



GUÍA DOCENTE  
**MONTE E INDUSTRIA**

Coordinación: VILLASANTE PLAGARO, ANTONIO M.

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

Denominación	MONTE E INDUSTRIA				
Código	102434				
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA				
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad	
	Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	3	OBLIGATORIA	Presencial	
	Grado en Ingeniería Forestal	3	OBLIGATORIA	Presencial	
	Máster Universitario en Ingeniería de Montes		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial	
	Máster Universitario en Ingeniería de Montes		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Semipresencial	
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	9				
Tipo de actividad, créditos y grupos	<b>Tipo de actividad</b>	PRACAMP	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	1.2	0.4	0.6	6.8
	<b>Número de grupos</b>	1	2	1	1
Coordinación	VILLASANTE PLAGARO, ANTONIO M.				
Departamento/s	CIENCIA E INGENIERÍA FORESTAL Y AGRÍCOLA				
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.				
Idioma/es de impartición	Castellano: 33% Catalán: 66%				

Profesor/a (es/as)	Direcció electrònica\nprofesor/a (es/as)	Crédits impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
AGUILERA DELGADO, MÓNICA	monica.aguilera@udl.cat	6	
VILLASANTE PLAGARO, ANTONIO M.	antonio.villasante@udl.cat	3,4	

## Información complementaria de la asignatura

### Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

La asignatura se imparte en la titulación del Grado en Ingeniería Forestal en el TERCER curso. No tiene prerequisites. La interrelación con las asignaturas de la titulación se muestra en el siguiente esquema.

### Asignaturas que aportan conocimientos previos

- Ordenación de montes y Pascicultura** Troncal 3er curso
- Selvicultura** Troncal 3er curso
- Obras Forestales** Troncal 2º curso
- Ingeniería del media forestal** Troncal 2º curso
- Dasometría e Inventario Forestal** Troncal 2º curso
- Ecología, Ecofisiología y Zoología forestal** Troncal 1er curso

### Asignaturas que aplican los conocimientos adquiridos

- Prácticas integradas III**
- Prácticas externas**
- Madera en la construcción (optativa)**

## Objetivos académicos de la asignatura

### Objectius de coneixement

El estudiant que superi aquesta assignatura ha de:

1. *Conèixer* les diferents fases de la explotació dels montes.
2. *Conèixer* els rendiments de les diferents màquines.
3. *Conèixer* els costos de les diferents fases.
4. *Conèixer* la normativa a aplicar
5. *Conèixer* i diferenciar les diferents classes de vies forestals.
6. *Realitzar* un estudi econòmic de l'explotació
7. *Conèixer* les característiques macroscòpiques de la fusta
8. *Conèixer* i manejar les propietats físiques de la fusta
9. *Conèixer* la normativa de qualitat de la fusta i els defectes que l'afecten
10. *Conèixer* les principals indústries que utilitzen la fusta dels boscos i les seves necessitats

### Objectius de capacitat

L'estudiant que superi aquesta assignatura ha de ser capaç de:

1. *Aplicar* les màquines adequades a cada fase de l'explotació
2. *Calcular* els costos econòmics de cada fase de la explotació
3. *Calcular* els mitjans tècnics i humans per realitzar l'explotació
4. *Elaborar* el pressupost econòmic de l'explotació
5. *Planificar i dissenyar* una xarxa de vies forestals.
6. Identificar les principals fustes comercials de procedència nacional
7. Estimar canvis de peso, volum, densitat i humitat de la fusta en diferents condicions
8. Establir la qualitat d'un tronc de fusta a partir de la mesura dels seus defectes

## Competencias

### Competències generals

Es garantiran, com a mínim les següents competències bàsiques:

CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en un àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

CB2. Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració de defenses d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

A més, el graduat ha de ser capaç de:

CG6. Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.

CG11. Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.

### Competències específiques

El graduat en Enginyeria Forestal després de finalitzar els seus estudis haurà adquirit la capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de:

CEMC13. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Aprovechamientos Forestales

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Programa

Se compone de 30 capítulos divididos en 5 Unidades Docentes y de actividades teóricas y prácticas.

#### **UNIDAD DOCENTE 1: Los productos madereros. Comercialización, unidades de medida y marco legal**

Capítulo 1. Los productos forestales

Capítulo 2. Los productos madereros, su precio y comercio

Capítulo 3. Unidades comerciales de los aprovechamientos forestales

Capítulo 4. Marco legal de los aprovechamientos forestales

Capítulo 5. Condicionantes del aprovechamiento maderero

#### **UNIDAD DOCENTE 2: Bases técnicas de las operaciones de extracción y transporte de los productos madereros**

Capítulo 6. Apeo y procesado manual

Capítulo 7. Apeo y procesado mecanizado

Capítulo 8. La saca de los productos madereros (I)

Capítulo 9. La saca de los productos madereros (II). Desembosque por cable grúa

Capítulo 10. Gestión de los residuos de corta

Capítulo 11. Métodos y sistemas de aprovechamiento

Capítulo 12. Transporte de los productos madereros

#### **UNIDAD DOCENTE 3: El proyecto técnico para las operaciones de extracción de los productos forestales**

Capítulo 13. El proyecto técnico para las operaciones de extracción de los productos madereros.

Capítulo 14. Los Pliegos de condiciones en los aprovechamientos madereros.

Capítulo 15. Determinación del precio de la madera en pie

Capítulo 16. Planificación de las vías forestales

Capítulo 17. Seguridad y Salud laboral en las operaciones de apeo, saca y transporte de los productos madereros

#### **UNIDAD DOCENTE 4: El corcho**

Capítulo 18. El alcornoque y su distribución. Descripción morfológica del alcornoque. Hábitat, distribución y regiones de procedencia

Capítulo 19. El corcho. Anatomía del corcho. Formación del corcho. Tipos de corcho. Propiedades del corcho. Calidad y calibre. Clasificación

Capítulo 20. El descorche. Criterios de descorche. Época de descorche: condicionantes fisiológicos y climáticos. Frecuencia y tipos de pelás. Longitud y coeficiente de descorche. Superficie e intensidad de descorche

Capítulo 21. El proceso de descorche. Herramientas de descorche. Fases del descorche manual. Descorche mecanizado. Apilado y transporte. Técnica de organización de las pelás. Estimación de rendimientos y elaboración presupuestos

Capítulo 22. Legislación del aprovechamiento del corcho. Legislación básica. Comunicaciones y autorizaciones. Periodo de pela y requisitos técnicos. Trabajos previos

#### **UNIDAD DOCENTE 5: La industria de la madera**

Capítulo 1. Estructura macroscópica de la madera

Capítulo 2. Propiedades físicas de la madera

Capítulo 3. Introducción a las industrias forestales

Capítulo 4. Industria de la madera aserrada

Capítulo 5. Industria de la chapa

Capítulo 6. Industria del tablero

Capítulo 7. Industria de la celulosa

Capítulo 8. Industria del corcho

Capítulo 9. Calidad de la madera en rollo

## **Actividades prácticas**

Práctica 1. Visita a explotaciones forestales y a recepción en fábrica

Práctica 2. Reconocimiento visual de maderas

Práctica 3. Laboratorio de propiedades físicas

## Ejes metodològics de la assignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne		Activitat no presencial alumne		Avaluació	Temps total
		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores
<b>Lliçó magistral</b>	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	<b>68</b>	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	<b>123</b>	<b>6</b>	<b>197</b>
<b>Problemes i casos</b>	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	<b>4</b>	Aprendre a resoldre problemes i casos	<b>4</b>		<b>8</b>
<b>Seminari</b>	Classe participativa (Grup mitjà)	Realització d'activitats de discussió o aplicació		Resoldre problemes i casos. Discutir			
<b>Laboratori</b>	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	<b>7</b>	Estudiar i Realitzar memòria	<b>2</b>		<b>9</b>
<b>Aula d'informàtica</b>	Pràctica de aula d'informàtica (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...		Estudiar i Realitzar memòria			
<b>Pràctiques de camp</b>	Pràctica de camp (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	<b>11</b>	Estudiar i Realitzar memòria			<b>11</b>
<b>Visites</b>	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita		Estudiar i realitzar Examen			
<b>Activitats dirigides</b>	Treball del alumne (individual o grup)	Orientar a l'alumnat en el treball (en horari de tutories)		Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.			
<b>Totals</b>			<b>90</b>		<b>129</b>	<b>6</b>	<b>225</b>

## Sistema de evaluació

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación		Peso calificación
	Procedimiento	Número	(%)
<b>Lección magistral</b>	Pruebas escritas sobre la teoría y práctica del programa de la asignatura	3	<b>50%</b>
<b>Ejercicios prácticos</b>	Pruebas escritas sobre la ejercicios prácticos del programa de la asignatura	1	<b>20%</b>
<b>Casos prácticos</b>	Resolución de un caso de planificación	1	<b>15%</b>
<b>Laboratorio</b>	Identificación visual de especies	1	<b>5%</b>
Laboratorio	Propiedades físicas de la madera	1	10%
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>100%</b>

  

Bloque	Pruebas evaluativas	Peso nota final (%)	Recuperable	Nota mínima
IA	Examen PARCIAL_1 (Industria)	20	si	no
IB*	<b>Examen PARCIAL_2 (Monte)</b>	20	si	3
IC	Examen PARCIAL_3 (Monte)	30	<b>si</b>	3
II	Trabajo grupo monte	15	no	no
III	Identificación de especies de madera	5	si	no
IV	Trabajo propiedades físicas de la madera	10	no	no

\*El examen parcial IB no aparece en el calendario de exámenes pero se realizará al terminar el quinto capítulo del programa de la parte de Monte.

Si se suspende la evaluación continua se deberán recuperar todos los exámenes parciales con calificación menor de 5.

Los exámenes parciales (IA, IB, IC) con una calificación superior a 5 se liberarán para la recuperación (SOLO durante el curso académico).

No se conservarán partes aprobadas en cursos anteriores, EXCEPTO en los trabajos **aprobados** del Trabajo Grupo Monte y el Trabajo propiedades físicas de la madera, en cuyos casos se podrá elegir entre:

- Repetir el trabajo, con una nueva calificación
- Conservar el trabajo manteniendo una calificación de 5,0 (independientemente de la calificación obtenida el año anterior)

El alumno aprobará la asignatura cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Nota Bloque IA + Nota Bloque IB + Nota Bloque IC  $\geq$  15
- $0,2 * \text{Nota bloque IA} + 0,2 * \text{Nota bloque IB} + 0,3 * \text{Nota Bloque IC} + 0,15 * \text{Nota bloque II} + 0,05 * \text{Nota bloque III} + 0,1 * \text{Nota Bloque IV} \geq 5$

La evaluación alternativa consistirá en un examen único de toda la asignatura que se realizará el mismo día del examen del tercer parcial y que tendrá un peso en la nota final del 95%. El 5% restante corresponderá al examen de Identificación de 10 muestras de madera

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía básica

- ARONSON J, PEREIRA JS, PAUSAS JG. 2009. Cork oak woodlands on the edge: Ecology, adaptive management, and restoration. Ed. Island Press. ISBN: 97811759726747875.
- CALDERÓN C.2012. Ejecución de trabajos de descorche. Ed. Paraninfo. ISBN:978784728373373?3.
- DEL POZO JL, BERNAL C, CARDILLO E, GARCÍA M, GONZÁLEZ JA, SANTIAGO R, ESPADA JJ, MARÍN S. 2000. Manual didáctico del sacador y del obrero especializado en los trabajos culturales del alcornoque. Junta de Extremadura.
- GARCIA, L; GUINDEO, A.; PERAZA, C; DE PALACIOS, P. 2003. La madera y su anatomía. AITIM, Madrid
- GONZÁLEZ-GONZÁLEZ DE LINARES, V., TOLOSANA, E., AMBROSIO, Y., LAÍNA, R., VIGNOTE, S., 2014. Manual de mecanización de los aprovechamientos forestales. Mundi-Prensa, Madrid.
- JUANATI, C., RODRIGUEZ, J., PIQUÉ, M., TOLOSANA, E., 2004. Desembosc amb cable aeri. Centre Propietat Forestal, Barcelona.
- MARTOS, J., VIGNOTE, S.; ZAZO, J. 1998. La tecnología, la silvicultura y la calidad de la madera. Fundación del conde del Valle de Salazar, ETSI Montes, Madrid.

PEREIRA H. 2007. Cork: Biology, Production and Uses. Ed. Elsevier. ISBN: 9780444529671

RODRIGUEZ, J., JUANATI, C., PIQUÉ, M., TOLOSANA, E., 2005. Tècniques de desembosc en l'aprofitament forestal. Barcelona.

TOLOSANA, E., AMBROSIO, Y., GONZÁLEZ-GONZÁLEZ DE LINARES, V., LAÍNA, R., MARTÍNEZ, I., VIGNOTE, S., 2012. Apeo de árboles con cosechadora. Paraninfo, Madrid.

TOLOSANA, E., GONZÁLEZ, V., VIGNOTE, S., 2000. Aprovechamiento maderero. Fundación Condedel Valle de Salazar y Mundi Prensa, Madrid.

VIGNOTE, S.; MARTINEZ-ROJAS, I. 2005. Tecnología de la madera. Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid

#### **Bibliografía complementaria**

BRUCE, R. 1990. Identifying wood. The Taunton Press, Newtown, Connecticut.

ELORRIETA, J. 1995. Vías de saca. Construcción de caminos forestales.

JUANOLA A. 2001. Història i històries de la Indústria del suro. Ed. Rourich. Barcelona. ISBN: 8477051100

MONTOYA JM. 1998. Los Alcomocales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. ISBN: 8434105780.

MONTERO G y CAÑELLAS I. 1999. Manual de reforestación y cultivo de alcornoque (*Quercus suber* L.). Ministerio de Agricultura

MUNDER, R.; CAPÓ, J. 2007. La Guia per a la classificació de la fusta en peu. Consorci Forestal de Catalunya, Barcelona.

TOLOSANA, E., 2009. Manual Técnico para el aprovechamiento y elaboración de Biomasa Forestal. Fundación Conde del Valle de Salazar-MundiPrensa, Madrid.

TOLOSANA, E., LAÍNA, R., MARTÍNEZ-FERRARI, R., AMBROSIO, Y., 2009. Manual de buenas prácticas para el aprovechamiento integral de la biomasa en resalvos de montes bajos de frondosas. CESEFOR.

VIEIRA J. 1991. Subercultura. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. ISBN: 8474799104.