

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Industrias de 2ª transformación de la madera y destilación		
Materia	Industrias forestales		
Módulo			
Titulación	Master en Ingeniero de Montes		
Plan	428	Código	51971
Periodo de impartición	2ª cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo		Curso	1º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Milgros Casado Sanz,		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	milac@iaf.uva.es , 979108357		
Horario de tutorías	Ver horario		
Departamento	Ingeniería agrícola y forestal		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Las industrias de 2ª transformación de la madera son las que dan mayor valor añadido a la madera, se trata en su mayoría pymes que ocupan un número importante de empleo, aprovechan un recurso natural y renovable como es la madera. Su localización puede contribuir al desarrollo rural, la economía circular y la sostenibilidad de nuestros bosques y paisajes.

La resina es un producto natural de gran potencial a nivel nacional y cuya demanda es creciente a nivel mundial debido a sus múltiples campos de aplicación. España tiene un gran potencial en la producción de resina natural debido a su tradición y sus masas de *Pinus pinaster*.

1.2 Relación con otras materias

Industrias forestales de 1ª transformación de la madera y corcho, Dendrología, Protección y conservación de madera

1.3 Prerrequisitos





2. Competencias

Generales

2.1

- G1 Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
- G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
- G3 Ser capaz de analizar y sintetizar
- G5 Ser capaz de comunicarse de forma y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
- G15 Demostrar un razonamiento crítico
- G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
- G19 Desarrollar la creatividad.

2.2 Específicas

E.2. Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera.

3. Objetivos

1. Reconocer, interpretar, comunicar/expresar oralmente o por escrito los procesos tecnológicos de transformación en las industrias de segunda transformación de la madera y destilación.
2. Redactar, dirigir y ejecutar de informes técnicos, anteproyectos y proyectos de industrias de segunda transformación de la madera y destilación.
3. Manejar herramientas y técnicas de ensayos del control de calidad y certificación de la cadena de custodia en las industrias de segunda transformación de la madera y destilación
4. Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de las industrias de segunda transformación de la madera y destilación.



4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	13	Estudio y trabajo autónomo individual	25
Clases prácticas		Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios	12		
Prácticas externas, clínicas o de campo	3		
Seminarios			
Otras actividades	2		
Total presencial	30	Total no presencial	45





5. Bloques temáticos

Bloque 1: . Tecnología del encolado: Madera Laminada Encolada

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El encolado de la madera es uno de los procesos más generalizados e importantes en las industrias de transformación de la madera.

Actualmente la construcción con MLE y otros productos estructurales son técnicas en expansión a nivel mundial, cada año surgen nuevos productos con fines estructurales que emplean madera como materia prima, conocer sus características, proceso de fabricación y tecnología es fundamental para su desarrollo

b. Objetivos de aprendizaje

Reconoce, evaluar, comunicar/expresar oralmente o por escrito los procesos tecnológicos del encolado y fabricación de la madera laminada encolada.

Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de las uniones de la madera y los productos estructurales como la MLE y otros.

c. Contenidos

Tecnología de la unión por encolado en madera. MLE y otros productos estructurales derivados de la madera

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación.

e. Plan de trabajo

4 horas de teoría, 4 horas de prácticas, 5 h preparación de problemas, 8 h preparación para la evaluación, 1h actividades académicas dirigidas y 1h evaluación

f. Evaluación

Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, evaluación continua a través de dossier de actividades.

g. Bibliografía básica

VIGNOTE S. y JIMENEZ, F.J. (2006). Tecnología de la madera. Madrid. Ed: MUNDI-PRENSA Y MAPA.

- BERMANT R., et al (2010). Wood handbook, wood as an engineering material. 509 pp. Ed: Forest products laboratory. Madison U.S. (documento en pdf en la web: <http://www.fpl.fs.fed.us> USDA Forest products laboratory).

h. Bibliografía complementaria

- BERMANT R., et al (2010). Wood handbook, wood as an engineering material. 509 pp. Ed: Forest products laboratory. Madison U.S. (documento en pdf en la web: <http://www.fpl.fs.fed.us> USDA Forest products laboratory).

i. Recursos necesarios

**Bloque 2: Tecnología de las industrias de carpintería**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

El número de fábricas dedicadas a la carpintería en España es de unas 11.475 de las cuales sólo 225 son carpintería industrializadas con un grado alto de competitividad tanto en el desarrollo del producto como en el diseño y nivel tecnológico. El 70% de las empresas son PYMES con escasa automatización, fatal de diseño y control de calidad. Sector estrechamente ligado a la construcción que en los momentos actuales esta pasando por un mal periodo con cierre de empresas y reducción drástica de la producción.

b. Objetivos de aprendizaje

Reconoce, evaluar, comunicar/expresar oralmente o por escrito la situación de las industrias de carpintería y los procesos tecnológicos en la fabricación industrial de elementos de carpintería.
Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de las industrias de carpintería de madera.
Manejar herramientas y técnicas de ensayos del control de calidad y certificación de la cadena de puertas, ventanas y suelos de madera.

c. Contenidos

Tecnología de la fabricación industrializada de puertas, ventanas y suelos de madera.

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación, elaboración de informes de prácticas.

e. Plan de trabajo

4 horas de teoría, 3 horas de prácticas, 6 h preparación de informes, 8 h preparación para la evaluación, 1 h de evaluación y 3 h visita técnica

f. Evaluación

Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, evaluación continua a través de dossier de actividades

g. Bibliografía básica

- AITIM. (2008). Productos de madera para la arquitectura. Ed: AITIM. (http://www.cscae.com/area_tecnica/aitim/actividades/act_paginas/libro/productos_de_madera_para_la_arquitectura.pdf).
- AITIM (2010). Guía de la madera (I) productos básicos y carpintería. Madrid. Ed: AITIM.
 - GARCÍA L. Et al (2001). La madera y su tecnología. Ediciones Mundi-Prensa, Fund. Conde Valle de Salazar, AITIM. Madrid.
 - VIGNOTE S. y JIMENEZ, F.J. (2006). Tecnología de la madera. Madrid. Ed: MUNDI-PRENSA Y MAPA

h. Bibliografía complementaria



PERAZA E. (2001). Carpintería, puertas, ventanas y escaleras de madera. Ed: AITIM. Madrid.

i. Recursos necesarios

Bloque 3: Tecnología de la industria del mueble

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Las industrias del mueble son las que dan mayor valor añadido a la madera y acaparan el 54% de la cifra de negocio del total del sector de la madera, son en su mayoría pymes que ocupan un número importante de empleo en el ámbito rural. El fuerte aumento de las importaciones asiáticas, compra a otros países, la falta de diseño industrial están poniendo en peligro a muchas empresas del sector.

b. Objetivos de aprendizaje

Reconoce, evaluar, comunicar/expresar oralmente o por escrito la situación de las industrias del mueble y los procesos tecnológicos en la fabricación de muebles.
Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de las industrias de la industria del mueble de madera.

c. Contenidos

Materias primas, máquinas y herramientas de las industrias del mueble.

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación, elaboración de informes de prácticas.

e. Plan de trabajo

3 horas de teoría, 3 horas de prácticas, 4 h preparación de informes, 5 h preparación para la evaluación final.

f. Evaluación

Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, evaluación continua a través de dossier de actividades

g. Bibliografía básica

VIGNOTE S. y JIMENEZ, F.J. (2006). Tecnología de la madera. Madrid. Ed: MUNDI-PRENSA Y MAPA.
GARCÍA L. Et al (2001). La madera y su tecnología. Ediciones Mundi-Prensa, Fund. Conde Valle de Salazar, AITIM. Madrid.

h. Bibliografía complementaria

- NUTSCH W. (2000). Tecnología de la madera y el mueble. Editorial Reverté S.A. Barcelona. 485 pp.

i. Recursos necesarios

**Bloque 4: Tecnología de la protección de maderas y de la industria resinera**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,6

a. Contextualización y justificación

El actual CTE (Código Técnico de la Edificación) exige que la madera expuesta al exterior clases de uso 3, 4 y 5 deba ser protegida frente a los agentes abióticos y bióticos. Durante décadas España fue el primer país productor de resina, pero en la actualidad la explotación de este recurso forestal es muy escaso, se analiza la situación actual y las posibilidades para su desarrollo.

b. Objetivos de aprendizaje

Reconoce, evaluar, comunicar/expresar oralmente o por escrito la situación del sector resinero y los procesos tecnológicos en la industria resinera. Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de la industria resinera y de protección de la madera.

c. Contenidos

Situación de los productos resinosos a nivel mundial, destilación de productos resinosos, propiedades y aplicaciones de la colofonia y el aguarrás

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación, elaboración de informes de prácticas.

e. Plan de trabajo

3 horas de teoría, 3 horas de prácticas, 2 h preparación de informes, 4 h preparación para la evaluación final.

f. Evaluación

Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, evaluación continua a través de dossier de actividades

g. Bibliografía básica

- CASADO, M. (2019). Industrias de 2ª transformación de la madera y destilación. Apuntes publicados en Moodle.
- PERAZA F. (2001). "Protección preventiva de la madera". Ed. AITIM. Madrid.
- VARIOS. La resina: herramienta de conservación de nuestros pinares. WWW.CESOFOR.com

h. Bibliografía complementaria

- ARRIAGA F. Et al (2002). "Intervención en estructuras de madera". Madrid. Ed: AITIM.
- FERNÁNDEZ-GOLFÍN J. et al (2018). Guía para la asignación de clases de uso y de servicio a los productos de la madera. Nº 30. 2018. INIA.
- RODRIGUEZ S.A (1998). "Patología de la madera". Ed. Fundación Conde Valle Salazar. Madrid.

i. Recursos necesarios

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Tecnología del encolado: MLE	1	2º cuatrimestre
Tecnología de la industria de carpintería estructural	1	2º cuatrimestre
Tecnología de la industria del mueble	0,6	2º cuatrimestre
Tecnología de la protección e industria resinera	0,4	2º cuatrimestre

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico final	50%	Se tiene que sacar una nota igual o superior a 5 para hacer la media con las otras notas.
Presentación de las actividades de cada tema	20%	
Informes de Prácticas	30%	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nota fina= 50% nota del examen final + 20% presentación de trabajos + 30% prácticas Se debe sacar una nota igual o superior a 5 en el examen final para sumar los porcentajes de trabajos y las prácticas. • Convocatoria extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nota fina= 50% nota del examen final + 20% presentación de trabajos + 30% prácticas Se debe sacar una nota igual o superior a 5 en el examen final para sumar los porcentajes de trabajos y las prácticas. 		

8. Consideraciones finales

Las competencias transversales se evaluarán según los siguientes métodos:

- G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica, mediante exámenes de reconocimiento de daños bióticos y abióticos en distintas especies de madera y con preguntas en los exámenes de teoría.
- G3 Ser capaz de analizar y sintetizar y G15 Demostrar un razonamiento crítico se evaluarán mediante preguntas cortas en los exámenes de teoría.
- G5 Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita y G15 Demostrar un razonamiento crítico se evaluará mediante entregas y presentación de oral de trabajos.
- G19 Desarrollar la creatividad y G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa, se evaluarán mediante la presentación en grupos de 2 o 3 alumnos de una propuesta de prototipo o patente en madera o productos derivados de la madera y el corcho, se valorará el diseño sostenible de dicho prototipo o patente.