



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

# GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

## GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

ENTOMOLOGÍA FORESTAL

**Denominación en Inglés:**

Forest Entomology

**Código:**

606510301

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Optativa

**Horas:**

	<b>Totales</b>	<b>Presenciales</b>	<b>No Presenciales</b>
<b>Trabajo Estimado</b>	112.5	45	67.5

**Créditos:**

<b>Grupos Grandes</b>	<b>Grupos Reducidos</b>			
	<b>Aula estándar</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Prácticas de campo</b>	<b>Aula de informática</b>
2	0	2	0.5	0

**Departamentos:**

CIENCIAS AGROFORESTALES

**Áreas de Conocimiento:**

INGENIERIA AGROFORESTAL

**Curso:**

3º - Tercero

**Cuatrimestre**

Segundo cuatrimestre

**DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
* Luis Dominguez Nevado	luis.dominguez@dcaf.uhu.es	
<b>Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )</b>		
Despacho P023 del edificio ETSI		

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

- Características anatómicas y fisiológicas básicas de los principales grupos de insectos forestales y su importancia en los hábitats forestales.
- Papel de los principales grupos de insectos en los ecosistemas forestales (descomponedores, consumidores, predadores, patógenos, plagas, indicadores biológicos).
- Dinámica poblacional de especies y grupos relevantes.

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

- Main anatomical and physiological characteristics of the major groups of forest insects and their importance in forest habitats.
- Role of the major groups of insects in forest ecosystems (decomposers, consumers, predators, pathogens, pests, biological indicators).
- Population dynamics of relevant species and groups.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

La asignatura es complementaria de la Zoología y Fauna Forestal de primer curso y supone la base de otras asignaturas troncales y optativas de tercer o cuarto curso como Enfermedades y Plagas Forestales y Control Integrado de Plagas, respectivamente. El trato con los insectos es difícilmente eludible en el desempeño de la profesión forestal en diferentes ámbitos, desde la identificación de especies perjudiciales, hasta la conservación de especies de status delicado, pasando por el estudio de la dinámica de poblaciones y el uso de especies indicadoras en la valoración de hábitats.

#### 2.2 Recomendaciones

Sería deseable no cursarla después de Enfermedades y Plagas Forestales y Control Integrado de Plagas. Resulta igualmente recomendable haber cursado anteriormente Zoología y Fauna Forestal de primer curso.

### 3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

Al finalizar el curso el alumno debe ser capaz de:

- Conocer las características anatómicas y fisiológicas de los insectos forestales y comprender la importancia de las mismas de cara a la interacción del profesional forestal con los insectos (competencias GB5, G04 y G07).
- Reconocer los principales grupos taxonómicos de insectos forestales y situarlos dentro de la escala evolutiva, de cara a interpretar su potencialidad en los procesos del monte y en su propia pervivencia como especies .
- Conocer los fundamentos y adquirir criterios para la selección de los métodos idóneos de muestreo y captura de insectos forestales aplicables al estudio de su dinámica poblacional (competencias G04 y G16).
- Identificar, de entre todos los estudiados, aquellos grupos de insectos útiles en el uso de índices de biodiversidad y calidad del medio ambiente (competencias GB5 y G04).
- Emplear un mínimo de destreza en la exposición en público de trabajos elaborados en grupo (competencias G05, G11, T01 y T02).

Todos estos objetivos desembocan en el desarrollo y adquisición de competencias incluidas en el ámbito de la Zoología y Entomología forestales (Competencia C02).

#### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

##### 4.1 Competencias específicas:

-

##### 4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

**CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

**G05:** Capacidad para trabajar en equipo.

**G07:** Capacidad de análisis y síntesis.

**G16:** Sensibilidad por temas medioambientales.

**CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

#### 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

##### 5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.

- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial y/o profesional.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, Actividades de Evaluación y Autoevaluación.
- Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante.

#### 5.2 Metodologías Docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

#### 5.3 Desarrollo y Justificación:

Para la mayor parte del temario de clases teóricas se empleará el método de la clase magistral, con el apoyo de medios audiovisuales diversos (presentación de diapositivas y videos). Se expondrán de la forma más clara y concisa posible los contenidos de la lección sobre un guión, unas diapositivas y unos textos con los que previamente cuentan los alumnos ( competencias G07 y G16).

Dada la extensión de cada clase (1h 30 m), se realizarán, superados los 45 minutos, actividades relacionadas con el tema que se está impartiendo en forma de trabajos en grupos de 3-4 alumnos (competencia G05) con el objetivo múltiple de paliar el descenso de atención y la concentración (que inevitablemente se produce superado ese tiempo de exposición), repasar cuestiones vistas en clases anteriores y ofrecer una herramienta de autoevaluación de los conocimientos asimilados. Estas actividades tienen una duración prevista de 20 minutos. Asimismo, se realizarán en dos momentos intermedios del curso pruebas cuestionarios, además de herramienta para la evaluación formativa, facilita al alumno la posibilidad de familiarizarse con el tipo de examen de la evaluación final.

Se desarrollarán prácticas en laboratorio con el doble objetivo de conseguir que el alumno conozca y se familiarice con técnicas de captura, muestreo y preparación de insectos (competencia GB5 - por la relación con asignaturas relacionadas con las enfermedades forestales- , G04 y G16, por el conocimiento del impacto añadido a estos sistemas) así como que aprenda a identificar los principales grupos de insectos forestales (en desarrollo del Bloque III de la temática de la asignatura). En cada sesión se realiza una presentación breve del contenido de la práctica con ayuda de cañón de video,

conectado o no, según conveniencia, al material óptico de que se dispone en el laboratorio (lupa y microscopio con cámara de video), reforzada con un guion de prácticas. A continuación cada alumno individualmente trabaja sobre las muestras de colección que se le proporcionan procurando asimilar las características anatómicas de los grupos a estudio, con el apoyo de guías y claves clasificatorias.

Mediante trabajos de asignatura, relacionados con el muestreo, la identificación y la clasificación de especímenes se desarrollarán las competencias GB5,G04, G07 y CT2).

## 6. Temario Desarrollado

### Bloque I

Tema 1: LA IMPORTANCIA Y DIVERSIDAD DE LOS INSECTOS. La importancia de los insectos. La biodiversidad de los insectos: variedad conocida y variedad estimada. Factores que determinan la riqueza y abundancia de insectos.

### Bloque II

Tema 2.- ESTRUCTURA GENERAL Y MORFOLOGÍA EXTERNA DE LOS INSECTOS. Tagmas o regiones del cuerpo: origen y evolución; estructura básica de los segmentos y apéndices. El tegumento. Morfología general de la cabeza: tipos y modificaciones, apéndices. Morfología general del torax: segmentos torácicos y apéndices. Morfología general del abdomen.

Tema 3. CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS (INTERNAS) Y FISIOLÓGICAS DESTACABLES DE LOS INSECTOS FORESTALES. Producción de color; sistema hormonal (centros endocrinos y hormonas).; sistema circulatorio; sistema traqueal e intercambio de gases; sistema digestivo (nutrición y microorganismos); órganos reproductivos (sistemas en los machos y en las hembras).

Tema 4. ORGANOS SENSORIALES Y COMPORTAMIENTO. Recepción de sonidos. Estímulos térmicos. Quimiorrecepción (feromonas y hormonas sexuales; kairomonas, allomonas y sinomonas); Organos de visión; nociones sobre comportamiento.

Tema 5. REPRODUCCIÓN. Cortejo; selección sexual; oviparismo y ovoviviparismo: modelos atípicos de reproducción (partenogénesis, hermafroditismo, poliembrionía); control fisiológico de la reproducción.

Tema 6. LA DEFENSA EN INSECTOS. Predación y parasitismo en insectos. Métodos, estrategias y adaptaciones para la defensa en insectos. Defensas mecánicas. Defensas químicas. Defensa por mimicria. Defensa colectiva.

Tema 7. DINAMICA DE POBLACIONES E INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE PLAGAS. Fundamentos de la formación de las plagas. Fundamentos del manejo integrado de plagas. Control químico. Control biológico. Control físico y control mecánico. Feromonas y otros atrayentes. Manipulación genética de las especies plaga.

## 7. Bibliografía

### 7.1 Bibliografía básica:

BARRIENTOS, J.A. 2004.- Curso Práctico de Entomología. Univ. Auton. de Barcelona. 947p.

DAJOZ, R. 2001.- Entomología forestal: los insectos y el bosque. Papel y diversidad de los insectos en el medio forestal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 548 p.

DE LIÑÁN, C. (coord.) 1998.- Entomología Agroforestal. Ed. Agrotécnica. Madrid. 1390 p.

GULLAN, P.J. y P.S.CRANSTON 2000.- The insects an outline of entomology. Blackwell Science. Oxford. 470 p.

### 7.2 Bibliografía complementaria:

Bibliografía complementaria para prácticas y reconocimiento

CHINERY, M. .- Guía de campo de los insectos de España y de Europa. Ed. Omega. Barcelona.

HARDE,K.W. y SEVERA, F. Guía de campo de los coleópteros de Europa. Ed. Omega. Barcelona.

PONS, X. y EIZAGUIRRE,M. Prácticas de morfología de insectos y ácaros. Universidad de Lérida.Lérida.

AGROTÉCNICAS, S.L. ed. Clave de determinación de los principales taxones de la Clase Insecta.

SPEIGHT, M.R., HUNTER, M.D. y WATT,A.D. 1999.- Ecology of insects. Concepts and applications. Blackwell Science. Oxford. 350 p.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas.
- Examen de Prácticas.
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos.
- Seguimiento Individual del Estudiante.

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

Examen teórico final 35% (deberá obtenerse una puntuación mínima equivalente a 4 sobre 10) (competencias GB5, G07, G16) .

Control periódico de adquisición de conocimientos teóricos 10% (las pruebas parciales no serán eliminatorias al ser pruebas sencillas, con finalidad de asimilación y repaso, y de poco porcentaje de evaluación -5% cada una-. El temario incluido en estas pruebas tampoco se libera de cara al examen final). Los alumnos que, por razones de fuerza mayor debidamente justificadas, no puedan realizar estas pruebas, podrán hacerlo en el examen final (competencias GB5, G07, G16).

Trabajos originales desarrollados durante el curso 30% (competencias G05, G07,CT2).

Prueba de identificación o reconocimiento 15% (deberá obtenerse una puntuación mínima de 15 sobre 20) (competencias GB5, G04, G07)

Participación activa en sesiones académicas (Seguimiento del estudiante en la memoria Verifica) 10% (todas las competencias).

La prueba de identificación habrá de aprobarse con independencia de las pruebas de conocimientos teóricos. Se guardarán para la convocatoria de septiembre aquellas partes de la evaluación aprobadas en junio, incluidos los trabajos de asignatura.

Podrán ser merecedores de la mención de Matrícula de Honor (MH) aquellos alumnos que hayan destacado de forma notoria en todos y cada uno de los items de la evaluación de la asignatura y, en conjunto, hayan obtenido una calificación que supere los 9 puntos sobre el total de 10 de la asignatura. De acuerdo a lo que establece el artículo 4.2.w de la normativa de evaluación, de presentarse situaciones de equidad (se entiende igual nota global del curso) la concesión se dirimirá, en orden prioridad, por la nota de la prueba de identificación o reconocimiento, la nota de los trabajos de asignatura, la calificación obtenida sobre el Seguimiento del estudiante de acuerdo con la memoria Verifica y, finalmente, la nota de la parte teórica de la evaluación.

#### 8.2.2 Convocatoria II:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria de junio. Se guardarán las partes de la evaluación aprobadas hasta la convocatoria de diciembre.

### 8.2.3 Convocatoria III:

Se seguirán los mismos criterios que en las convocatorias anteriores.

### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Esta evaluación consistirá en un examen teórico escrito (sobre un máximo del 85% de la nota total), sobre las cuestiones

teóricas impartidas en el curso, que comprenderá un máximo de 45 preguntas de respuesta corta junto con otras de tipo test

ajustadas a una duración máxima de una hora.

Junto a esta prueba teórica deberá superarse un examen de reconocimiento de ejemplares (sobre un máximo del 15% de la

nota total) que se llevará a cabo en laboratorio con una duración de 20 minutos (20 ejemplares en total).

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

Aquellos alumnos o alumnas que por cualquier cuestión justificada no puedan acogerse a la evaluación continua, podrán acogerse a la Evaluación Única Final para lo que tendrán que manifestarlo por escrito durante las dos primeras semanas de impartición del curso o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, de acuerdo a lo que establece el Art 8.2 del REGLAMENTO DE EVALUACIÓN PARA LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA, Aprobado por Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2019.

Esta evaluación consistirá en un examen teórico escrito (sobre un máximo del 85% de la nota total), sobre las cuestiones

teóricas impartidas en el curso, que comprenderá un máximo de 45 preguntas de respuesta corta junto con otras de tipo test

ajustadas a una duración máxima de una hora.

Junto a esta prueba teórica deberá superarse un examen de reconocimiento de ejemplares (sobre un máximo del 15% de la

nota total) que se llevará a cabo en laboratorio con una duración de 20 minutos (20 ejemplares en total).

#### 8.3.2 Convocatoria II:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria I.

### 8.3.3 Convocatoria III:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria I.

### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

En el caso de que el alumno o alumna concurra en convocatoria extraordinaria, el sistema de evaluación seguirán las pautas establecidas para la Evaluación Única anteriormente especificadas.

**9. Organización docente semanal orientativa:**

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-02-2023	1	0	0	0	0		Presentación de la asignatura y Tema 1
06-02-2023	1	0	0	0	0		Tema 2
13-02-2023	1	0	0	0	0		Tema 2
20-02-2023	1	0	0	0	0		Tema 2
27-02-2023	1.5	0	2.5	0	0	Prueba parcial 1	Tema 3
06-03-2023	1.5	0	2.5	0	0		Tema 3
13-03-2023	1.5	0	2.5	0	0		Tema 4
20-03-2023	1.5	0	2.5	0	0		Tema 4
27-03-2023	1.5	0	2.5	0	0		Tema 5
10-04-2023	1.5	0	2.5	0	0	Presentación de trabajos de asignatura	Tema 5
17-04-2023	1.5	0	2.5	5	0	Viaje de prácticas	Tema 5
24-04-2023	1.5	0	2.5	0	0	Prueba parcial 2	Tema 6
01-05-2023	1.5	0	0	0	0		Tema 6
08-05-2023	1.5	0	0	0	0		Tema 7
15-05-2023	1	0	0	0	0		Tema 7

**TOTAL            20            0            20            5            0**