	- grupos sobre aspectos de la asignatura.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Estudio de casos	E24 G04 G07 G08	0.07	1.89	N	- Realización de trabajo tutorizado de resolución de problemas en clase.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E24 G06 G10	0.06	1.62	N	- Visu de maderas, corcho, derivados de la resina, mimbre.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Prácticas	E24 G04 G06 G10	0.06	1.62	N	- Presentación de las principales herramientas y equipos utilizados en aprovechamientos forestales.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Prácticas	E24 G04 G06 G23	0.22	5.94	N	- Se programará una salida de campo para que el alumno observe en vivo como se realiza algún tipo de aprovechamiento forestal, así como algunos aspectos tecnológicos básicos relativos a ciertas materias primas extraídas del monte.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Prácticas	E24 G03 G04 G05 G06	0.07	1.89	S N	- Elaboración de un informe sobre el trabajo de campo
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E24 G03 G04 G05 G06 G08	0.44	11.88	S N	- Selección de un aprovechamiento forestal distinto a los vistos en clase, recopilación de información sobre el mismo según guía del trabajo y presentación mediante documento escrito. - Consecuencias del plagio: calificación final de cero (0)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E24 G03 G04	0.06	1.62	N	- Atención a dudas individualmente o por grupos. De manera presencial o virtual. - De manera virtual, a través de la plataforma Moodle o del correo electrónico, sin horario definido
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E24 G04 G06 G07	3.26	88.02	N	-
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E24 G03 G04 G06 G07 G08	0.11	2.97	S N	- Los contenidos teóricos se evaluarán mediante preguntas tipo test (cuatro opciones, una verdadera, respuestas fallidas penalizan 1/3 de las acertadas) y resolución de casos prácticos. - Los contenidos prácticos se evaluarán mediante problemas. - Consecuencias de prácticas fraudulentas: calificación final de cero (0)
Total:			5.99	161.73		
Créditos totales de trabajo presencial: 2.22			Horas totales de trabajo presencial: 59.94			
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.77			Horas totales de trabajo autónomo: 101.79			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	0.00%	Se valorará la asistencia con aprovechamiento al campo de prácticas de la ETSIAM: - Visu de maderas, corcho, derivados de la resina, mimbre. - Presentación de las principales herramientas y equipos utilizados en aprovechamientos forestales.
Realización de trabajos de campo	20.00%	0.00%	Se incluyen aquí tanto salidas de campo como asistencia a seminarios. Se valorará: - La asistencia y aprovechamiento de la visita/seminario (elaboración de un informe). - La no asistencia justificada se puede suplir con la elaboración de un trabajo relacionado con la temática de la visita práctica.
Prueba	60.00%	0.00%	- Se realizarán dos pruebas aproximadamente con los siguientes contenidos: Primera Prueba: Temas 1-11; Segunda Prueba: Temas 12-22. - Valoración: Primera Prueba (30%) y Segunda Prueba (30%) - Las pruebas servirán para liberar materia (nota mínima 5, en escala de 10)
Prueba final	0.00%	90.00%	- Se realizará un examen final con toda la materia. - Los alumnos sólo tendrán que examinarse de la materia no superada mediante las pruebas previas. - No obstante, un alumno con una prueba aprobada podrá volver a examinarse de esa materia en la prueba final. La nota definitiva será la mejor de ellas.
			Aspectos a valorar: - Contenido (originalidad, rigor técnico).

Trabajo	10.00%	10.00%	- Estructura y sistematización. - Presentación: corrección del lenguaje, orden, limpieza. - Incorporación de bibliografía y otras fuentes consultadas.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

PRUEBAS:

Para hacer la media entre las pruebas, cada una de ellas debe haber sido calificada como mínimo con un 4. A esta calificación teórica final, se sumarán porcentualmente el resto de actividades de evaluación, para obtener la calificación final.

PRUEBA FINAL:

Los alumnos que con el procedimiento arriba indicado hayan alcanzado un 5, han aprobado la asignatura y no tienen que hacer la prueba final. Los que no hayan llegado al 5, pero tengan alguna prueba con calificación igual o superior a 5, en la prueba final sólo tienen que examinarse de la parte no aprobada. En la Prueba Final no se exigen calificaciones mínimas para el cálculo de la media.

A esta calificación teórica final, se sumarán porcentualmente el resto de actividades de evaluación, para obtener la calificación final de la asignatura.

Evaluación no continua:

Las pruebas ordinaria y extraordinaria, consistirán en preguntas teóricas y casos prácticos abarcando todos los contenidos de la asignatura, dando lugar a una única calificación en su conjunto.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En caso de no aprobar en esta convocatoria, la nota de los trabajos y viaje de campo se conservará para el próximo curso

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno podrá elegir entre ser evaluado con una Prueba valorada en 6 puntos más sus calificaciones del resto de actividades, o ser evaluado exclusivamente con una Prueba valorada en 10 puntos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	12
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	88.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Comentarios generales sobre la planificación: La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAMB y Campus Virtual de la asignatura al principio del cuatrimestre	
Tema 1 (de 7): INTRODUCCION Y FUNDAMENTOS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Periodo temporal: Semana 1	
Tema 2 (de 7): MADERA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	26
Periodo temporal: De la semana 1 a la 9	
Tema 3 (de 7): CORCHO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Periodo temporal: Semanas 10 y 11	
Tema 4 (de 7): RESINA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3.5
Periodo temporal: Semanas 11 y 12	
Tema 5 (de 7): OTROS APROVECHAMIENTOS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Periodo temporal: Semanas 12 y 14	
Tema 6 (de 7): SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Periodo temporal: Semana 14	
Tema 7 (de 7): CONTENIDOS PRÁCTICOS	
Actividades formativas	Horas
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Lectura de artículos científicos y preparación de reseñas]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	1.5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	2
Periodo temporal: De la semana 1 a la 15	

Comentario: - Viaje de prácticas (octubre-noviembre) - Clase práctica en campo de prácticas (noviembre)

Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	42
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Lectura de artículos científicos y preparación de reseñas]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	1.5
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	12
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	88.5
Total horas: 162	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al.	Los productos forestales no madereros en España: del monte a la industria	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología A		978-84-7498-584-9	2020	
NIETO, R.	Manual de maquinaria e instalaciones agroforestales	Rufino Nieto Ojeda		978-84-697-5168-8	2017	
NIETO, R.	Setas de las Sierras de Cazorla, Segura, Alcaraz y próximas	Rufino Nieto Ojeda		978-84-606-7051-3	2015	
HERNÁNDEZ, L.	Cosas y casos en torno a los montes resineros	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación		978-84-491-1502-8	2018	Bibliografía aplicada
MORCILLO, M.; SÁNCHEZ, M. & VILANOVA, X.	Cultivar trufas: una realidad en expansión	Micología Forestal & Aplicada		978-84-617-3654-6	2015	Bibliografía aplicada
AMBROSIO, Y.; TOLOSANA, E.; VIGNOTE, S. & GARASA, M.	Análisis de la seguridad y salud laboral en los aprovechamientos forestales de cortas de claras en España	Universidad Autónoma de Chapingo (México)			2001	Bibliografía aplicada
AZARA, F.	Evaluación del potencial de biomasa residual en los ecosistemas forestales y los medios agrícolas en la provincia de Huesca	CIRCE			2006	Bibliografía aplicada
	http://circe.cps.unizar.es/acvcoco/es/pdf/6doc_3.pdf					
CAMPS, M.	Los biocombustibles	Mundi-Prensa		84-8476-017-0	2002	Bibliografía básica
ELVIRA, L. M.	Criterios sobre mecanización en aprovechamientos forestales	Fundación Conde del Valle de Salazar			1992	Bibliografía aplicada
FERNÁNDEZ, C. & LINARES, F.	Manual del motoserriista profesional	AIFEMA		84-609-8585-7	2005	Bibliografía aplicada
GARCÍA, A.; GUINDEO, C.; PERAZA & DE PALACIOS, P.	La madera y su tecnología : aserrado, chapa, tableros contra	Mundi-Prensa		84-87381-21-9 (AiTiM)	2002	Bibliografía aplicada
HUGO, H. et al.	Manual ilustrado de tala de árboles	Omega			1972	Bibliografía aplicada
MONTOYA, J. M.	Los alcornocales : (Quercus suber L.)	INIA		84-341-0227-7	1980	Bibliografía básica
MUÑOZ, F.	Plantas medicinales y aromáticas. Estudio, cultivo y procesado	Mundi-Prensa			1996	Bibliografía aplicada
NIETO, R.	Manual de aprovechamientos forestales	El autor		978-84-611-8937-3	2007	Bibliografía aplicada
NIETO, R.	Manual de mecanización forestal	Rufino Nieto Ojeda		84-607-3151-0	2001	Bibliografía aplicada
RAVAZZI, G.	El libro de la trufa	De Vecchi		84-315-3054-5	2004	Bibliografía aplicada
REMACHA, A.	Tecnología del corcho	Visión Libros		978-84-9886-152-5	2008	Bibliografía aplicada
REYNA, S.	La trufa	Mundi-Prensa		84-7114-369-0	1992	Bibliografía aplicada
TOLOSANA, E.	El aprovechamiento maderero	Fundación Conde Del Valle de Salazar Mundi-Pr		84-86793-94-7 (Fund.	2004	Bibliografía básica
TOLOSANA, E.	Manual técnico para el aprovechamiento y elaboración de biomasa forestal	Mundi-Prensa			2009	Bibliografía aplicada
VARIOS	1º Simposio de Aprovechamiento de Resinas Naturales. Actas Científicas		Segovia		1998	Bibliografía aplicada

VIEIRA NATIVIDADE, J.	Subercultura	Madrid MAPA, Secretaría General	8474799104	1991	Bibliografía aplicada
ZAMORANO	Resinar de forma rentable	Técnica, D.L. 19 INIA		1995	Bibliografía aplicada
VIGNOTE, S.	Los tractores en la explotación forestal	Mundi-Prensa	84-7114-430-1	1993	Bibliografía aplicada
VIGNOTE, S. et al.	Manual para la ejecución del aprovechamiento maderero en primeras claras sobre repoblaciones de coníferas	AITIM	84-87381-20-0	2001	Bibliografía aplicada
VIGNOTE, S.	Tecnología de la madera	Mundi-Prensa	84-8476-263-7	2006	Bibliografía básica
	Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León http://www.cesefor.com/index.asp Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales http://www.forestales.net/ Colegio Oficial de Ingenieros de Montes http://ingenierosdemontes.org/ Expobioenergía http://www.expobioenergia.com/rdr.php FAO Forestal http://www.fao.org/forestry/es/ Global Network for Forest Science Cooperation http://www.iufro.org/ Infomadera http://www.infomadera.net/modulos/index.php Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal http://www.iprocor.org/index.php Portal Forestal http://www.portalforestal.com/				
ACEMM	Manual de prevención de riesgos laborales en el sector forestal	Fundación para la prevención de riesgos laborales. Gobierno de Cantabria		2001	Bibliografía aplicada
AAEF	Manual de prevención de riesgos laborales en el sector forestal	Junta de Andalucía		2002	Bibliografía aplicada