

**Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Plagas y Enfermedades Forestales		
<b>Materia</b>			
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
<b>Plan</b>		<b>Código</b>	42172
<b>Periodo de impartición</b>	Anual	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	3
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Juan A. Pajares Alonso Julio J. Díez Casero		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Juan A. Pajares <a href="mailto:jpajares@pvs.uva.es">jpajares@pvs.uva.es</a> 979108419 <a href="http://sostenible.palencia.uva.es/users/juanpajares">http://sostenible.palencia.uva.es/users/juanpajares</a> Julio J. Díez Casero <a href="mailto:jdcasero@pvs.uva.es">jdcasero@pvs.uva.es</a> 979108420 <a href="http://sostenible.palencia.uva.es/users/jdcasero">http://sostenible.palencia.uva.es/users/jdcasero</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	1 Cuatrimestre: Martes de 9 a 11 y 13 a 15, Miércoles de 9 a 11 2 Cuatrimestre: Miércoles de 11 a 14, Jueves de 9 a 12		
<b>Departamento</b>	Producción Vegetal y Recursos Forestales		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

Las masas forestales representan uno de los más importantes sistemas biológicos terrestres, contribuyendo con múltiples funciones al bienestar y al desarrollo social mediante la producción de recursos, la mitigación de los impactos de origen antrópico la conservación de hábitats y paisajes y el mantenimiento y desarrollo de la biodiversidad. Estos sistemas forestales están sometidos a la acción de diversos agentes bióticos, así como de estreses abióticos de origen antrópico o natural, que amenazan la normal realización de sus funciones e incluso ponen en peligro su supervivencia.. Tradicionalmente, la mayoría de estos agentes potencialmente dañinos eran nativos a nuestros sistemas forestales, pero el cambio global y el aumento acelerado del intercambio de especies foráneas invasivas han generado actualmente una grave alarma y un aceleramiento de los procesos de decaimiento y muerte en los sistemas forestales. La asignatura de Plagas y Enfermedades Forestales pretende que el alumno adquiera los principales fundamentos de la protección forestal, es decir el conocimiento detallado de los agentes y procesos que ponen en riesgo nuestras masas forestales, así como de los métodos disponibles para minimizar o prevenir el daño causado.

### 1.2 Relación con otras materias

Las Plagas y Enfermedades Forestales pretende que el alumno conozca los principios sobre los que se articula la sanidad forestal actual, reconociendo los agentes potencialmente dañinos y los principales métodos y formas de protección fitosanitaria forestal. Es evidente que esta asignatura guarda una clara relación con las asignaturas del Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural, que se ocupan del conocimiento de los procesos biológicos básicos, y las interacciones biológicas y ecológicas que se establecen entre organismos en sistemas tan complejos como los forestales. Así está relacionada con asignaturas como Biología (1º), Edafología y Climatología (1º), Botánica (2º), Ecología (2º), Zoología (2ª) e Incendios (3º). De forma más estrecha, esta asignatura se relaciona con la asignatura optativa Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades Forestales (4º curso) donde el alumno profundizará en todos aspectos relativos a las tácticas y estrategias actualmente operativas o potenciales para el manejo sostenible de estos problemas. Indudablemente, la sanidad forestal no puede ser ajena sino que formará parte como un componente integral del manejo forestal global, y por tanto guarda una neta relación con asignaturas que abordan el manejo forestal en sus diferentes aspectos, como Selvicultura (3º) u Ordenación de Montes (3º).

### 1.3 Prerrequisitos

Ninguno



## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

Se abordará globalmente las competencias generales (G1 a G27).

### 2.2 Específicas

---

Facilitar al alumno el conocimiento de los principios de la protección forestal

Facultar al alumno para comprender los problemas de causados por la plagas y enfermedades en nuestros sistemas forestales.

Facilitar al alumno el conocimiento de los métodos de protección de las masas forestales frente al riesgo y acción de plagas y enfermedades,

Capacitar al alumno a reunir y analizar la información para aplicar de forma práctica el manejo de problemas fitosanitarios.





### 3. Objetivos

- . Adiestrar al alumno en el reconocimiento de las plagas y enfermedades que afectan a los sistemas forestales y naturales.
- . Facultar al alumno para diferenciar los procesos de influencia de las plagas y enfermedades en el aprovechamiento y conservación de los sistemas forestales.
- . Realizar la identificación y el diagnóstico de los daños más comunes generados por agentes bióticos y abióticos en el medio forestal y natural.
- . Plantear la aplicación de las técnicas y estrategias básicas para la prevención de plagas y enfermedades y los medios de que se dispone para evitar o disminuir sus daños, controlarlas y combatirlas.





**4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	24	Estudio y trabajo autónomo	55
Clases prácticas	12	Documentación (bibliografía)	10
Laboratorios	20	Elaboración de trabajo individual	25
Prácticas externas, campo	4		
Seminarios			
Otras actividades			
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>





## 5. Bloques temáticos

### Bloque 1:

#### Dinámica y Manejo de los Agentes Perjudiciales a las Especies Forestales

Carga de trabajo en créditos ECTS:

2

#### a. Contextualización y justificación

#### b. Objetivos de aprendizaje

Descritos en apartado 3

#### c. Contenidos

1. Introducción: insectos forestales y Plagas forestales
2. Defensas de los árboles frente al ataque de los insectos
3. Los enemigos naturales de las plagas forestales. Competición.
4. La influencia de los factores abióticos sobre las plagas de insectos.
5. Dinámica de poblaciones de las plagas forestales
6. Fisiopatías producidas por agentes abióticos naturales y contaminación
7. Fanerógamas parásitas y nematodos fitoparásitos
8. Virosis, bacteriosis y fitoplasmosis
9. Los hongos y las micosis forestales
10. Inspecciones, estimación el riesgo y cuarentenas
11. Métodos selvícolas
12. Control biológico y microbiano
13. Uso de feromonas y otros compuestos semioquímicos
14. Control con compuestos químico convencionales y biorracionales

#### d. Métodos docentes

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Clases de reconocimiento práctico
- Trabajo individual

#### e. Plan de trabajo

Horas presenciales:

- . Teoría: 10 horas
- . Prácticas (Aula, laboratorio): 10 horas

#### f. Evaluación

Para la evaluación se tendrá en cuenta: 1) La asistencia a las clases teóricas y prácticas, así como su participación activa en las preguntas y discusiones generados durante la clase (40%) y 2) La realización y presentación escrita de un trabajo de recopilación y síntesis de información sobre un tema de interés relativo a los aspectos abordados durante el bloque temático. Se valorará tanto los aspectos formales como los contenidos (60%). Para esta evaluación se requiere la asistencia del alumno al 60% de las clases. En caso contrario, al alumno será evaluado de esta parte mediante una prueba escrita al final del curso.



**Bloque 2:**

**Plagas y Enfermedades de las Especies Forestales**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

**a. Contextualización y justificación**

**b. Objetivos de aprendizaje**

Descritos en apartado 3

**c. Contenidos**

15. Plagas y enfermedades de en los viveros forestales
16. Plagas y enfermedades del género *Pinus*
17. Plagas y enfermedades de otras Gimnospermas
18. Plagas y enfermedades del género *Quercus*
19. Plagas y enfermedades del género *Castanea*
20. Plagas y enfermedades del género *Fagus*
21. Plagas y enfermedades de los géneros *Populus* y *Salix*
22. Plagas y enfermedades del género *Ulmus*
23. Plagas y enfermedades del género *Eucaliptus*
24. Plagas y enfermedades de otras frondosas

**d. Métodos docentes**

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Clases de reconocimiento práctico
- Seminarios/conferencias invitadas
- Viaje de campo/visita a centro de sanidad forestal

**e. Plan de trabajo**

Horas presenciales:

- . Teoría: 14 horas
- . Prácticas (Aula, laboratorio): 22 horas
- . Practicas de campo: 4 horas

**f. Evaluación**

Para la evaluación se tendrá en cuenta la asistencia a las clases teóricas y prácticas, así como su participación activa en las preguntas y discusiones generadas durante la clase.

La calificación del alumno en esta parte se realizará en tres modos:

- \* Los conocimientos teóricos serán evaluados en un examen escrito.
- \* La consecución de los objetivos prácticos se evaluará de forma doble:
  - . Un examen de reconocimiento práctico sobre muestras reales de plagas y enfermedades.
  - . La presentación de una colección de muestras de agentes y daños confeccionada por el alumno.



Cada una de las tres pruebas debe ser superada independientemente.  
Una vez superadas, la calificación final de la asignatura será el promedio ponderado del trabajo individual del primer bloque, y de las tres pruebas de Bloque 2:

Trabajo individual: 20%  
Teoría: 40 %  
Reconocimiento Práctico: 25%  
Colección: 15 %

### g. Bibliografía básica

1. ABGRALL, J.F., SOUTRENON, A. 1991. La Foret el ses ennemis. Cemagref. Grenoble.
2. ALFORD D. 1991. A colour atlas of pests of ornamental trees, shrubs and flowers. Wolfe Publ.
3. BARBOSA P., WAGNER M.R., 1989. Introduction to forest and shade tree insects. Academic Press, New York.
4. BERRYMAN A. 1986. Forest insects. Principles and practice of population management.. Plenum Press, New York.
5. BEVAN D.. 1987. Forest insects. Forestry Commission Stationery Office, UK.
6. BUTIN, H. 1995. Tree diseases and disorders. Oxford University Press.
7. COULSON, R., WITTER, J. 1990. Entomología Forestal: Ecología y Control. Editado por Limusa. México.
8. DAJOZ R. 2000. Entomología forestal: los insectos y el bosque. Papel y diversidad de los insectos en el medio forestal. Mundi-Prensa, Madrid.
9. DE LIÑÁN VICENTE, C. 1998. Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Ediciones Agrotécnica S.L. Madrid,
10. FERREIRA, M.C., FERREIRA, G.W.S. 1990. Pragas das resinosas. M° agricultura, Pesca e Alimentação. Lisboa.
11. FERREIRA, M.C., FERREIRA, G.W.S. 1991. Pragas das follhosas. Ferreira & Ferreira. Ministerio da Agricultura, Pescas e Alimentação, Lisboa.
12. GREGORY B. J, REDFERN, D.B. 1998. Diseases and disorders of forest trees. Forestry Commission Stationery Office, UK.
13. HARTMANN O., NIENHAUS F., BUTIN E. 1991, Les symptômes de dépérissement des arbres forestiers, Institut pour le Développement Forestier. Paris.
14. HERNÁNDEZ, R.; PÉREZ V., MARTÍN E. 1997. Guía de Insectos y Daños en la Masas Forestales de Aragón. Diputación General de Aragón. Departamento de Agricultura y Medio Ambiente.
15. JOHNSON W.T., LYON H.H. 1988. Insects that feed on trees and shrubs. Cornell University Press, Ithaca.
16. LANIER L., JOLY P., BONDOUX P., BELLEIVIER A. 1978. Mycologie et pathologie forestier. Vols I et II. Masson, Paris.
17. LLACER et al. 1996 Patología Vegetal. I y II. Sociedad Española de Fitopatología / Phytoma-España.
18. MANION, P.D. 1981. Tree disease concepts. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
19. MUÑOZ C., PÉREZ V., COBOS P., HERNÁNDEZ R., SÁNCHEZ G. 2003. Sanidad forestal. Guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques. Mundi Prensa, Madrid.
20. PHILLIPS, DR., BURDEKIN, DA. 1982. Diseases of Forest and Ornamental trees. Mc Millan. London.
21. ROMANYK, N., CADAHIA, D. (Eds) 1992. Plagas de insectos en las masas forestales españolas. MAPA. Madrid.
22. SMITH ET AL 1992. Manual de enfermedades de las plantas. Mundi-Prensa, Madrid.
23. SPEIGHT M.R , WAINHOUSE D. 1989. Ecology and management of forest insects. Clarendon Press, UK.
24. TATTAR T. 1989. Diseases of shade trees. Academic Press, New York.
25. VARIOS AUTORES. 2002. Guía de plagas y enfermedades forestales del sur de Europa. Institut Européen de la Forêt Cultivée. .www.iefc.net (guía fitosanitaria)





26. WAINHOUSE D. 2005. Ecological methods in forest pest management. Oxford University Press, UK.
27. WALT P., STORK S., HUNTER M, 1998. Forest and insects. Chapman & Hall, 1998.

#### h. Bibliografía complementaria

[www.ippc.int](http://www.ippc.int) Convención Internacional de Protección a los Vegetales  
[www.forestry-quarantine.org](http://www.forestry-quarantine.org) Grupo de Investigación Internacional en Cuarentenas Forestales  
[www.iefc.net](http://www.iefc.net) Institute Européen de la Fôret Cultivée  
[www.icp-forests.org](http://www.icp-forests.org) Estado de los Bosques en Europa  
[www.eppo.org](http://www.eppo.org) Organización Europea y Mediterránea de Protección a los Vegetales  
[www.iobc-wprs.org](http://www.iobc-wprs.org) Organización Internacional de Lucha Biológica (OILB- IOBC/WPRS)  
[www.forestpests.org](http://www.forestpests.org) Forest Pest and Diseases  
[www.fs.fed.us/foresthealth](http://www.fs.fed.us/foresthealth) Forest Plant Health  
[www.iufro.org](http://www.iufro.org) International Union of Forest Research Organizations  
[www.cabi.org](http://www.cabi.org) Commonwealth Agricultural Bureaux International CABI  
[www.marm.es/secciones/biodiversidad/montes\\_politica\\_forestal/redes\\_europeas\\_bosque/estado\\_bosques\\_europa.htm](http://www.marm.es/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/redes_europeas_bosque/estado_bosques_europa.htm) Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Informe sobre el Estado de los Bosques

#### i. Recursos necesarios

- . Campus virtual
- . Aula con medios audiovisuales
- . Laboratorio sanidad forestal
- . Colaboración con Centros de Sanidad Forestal

### 6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Dinámica y Manejo de los Agentes Perjudiciales	2	Semana 1-10
Plagas y enfermedades de las especies Forestales	4	Semana 11-30

### 7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Participación en clases	+ 20%	Asistencia presencial mínima del 60% Incremento sobre la nota ponderada final hasta la nota máxima.
Trabajo Individual	20%	Escrito
Prueba Teórica	40%	
Prueba de Reconocimiento Práctico	25%	



Colección de Muestras	15%	
-----------------------	-----	--

## 8. Consideraciones finales

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura y requieran una 2ª convocatoria deberán realizar las mismas pruebas requeridas en la primera convocatoria. El trabajo individual podrá ser sustituido por una prueba escrita corta si el profesor lo considera conveniente

**INFORMACIÓN MÁS DETALLADA** DE LA ASIGNATURA PUEDE OBTENERSE EN LA WEB DE LA GUIA DOCENTE DE LA MISMA. **BUSCAR EN:** [www.uva.es](http://www.uva.es) –Centros- Campus de Palencia – Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias – Planes de Estudio – Grado de Ingeniería Forestal y del medio Natural

