



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,  
Forestal y del Medio Natural

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

135004612 - Industrias De Los Productos Forestales No Madereros

### PLAN DE ESTUDIOS

13IG - Grado En Ingeniería Forestal

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	135004612 - Industrias de los Productos Forestales No Madereros
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13IG - Grado en Ingeniería Forestal
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S. De Ingeniería De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Ramon Gonzalez Adrados (Coordinador/a)	Piscifactoría	joseramon.gonzalez.adrados @upm.es	X - 10:30 - 12:30 J - 12:00 - 14:00 Confirmar previamente por correo electrónico
Fernando Torrent Bravo	Piscifactoría	fernando.torrent@upm.es	V - 12:00 - 13:00

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Maria De La O Sánchez González	msanchez@inia.es	INIA-CIFOR

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Dasometria
- Anatomia Y Fisiologia Vegetal
- Operaciones Basicas En La Industria Forestal

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de informática: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones. Inglés a nivel de lectura

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE 04.02 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Suministro de materias primas en la industria forestal.

CE 04.06 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Materias primas forestales no madereras.

CE 04.07 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales.

CG06 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas

selvicolas 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.

CT01 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA134 - Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios sobre las características más relevantes de los productos de madera y derivados, el corcho, y otros productos forestales presentes en el mercado nacional e internacional. El alumno debe ser capaz de aplicar dichos conocimientos en la aplicación de los sistemas de gestión y de control de calidad de los diferentes materiales o productos

RA135 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

RA133 - Que el estudiante domine del vocabulario específico de la asignatura

RA132 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes de las industrias de los productos forestales madereros y no madereros para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

RA131 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de las industrias de los productos forestales no madereros: tecnología de resinas, corcho, plantas aromáticas y medicinales y otros.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura aborda el estudio de la tecnología de los productos forestales no madereros, profundizando en los dos sectores de mayor importancia en la Península ibérica: corcho y resina. Se pretende que el alumno desarrolle su capacidad para conocer, comprender y utilizar:

Los principios de suministro.

Las propiedades de las materias primas.

Los procesos industriales de primera transformación.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Los PFM. Esquema general de análisis.
2. Tecnología del Corcho
  - 2.1. Entorno y mercado en el sector corchero: Historia, características del mercado a nivel nacional e internacional. Los alcornoques: capacidad productiva
  - 2.2. Aspecto y estructura
  - 2.3. Propiedades
  - 2.4. Formación y crecimiento
  - 2.5. El descorche
  - 2.6. Evaluación de la producción
  - 2.7. Industria preparadora
3. Tecnología de la Resina y de las Plantas Aromáticas y Medicinales.
  - 3.1. Entorno y mercado de la resina
  - 3.2. Productos
  - 3.3. Fisiología de la resinación
  - 3.4. Tecnología de la resinación. Sistemas.
  - 3.5. Primera transformación de la resina
4. Plantas Aromáticas y Medicinales

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Presentación asignatura.</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>T1</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>T2_01</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>T2.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Ejercicios T2.2</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	<b>T2.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>PRÁCTICA 1 G1</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>T2.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>PRÁCTICA 1 G2</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>T2.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>T2.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>PRÁCTICA 2 G1</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>T2.5</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Ejercicios T2.4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>PRÁCTICA 2 G2</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación informe prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
8	<b>T2.6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Ejercicios T2.5</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Parcial T1 - T2</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:15

9	<p><b>T2.7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Ejercicios T2.6 - 2.7</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p><b>T3.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T3.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Presentación trabajo personal</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>
11	<p><b>T3.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T3.2</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p><b>T3.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Viaje de prácticas</b> Duración: 10:00 OT: Otras actividades formativas</p>		
13	<p><b>T3.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T3.4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p><b>T3.5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>T3.5</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15	<p><b>Ejercicios T3.</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>T4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
16				<p><b>Parcial T3</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15</p>
17				<p><b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Participación</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 00:10</p>



				<b>Examen ejercicios</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
--	--	--	--	---

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Presentación informe prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CT01 CG06 CB04 CE 04.06
8	Parcial T1 - T2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	15%	5 / 10	CG06 CE 04.06 CE 04.07
10	Presentación trabajo personal	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE 04.07 CT01 CB04
16	Parcial T3	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	15%	5 / 10	CE 04.07 CG06 CE 04.06
17	Participación	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	10%	1 / 10	CE 04.07 CT01 CG06 CB04 CE 04.02 CE 04.06
17	Examen ejercicios	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE 04.07 CT01 CG06 CB04 CE 04.02 CE 04.06

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE 04.07 CT01 CG06 CB04 CE 04.02 CE 04.06
----	--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE 04.07 CT01 CG06 CB04 CE 04.02 CE 04.06

## 7.2. Criterios de evaluación

La participación y la realización de los trabajos personales voluntarios que se propongan se valorará sobre 10, con un peso del 10% en la nota final

Comunicación oral y escrita: Se valorará la capacidad de comunicación oral (0 - 5 puntos) y escrita (0-5 puntos), utilizando para ello las presentaciones orales de los trabajos, la redacción del informe de prácticas y la redacción de las pruebas escritas

Participación y trabajos individuales y de grupo, informe de prácticas: En ambos casos se valorará independientemente el trabajo y la participación de cada alumno en una escala de 0 a 10, considerando tanto la presentación como los conocimientos demostrados. Los criterios de clasificación son el rigor técnico y científico de los trabajos, así como la creatividad y originalidad de los mismos.

Pruebas escritas: Se indicará el valor de cada pregunta, obteniendo la calificación final de 0 a 10. Para aprobar la signatura es necesaria una calificación igual o superior a 5 en este apartado.

Las prácticas y el trabajo personal son obligatorios para todos los alumnos. Es imprescindible tener una nota mínima de 5 en el examen de ejercicios para aprobar por evaluación continua

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sánchez Goonzález et al., 2020 Los productos forestales no madereros en España: del monte a la industria	Bibliografía	Bibliografía de referencia para los temas 1, 2 y 3
Ortuño et al., 2019 La Estructura Económica del sector Forestal en España en el periodo 2000-2015	Bibliografía	Bibliografía de referencia para los temas 1, 2 y 3
Ruiz de la Torre, J., 2006. Flora Mayor. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales. DG Biodiversidad.	Bibliografía	bibliografía de consulta para el tema 1
Pereira, H., 2007. Cork: Biology, Production and uses.	Bibliografía	Libro de referencia para el tema 2
Zinkel, Duane F., 1989. Naval stores: production, chemistry, utilization. Pulp Chemical Association	Bibliografía	Bibliografía ampliación tema 3
Cesefor, 2009. La resina.	Bibliografía	Bibliografía básica para el tema 3
Coppen, J.J.W., Hone, G.A., 1995. Gum naval stores: Turpentine and rosin from pine resin. FAO	Bibliografía	Bibliografía de consulta para el tema 3
Muñoz López de Bustamante, F., 1987. Plantas medicinales y aromáticas : estudio, cultivo y procesado. MundiPrensa.	Bibliografía	Bibliografía de consulta para el tema 4

Burillo Alquézar, J., 2003. Investigación y experimentación de plantas aromáticas y medicinales en Aragón: cultivo, transformación y analítica. D.G. Tcgía. Agraria.	Bibliografía	bibliografía de consulta para el tema 4
Plataforma Moodle	Recursos web	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS8, el ODS9, el ODS12 y el ODS15

Esta asignatura se empezará a impartir en el segundo semestre, con el esquema de presencialidad definido en esta guía. En caso de que se produjera un cambio en las condiciones sanitarias que obligara a un confinamiento total o parcial, habría que hacer una replanificación con las correspondientes adendas