



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> ENTOMOLOGÍA Y PATOLOGÍA FORESTAL	<b>Código:</b> 62326
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL	<b>Curso académico:</b> 2022-23
<b>Centro:</b> 601 - E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOGÍA	<b>Grupo(s):</b> 10
<b>Curso:</b> 3	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b> Utilización ocasionalmente de artículos científicos en inglés y francés	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>ROCÍO ARIAS CALDERÓN</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA		Rocio.Arias@uclm.es	
Profesor: <b>JOSE ANTONIO MONREAL MONTOYA</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM/Plagas	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053242	jose.monreal@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail.

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para el correcto seguimiento de esta asignatura es necesario partir de conocimientos básicos en el ámbito de la Biología y Fisiología Vegetal y Animal, Química, Botánica y Motores y Maquinaria forestal. Por ello, se recomienda a los alumnos la necesidad de haber cursado y superado dichas asignaturas.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

- Justificación en el Plan de Estudios

La presencia de esta asignatura cuatrimestral en el tercer curso de los estudios de GRADO de INGENIERO FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL, aporta los conocimientos necesarios para ayudar a garantizar la conservación de los bosques y los productos de origen forestal en el mundo, asegurando la protección de las plantas silvestres y sus productos derivados contra plagas y enfermedades.

Esta asignatura aporta los fundamentos necesarios para formar profesionales capaces de tomar decisiones en el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, con criterios ecológicos, económicos y toxicológicos, e iniciarlos en la investigación para desarrollar nuevas estrategias de control.

- Relación de la Entomología y Patología Forestal y otras asignaturas obligatorias de la titulación:

**1º CURSO**

Botánica forestal

Biología

Química

**2º CURSO**

Edafología y climatología

Ecología forestal

Motores y maquinaria forestal

**3º CURSO**

Selvicultura

Genética y mejora forestal

Sistemas agroforestales y pascicultura

Jardinería y paisajismo

**4º CURSO**

Aprovechamientos forestales y tecnología de los productos forestales

Replantaciones forestales

Trabajo Fin de Grado

- Relación con la Profesión

Los profesionales con esta titulación deberán conocer la importancia cada vez mayor de la Sanidad Forestal frente a los nuevos riesgos futuros, como el cambio climático, el cada vez mayor intercambio entre países de organismos patógenos y la mayor gravedad de las enfermedades forestales.

#### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

##### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CM1	Reconocer los tipos de daños ocasionados por insectos y los síntomas más comunes de daños por patógenos o agentes abióticos en el medio forestal.
CM2	Conocimiento de las bases estructurales y de funcionamiento de los seres vivos para comprender el material fundamental de trabajo en los sistemas agroforestales.
CM3	Conocer las técnicas y estrategias básicas para la prevención de plagas y enfermedades y los medios de que se dispone para combatirlos.
CM4	Conocimientos que permitan pronosticar, detectar, diagnosticar y evaluar la incidencia de un daño causado por agentes abióticos en las masas forestales.
E11	Entomología Forestal.
E38	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de enfermedades y plagas de las plantas forestales.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G10	Trabajo en equipo.
G20	Sensibilidad por temas medioambientales.
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

#### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

##### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer los parásitos animales que pueden provocar daños en las plantas forestales y comprender su forma de actuar .  
Entender la influencia de los agentes abióticos sobre las plantas forestales.  
Conocer y comprender las diferentes técnicas de aplicación de productos fitosanitarios y la dosificación de plaguicidas.  
Conocer y saber seleccionar entre los diferentes métodos de control de plagas y enfermedades forestales.  
Reconocer los diferentes patógenos capaces de producir enfermedades en las plantas forestales.

##### Resultados adicionales

Saber diferenciar entre los fenómenos de Plaga y enfermedad

#### 6. TEMARIO

##### Tema 1: ENFERMEDADES Y PLAGAS

- Tema 1.1 Concepto y objeto de la asignatura. Relación con otras ciencias.
- Tema 1.2 Clasificación del origen de las afecciones. Definición de plaga y de enfermedad. Diferencias a destacar.
- Tema 1.3 Parásitos pertenecientes a los diversos reinos que causan daños. Clasificación.

##### Tema 2: ALTERACIONES NO PARASITARIAS O FISIOPATÍAS

- Tema 2.1 Clasificación. Influencia de los agentes abióticos sobre las masas forestales.
- Tema 2.2 Accidentes debidos a causas físicas o mecánicas.
- Tema 2.3 Accidentes debidos a causas meteorológicas, a condiciones del suelo, a alteraciones en la nutrición.
- Tema 2.4 Otras fisiopatías.

##### Tema 3: VIRUS Y FITOPLASMAS

- Tema 3.1 Naturaleza de los virus y fitoplasmas.
- Tema 3.2 Modos de penetración y propagación. Medios de transmisión.
- Tema 3.3 Sintomatología de las enfermedades viróticas. Métodos de detección de virus.

##### Tema 4: BACTERIAS

- Tema 4.1 Características generales de las bacterias fitopatógenas.
- Tema 4.2 Forma de penetración en los tejidos vegetales.
- Tema 4.3 Sintomatología de las enfermedades bacterianas. Diagnóstico de bacterias fitopatógenas.
- Tema 4.4 Esquema sistemático de las bacterias fitopatógenas más importantes. Principales bacterias fitopatógenas de las plantas forestales.

##### Tema 5: HONGOS

- Tema 5.1 Generalidades de los micofitos. Morfología de las estructuras fúngicas y reproductivas.
- Tema 5.2 Condiciones y fases para la infección. Formas de penetración en el hospedador. Colonización y esporulación.
- Tema 5.3 Ciclo de vida representativo de algunos de los hongos fitopatógenos.
- Tema 5.4 Clasificación de los hongos fitopatógenos por las sintomatologías que producen. Principales enfermedades fúngicas de las plantas forestales.
- Tema 5.5 Micorrizas. Importancia en la protección vegetal.

##### Tema 6: NEMATODOS

- Tema 6.1 Importancia de la Nematología.
- Tema 6.2 Morfología y estructura interna de un nematodo tipo.
- Tema 6.3 Condiciones para su desarrollo. Daños que producen.
- Tema 6.4 Ciclo biológico de los nematodos: formadores de nódulos, de quistes, y de partes aéreas del vegetal.
- Tema 6.5 Principales nematodos de interés forestal.

##### Tema 7: ÁCAROS

- Tema 7.1 Generalidades de los arácnidos y particularidades del Orden Ácaros.
- Tema 7.2 Morfología y estructura interna.
- Tema 7.3 Diferencias entre ácaros fitoparásitos y fitoseidos.

**Tema 7.4** Reproducción. Condiciones para su desarrollo. Daños que producen.

**Tema 7.5** Esquema sistemático de los ácaros nocivos para los vegetales. Principales especies de ácaros causantes de plagas forestales.

#### **Tema 8: ENTOMOLOGÍA I**

**Tema 8.1** Importancia de la Entomología Forestal.

**Tema 8.2** Caracteres generales y clasificación de los Artrópodos. Caracteres generales de la clase Insecta.

**Tema 8.3** Morfología de los insectos. Estructura interna de los insectos. Órganos de los sentidos.

**Tema 8.4** Aparato reproductor de los insectos. Dimorfismo sexual. Modos de reproducción.

**Tema 8.5** Embriología y metamorfosis.

#### **Tema 9: ENTOMOLOGÍA II**

**Tema 9.1** Nociones de taxonomía. Sistemática. Subclases Apterigota y Pterygota.

**Tema 9.2** Órdenes y familias de interés forestal. características fundamentales y distintivas.

**Tema 9.3** Caracteres distintivos de las larvas de insectos según los órdenes a que pertenecen.

#### **Tema 10: ENTOMOLOGÍA III**

**Tema 10.1** Clasificación de los daños producidos por insectos.

**Tema 10.2** Principales especies de insectos causantes de plagas forestales.

#### **Tema 11: MÉTODOS DE CONTROL**

**Tema 11.1** Control Integrado. Concepto y definición. Evolución de los métodos de control.

**Tema 11.2** Métodos legales, culturales y físicos.

**Tema 11.3** Métodos Biotécnicos: hormonas, feromonas y otros.

**Tema 11.4** Métodos Biológicos: Lucha biológica, autocida y microbiológica.

#### **Tema 12: LUCHA QUÍMICA**

**Tema 12.1** Antecedentes de la lucha química.

**Tema 12.2** Definición y clasificación de los productos fitosanitarios según su naturaleza química, utilidad y modo de acción.

**Tema 12.3** Formulación y tipos de formulación.

**Tema 12.4** Reglamentación Técnico-Sanitaria.

**Tema 12.5** Toxicidad, vías de incorporación y parámetros. Peligrosidad para la fauna terrestre y acuícola.

**Tema 12.6** Resíduos, degradación y metabolismo. Límite máximo de residuos.

#### **Tema 13: PRODUCTOS FITOSANITARIOS**

**Tema 13.1** Principales insecticidas y fungicidas Inorgánicos, Orgánicos y otros.

**Tema 13.2** Otros productos fitosanitarios. Helicidas. Acaricidas. Nematicidas. Herbicidas. Rodenticidas.

**Tema 13.3** Malas hierbas y herbicidas.

**Tema 13.4** Fenómenos de resistencia a los plaguicidas.

#### **Tema 14: APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS**

**Tema 14.1** Técnicas de aplicación de productos fitosanitarios.

**Tema 14.2** Maquinaria de aplicación. Características principales de los distintos equipos. Calibrado.

**Tema 14.3** Condiciones atmosféricas que se requieren para la aplicación de productos fitosanitarios.

#### **Tema 15: PRÁCTICAS**

**Tema 15.1** PRÁCTICA 1.- Métodos para el diagnóstico y observación de bacterias fitopatógenas.

**Tema 15.2** PRÁCTICA 2.- Hongos fitopatógenos I.- Métodos para inducir la esporulación de algunos hongos fitopatógenos.

**Tema 15.3** PRÁCTICA 3.- Hongos. fitopatógenos II.- Preparación de material fresco y seco para observar al microscopio diversas estructuras fúngicas.

**Tema 15.4** PRÁCTICA 4.- Técnicas de extracción y observación de nematodos fitoparásitos.

**Tema 15.5** PRÁCTICA 5.- Morfología y caracteres distintivos de ácaros fitoparásitos y predadores.

**Tema 15.6** PRÁCTICA 6.- Morfología de insectos.

**Tema 15.7** PRÁCTICA 7.- Recolección, transporte, montaje y conservación de insectos.

**Tema 15.8** PRÁCTICA 8.- Identificación de órdenes de insectos de interés forestal.

**Tema 15.9** PRÁCTICA 9.- Problemas y cuestiones sobre la aplicación de productos fitosanitarios.

**Tema 15.10** PRÁCTICA 10.- Reconocimiento de plagas y enfermedades forestales.

### **COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO**

#### **Desarrollo de la Asignatura:**

La asignatura contiene una parte de Teoría y otra de Prácticas.

- La teoría esta estructurada en cuatro Unidades Didácticas:

U.D.I.- GENERALIDADES Y PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA. FISIOPATÍAS. (Temas 1 y 2)

U.D.II.- AGENTES PARÁSITOS PRODUCTORES DE ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS (Temas 3 al 6)

U.D.III.- AGENTES PARÁSITOS ANIMALES PRODUCTORES DE DAÑOS EN LAS PLANTAS (Temas 7 al 10)

U.D.IV.- CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS (Temas 11 al 14)

- Las prácticas están incluidas en el tema 15 (2 sesiones en el aula y 8 en el laboratorio)

Las Prácticas 1-4 corresponden a la U.D. II.

Las Prácticas 5-8 corresponden a la U.D.III.

La Práctica 9 corresponde a la U.D.IV.

La Práctica 10 está relacionada con las U.D.II y III.

#### **Equivalencias del Plan de Estudios y la Guía-e**

La U.D.1. se corresponde con los temas 1 y 2

La U.D.2. se corresponde con los temas 3, 4 y 5

La U.D.3. se corresponde con los temas 6, 7, 8, 9 y 10

La U.D.4. se corresponde con los temas 11, 12, 13 y 14

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA							
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM3 E11 E38	1.8	48.6	S	N	Clases en el aula, con la participación de alumnos y profesor
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CM1 CM2 G10 G21	0.31	8.37	S	S	Clases en el laboratorio, Trabajos en grupos
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	G04	0.6	16.2	S	N	Elaboración de una memoria individual de las prácticas realizadas en el laboratorio
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	G04 G10	0.52	14.04	S	N	Elaboración de los informes derivados de los trabajos realizados en grupo en el aula
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Estudio de casos	G20 G21	0.2	5.4	S	N	Salida al campo para ver casos prácticos
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	G04 G07 G13 G20 G21	0.04	1.08	S	N	Realización de un informe individual de la salida de prácticas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	G04 G06 G13 G20	0.04	1.08	S	N	Elaboración de un informe sobre los seminarios realizados
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	G04 G21	0.03	0.81	S	N	Prueba parcial eliminatoria de la materia contenida en los 7 primeros temas
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM1 CM2 G21	0.01	0.27	S	S	Examen práctico de reconocimiento de plagas y enfermedades
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM1 CM2 CM3 G04	0.05	1.35	S	S	Examen Final de la asignatura
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM1 CM2 G21	1.2	32.4	S	N	Preparación de la prueba práctica
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM1 CM2 CM3	1.2	32.4	S	N	Preparación de la prueba de teoría
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>162</b>			
			<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>		<b>Horas totales de trabajo presencial: 64.8</b>		
			<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>		<b>Horas totales de trabajo autónomo: 97.2</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Práctico	15.00%	15.00%	Examen de los conocimientos prácticos
Realización de prácticas en laboratorio	5.00%	0.00%	Prácticas de laboratorio realizadas en grupos de dos alumnos
Elaboración de memorias de prácticas	5.00%	0.00%	Presentación de informes individuales de distintas actividades realizadas durante el curso
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	Realización de trabajos en grupos de dos o tres alumnos propuestos por el profesor
Prueba final	60.00%	75.00%	Examen de los conocimientos teóricos
Realización de trabajos de campo	5.00%	0.00%	Visitas a empresas relacionadas con la materia de la asignatura y salidas al campo
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Los estudiantes pueden optar por evaluación continua asistiendo a clase y realizando las actividades propuestas.

Las prácticas de laboratorio son obligatorias para todos los alumnos.

##### Evaluación no continua:

Los alumnos que opten por una evaluación no continua, podrán prepararse el temario de forma autónoma y presentar los trabajos de forma individual.

Los alumnos que no asistan a las clases prácticas de laboratorio tendrán que examinarse de los contenidos en la prueba final.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Como en la convocatoria ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha, serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	48.6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	8.37
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	16.2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	14.04
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Estudio de casos]	5.4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.08
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.08
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.81
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.27
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.35
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	32.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	32.4
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras. semanas del mismo).	
<b>Tema 1 (de 15): ENFERMEDADES Y PLAGAS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 1ª Semana	
<b>Comentario:</b> Presentación de la asignatura Temas 1 y 2	
<b>Tema 2 (de 15): ALTERACIONES NO PARASITARIAS O FISIOPATÍAS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 2ª Semana	
<b>Comentario:</b> Temas 3 y 4 Práctica 1	
<b>Tema 3 (de 15): VIRUS Y FITOPLASMAS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 3ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 5 Práctica 2	
<b>Tema 4 (de 15): BACTERIAS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 4ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 5 Práctica 3	
<b>Tema 5 (de 15): HONGOS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 5ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 5 Práctica 10	
<b>Tema 6 (de 15): NEMATODOS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 6ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 6 Prácticas 4 y 10 Entrega del 1º Trabajo	
<b>Tema 7 (de 15): ÁCAROS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 7ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 7 Prácticas 5 y 10	
<b>Tema 8 (de 15): ENTOMOLOGÍA I</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 8ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 8 Práctica 6	
<b>Tema 9 (de 15): ENTOMOLOGÍA II</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 9ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 9 Práctica 7	
<b>Tema 10 (de 15): ENTOMOLOGÍA III</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 10ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 10 Práctica 8	
<b>Tema 11 (de 15): MÉTODOS DE CONTROL</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 11ª Semana	
<b>Comentario:</b> Tema 10 Práctica 10 Entrega 2º Trabajo	
<b>Tema 12 (de 15): LUCHA QUÍMICA</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 12ª Semana	
<b>Comentario:</b> Temas 11 y 12	
<b>Tema 13 (de 15): PRODUCTOS FITOSANITARIOS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 13ª Semana	
<b>Comentario:</b> Temas 12 y 13 Práctica 9	
<b>Tema 14 (de 15): APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> 14ª Semana	
<b>Comentario:</b> Temas 13 y 14 Práctica 9	
<b>Tema 15 (de 15): PRÁCTICAS</b>	
<b>Comentario:</b> Se reserva la Semana 15 para otras actividades como viajes y seminarios. Para estas actividades el alumno deberá entregar un informe individual de cada una de las actividades propuestas.	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	48.6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	8.37
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	16.2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	14.04
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Estudio de casos]	5.4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.08
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.08

Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	0.81
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	0.27
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.35
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	32.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	32.4

**Total horas: 162**

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
R.N. Coulson y J.A. Witter	Entomología forestal. Ecología y control	Limusa	México	968-18-3436-4	1990	Relaciones ecológicas entre los ecosistemas forestales y los insectos
C. de Liñan et al.	Entomología agroforestal. Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines	Agrotécnicas S.L.	Madrid	84-87480-54-3	1998	Insectos y ácaros de interés agroforestal
G. Ceballos	Elementos de entomología general	ETSIM	Madrid	M-10226-1961	1974	Texto claro y conciso sobre entomología
G. N. Agrios	Fitopatología	Uteha	México	968-18-5184-6	1995	Avances más destacados relacionadas con la patología de las plantas
J. M <sup>a</sup> . Carrero	Lucha integrada contra plagas agrícolas y forestales	Mundi-prensa	Madrid	84-7114-639-8	1996	Bases mínimas de los componentes de lucha integrada
J. M <sup>a</sup> . Carrero	Maquinaria para tratamientos fitosanitarios	Mundi-prensa	Madrid	84-7114-658-4	1996	Características de las máquinas de aplicación para tratamientos fitosanitarios
J. Torres	Patología forestal	ETSIM	Madrid	84-7114-442-5	1993	Texto docente sobre patología forestal
M. G. de Viedma et al.	Introducción a la entomología	Alhambra	Madrid	84-205-1031-9	1985	Libro de texto de entomología
M <sup>a</sup> . C. Muñoz et al.	Sanidad forestal. Guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los bosques	Mundi-prensa	Madrid	84-8476-122-3	2003	Diferentes agentes nocivos que afectan a las masas forestales
N, Romanyk y D. Cadahia	Plagas de insectos de las masas forestales españolas	Mundi-prensa	Madrid	84-8476-026-X	2002	Especies de insectos que causan daño en las masas y viveros forestales en España
O. W. Richards et al.	Tratado de entomología imms	Omega	Barcelona	84-282-0723-2	1983	Obra de referencia sobre entomología
R. Coscolla	Introducción a la Protección Integrada	Phytoma	Valencia	84-932056-5-6	2004	Bases toxicológicas y ecológicas de la Protección Integrada
R. Dajoz	Entomología Forestal. Los insectos y el bosque	Mundi-Prensa	Madrid	84-7114-871-4	2001	Ecología de los insectos forestales
S.E.F.	Patología vegetal. Tomos I y II	Phytoma	Valencia	84-92191-0-70	1996	Compendio de fitopatología