



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

135001505 - Enfermedades Y Plagas Forestales

PLAN DE ESTUDIOS

13IF - Grado En Ingeniería Forestal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer 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.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135001505 - Enfermedades y Plagas Forestales
No de créditos	5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13IF - Grado en Ingenieria Forestal
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Antonio Martin Garcia	UD Patología	juan.martin.garcia@upm.es	L - 09:30 - 14:00 J - 12:00 - 14:00
Pablo Cobos Suarez (Coordinador/a)	UD Plagas	pablo.cobos@upm.es	M - 12:30 - 14:30 J - 10:00 - 14:30

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

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Martinez Arias, Clara	clara.martinez.arias@upm.es	Martin Garcia, Juan Antonio

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Botanica Forestal
- Zoologia Y Entomologia Forestal
- Ecologia Forestal. Geobotanica

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria Forestal no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 3.6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Enfermedades y Plagas Forestales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA515 - Conocer las técnicas de muestreo, diagnóstico y valoración de daños de las enfermedades forestales

RA512 - Conocer los agentes bióticos productores de enfermedades, sus caracteres estructurales, su forma de actuación y los daños que producen. Conocer los factores abióticos que producen fisiopatías

RA514 - Conocer y comprender las micosis. Conocer las principales alteraciones que los hongos producen en las especies forestales. Conocer y comprender las respuestas de los árboles frente a las micosis. Conocer los métodos para el establecimiento de la relación causa-efecto.

RA517 - Conocer y comprender los factores del medio que controlan o favorecen la aparición de plagas forestales

RA518 - Conocer los daños producidos por los insectos y otros artrópodos y la sintomatología que producen

RA521 - Conocer las técnicas de fitosanidad forestal y la aplicación de las diferentes medidas de control fitosanitario, así como la legislación europea al respecto.

RA511 - Conocer la sintomatología que presentan los árboles afectados por enfermedades y plagas forestales

RA516 - Conocer y comprender los factores que regulan la densidad de las poblaciones animales perjudiciales

RA519 - Conocer las principales plagas de las especies forestales españolas, sus ciclos biológicos, sus comportamientos y daños, manejando las herramientas específicas para su diagnóstico

RA520 - Conocer las principales enfermedades de las especies forestales españolas: síntomas, bionomías y daños, manejando las herramientas específicas para su diagnóstico.

RA513 - Conocer la importancia de los hongos en la patología forestal. Conocer sus caracteres estructurales. Conocer y comprender los procesos fisiológicos fúngicos, sus modos de reproducción y sus ciclos biológicos. Conocer el esquema sistemático de los hongos fitopatógenos forestales

RA510 - Conocer los procesos patológicos; el fenómeno plaga y los factores que los desencadenan

RA522 - Conocer el instrumental del laboratorio de diagnóstico. Conocer y aplicar las técnicas de aislamiento fúngico. Conocer los métodos macro y microscópicos de observación e identificación de los hongos

RA523 - Capacidad para el reconocimiento "de visu", con manejo de material y con ayuda de imágenes, de la mayor parte de los problemas de enfermedades y plagas forestales de los montes españoles

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de Enfermedades y Plagas Forestales pretende dar al alumno una formación sobre los problemas fitosanitarios,

principios de patología y entomología forestal, el conocimiento de los principales organismos causantes de enfermedades y

plagas que afectan a las masas forestales españolas, los métodos de control y prevención y la legislación fitosanitaria actual.

Para ello, además de las clases teóricas, se realizarán clases prácticas de reconocimiento de muestras y ejemplares en los

laboratorios, con el objetivo que el alumno sea capaz de reconocer "de visu" las principales enfermedades y plagas forestales.

5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN A LAS PLAGAS FORESTALES

- 1.1. Introducción a las Plagas Forestales
- 1.2. Concepto de Plaga. Equilibrio Biológico
- 1.3. Entomología Forestal.
- 1.4. Sintomatología.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES PLAGAS FORESTALES

- 2.1. Plagas en fagáceas
- 2.2. Plagas en ulmáceas
- 2.3. Plagas en salicáceas y betuláceas
- 2.4. Plagas en otras frondosas
- 2.5. Plagas en pináceas.
- 2.6. Plagas en otras coníferas.

3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS PLAGAS FORESTALES

- 3.1. Organismos de cuarentena: El nematodo del pino
- 3.2. Control fitosanitario: Lucha biológica.
- 3.3. Control fitosanitario: lucha química.
- 3.4. Control fitosanitario: Semioquímicos.
- 3.5. Técnicas y métodos de aplicación.
- 3.6. Gestión integrada de plagas. Legislación fitosanitaria.

4. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA FORESTAL

- 4.1. Definición, importancia y conceptos de patología forestal
- 4.2. Enfermedades de origen abiótico
- 4.3. Enfermedades causadas por bacterias, virus, fitoplasmas, nematodos y plantas parásitas
- 4.4. Hongos: morfología y taxonomía
- 4.5. Fases de una enfermedad fúngica: Inoculación, penetración colonización, patogénesis y resistencia
- 4.6. Generalidades de enfermedades foliares
- 4.7. Generalidades de enfermedades vasculares y rameales.
- 4.8. Generalidades de enfermedades de la raíz.
- 4.9. Métodos de control de las enfermedades forestales.

5. IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES FORESTALES

- 5.1. Enfermedades en viveros
- 5.2. Enfermedades en pinos y otras coníferas.
- 5.3. Enfermedades de robles y castaños.
- 5.4. Enfermedades de chopos y sauces.
- 5.5. Enfermedades en olmos y otras frondosas.
- 5.6. Pudriciones y hongos cromógenos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Temas 1.1, 1.2, 1.3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Temas 1.3, 1.4, 2.1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Temas 2.2, 2.3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Tema 2.4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 3 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Tema 2.5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 4 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Temas 3.1, 3.2. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 5 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Temas 3.3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 6 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Temas 3.4, 3.5, 3.6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 7 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Temas 4.1, 4.2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 8 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Examen teórico Temas 1, 2 y 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:30 Examen Prácticas 1-7 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15

10	Temas 4.3, 4.4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 9 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Temas 4.5, 4.6, 4.7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 10 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	Temas 4.8, 4.9, 5.1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 11 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Recorrido por el arboreto u otro área verde con el fin de identificar Plagas y Enfermedades Forestales propias de las masas arbóreas. Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	
13	Tema 5.2, 5.3, 5.4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 12 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Tema 5.5, 5.6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica 13 Duración: 00:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15				Examen teórico Temas 4 y 5. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00 Exámen Prácticas 8-13 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
16				
17				Examen final teórico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 Examen final práctico EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:30

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
9	Examen teórico Temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	40%	4 / 10	CE 3.6
9	Examen Prácticas 1-7	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	10%	4 / 10	
15	Examen teórico Temas 4 y 5.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	4 / 10	CE 3.6
15	Exámen Prácticas 8-13	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	10%	4 / 10	CE 3.6

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE 3.6
17	Examen final práctico	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:30	0%	5 / 10	CE 3.6

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

En el procedimiento de evaluación continua, la calificación final será la obtenida por media de las dos pruebas realizadas, siendo necesario haber obtenido 4 para realizar la media.

En el procedimiento de evaluación mediante examen final, este constará de dos exámenes: uno teórico de 2 horas de duración y otro de reconocimiento de 30 minutos por alumno de duración (15 para las prácticas 1-7 y 15 para las prácticas 8-13). Todas

las pruebas deberán ser superadas con una calificación mínima de 5 para poder aprobar la materia. La calificación de los exámenes de reconocimiento será Apto o No Apto.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales	Recursos web	Espacio Moodle de la asignatura

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura