

ENTOMOLOGÍA APLICADA

Curso 2015/2016

(Código:61014140)

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Para afrontar con éxito un itinerario aplicado al medioambiente es imprescindible adquirir una visión general del mundo de los insectos, respecto a su origen, diversidad, características anatómicas y fisiológicas, así como de las relaciones que mantienen con el resto de seres vivos.

Por ello, el programa de esta asignatura está dividido en dos grandes partes, Entomología General y Entomología Aplicada, cada una de ellas con objetivos diferentes pero complementarios y, por lo tanto, ineludibles.

Dentro de la Primera Parte se presentan, de forma resumida y adaptada a las necesidades de la asignatura, los temas relacionados con la anatomía y la fisiología comparadas de los insectos, dentro del grupo de los hexápodos. Es necesario conocer el origen de este grupo, las novedades evolutivas que se introducen a nivel de los órganos, aparatos y sistemas, así como su funcionamiento y regulación, para entender procesos más complejos de comportamiento, relaciones sociales..., procesos responsables, en todos los casos, de las aplicaciones que se atribuyen a este grupo de animales.

Un segundo bloque recoge unos conceptos básicos imprescindibles sobre la sistemática de este grupo y las peculiaridades de cada orden, haciendo especial hincapié en aquellos con interés aplicado.

En la Segunda Parte se incluyen los contenidos correspondientes al aspecto práctico de esta disciplina. Se trata entonces de que el alumno sea capaz de valorar las posibilidades de la aplicación práctica de los conocimientos generales previamente adquiridos. Los temas a tratar comprenden la relación de los insectos con otros grupos, vegetales y animales, el estudio de las plagas, principalmente las agrícolas y las forestales, así como los distintos métodos empleados para su control y, por último, el papel de los insectos en los campos médico-veterinario y forense.

2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La Entomología Aplicada es una asignatura optativa del primer cuatrimestre del cuarto curso del Grado en Ciencias Ambientales. Se trata de una asignatura con 5 créditos ECTS de carácter teórico-práctico. El programa teórico contiene 12 temas, y las prácticas relacionadas con los mismos, que se proponen para su realización por el estudiante, tienen carácter obligatorio.

Los contenidos que se imparten en esta asignatura se apoyan, en muchos casos, en conocimientos previos que el alumno ha ido adquiriendo en cursos anteriores, como *Biología II*, *Ecología I*, *Ecología II*, *Diversidad Vegetal*, *Diversidad Animal*, o *Gestión y Conservación de Flora y Fauna*, que aportarán los conocimientos biológicos fundamentales que serán necesarios en el futuro desarrollo profesional del graduado.

De asignaturas previas, el alumno aplicará los conocimientos básicos adquiridos acerca de la anatomía y fisiología animal, y podrá profundizar en ambos campos, dirigiendo su atención al grupo de los artrópodos, donde se encuentran los insectos. Aplicará los conocimientos adquiridos sobre las interrelaciones que se establecen entre los seres vivos, tanto vegetales como animales, y su ambiente biótico y físico. También serán importantes los conocimientos previos del alumno acerca del estudio de la gestión y conservación de los invertebrados españoles y, por supuesto, dentro de ellos, los insectos.

Dadas la amplitud y la variedad de los seres vivos, el objetivo general de esta asignatura se centra fundamentalmente en la adquisición y afianzamiento de conceptos de Entomología, así como de sus aplicaciones actuales. Por otra parte, se pretende ofrecer al alumno una formación que posibilite abordar posibles situaciones laborales que requieran encuadrar los problemas ambientales en un contexto entomológico.

3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA



Para cursar esta asignatura son necesarios muchos de los conocimientos previos que el alumno ha ido adquiriendo en materias de cursos anteriores, como *Biología II*, *Ecología I*, *Ecología II*, *Diversidad Animal*, o *Gestión y Conservación de Flora y Fauna*.

Además, para esta asignatura se requiere tener un conocimiento de inglés a nivel básico, necesario para poder leer libros y artículos científicos, y tener acceso a la información que se encuentra disponible en las bases de datos científicas en Internet que se manejarán en las actividades prácticas.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje que se pretende alcance el estudiante son:

- Conocer la anatomía y la fisiología de los insectos, y ser capaz de identificarlos en base a sus peculiaridades morfológicas, y de asignarles una categoría taxonómica.
- Tener conocimiento de los daños y beneficios que ocasionan los insectos, tanto a plantas como a animales.
- Conocer e identificar aquellas plagas que revisten mayor interés, comprender la importancia de su prevención, y saber establecer unas bases que le permitan evaluar los daños que éstas causan, para poder aplicar medidas de control, concretas y correctas.
- Establecer la relación de los insectos con enfermedades y patologías que afectan al hombre y a los animales domésticos, e incidir en el estudio de la biología de los grupos más relevantes implicados en dichos procesos, así como en su reconocimiento y medidas de control.
- Conocer las características básicas de los principales grupos de insectos con importancia dentro del ámbito forense y valorar la información obtenida a partir de los mismos, para su aplicación en medicina legal.

En cuanto a habilidades y destrezas se espera que el estudiante adquiera:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de razonamiento, argumentación y memorización de aspectos básicos.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad de organizar y planificar el trabajo.
- Adoptar hábitos de estudio necesarios para la formación y el desarrollo profesional.
- Mejorar su capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad para utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) con sentido crítico.
- Capacidad de recogida, evaluación e interpretación de datos. Ser capaz de deducir conclusiones lógicas y elaborar hipótesis razonables susceptibles de evaluación.
- Habilidades para la solución de problemas relativos a información cuantitativa y cualitativa.
- Familiarización con las principales fuentes bibliográficas en el campo de la biología, que permita al alumno encontrar, seleccionar y utilizar la información de forma correcta.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura se impartirá tomando como base la siguiente programación:



ENTOMOLOGÍA GENERAL

Tema 1. Anatomía externa de los hexápodos.

Tema 2. Anatomía interna y fisiología de los hexápodos.

Tema 3. Clasificación de los hexápodos. Nodo Insecta.

Tema 4. Insectos Neópteros.

Tema 5. Insectos Neópteros Holometábolos.

ENTOMOLOGÍA APLICADA

Tema 6. Relaciones de los insectos con las plantas.

Tema 7. Relaciones entre insectos.

Tema 8. Plagas I. Control de plagas.

Tema 9. Plagas II. Plagas agrícolas.

Tema 10. Plagas III. Plagas forestales y otras plagas.

Tema 11. Entomología médico – veterinaria.

Tema 12. Entomología forense.

6.EQUIPO DOCENTE

- [MARIA DEL ROSARIO PLANELLO CARRO](#)
- [MARIA JESUS RUEDA ANDRES](#)

7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La metodología de la UNED se basa en la enseñanza a distancia y el aprendizaje autónomo, con el apoyo de los profesores del equipo docente de la asignatura y en algunas asignaturas, de los profesores tutores. Los estudiantes disponen, además, de una serie de servicios de apoyo en línea que se complementan con los que reciben de forma individualizada.

La metodología de enseñanza se basa fundamentalmente en tres recursos docentes:

- Los materiales docentes, impresos o digitales, diseñados, escritos o recomendados por el equipo docente de la asignatura. Comprenden el texto básico de estudio elaborado por el equipo docente, los materiales para la realización de las actividades prácticas, y los materiales de apoyo, a través del curso virtual.
- Tutorías presenciales dirigidas desde los Centros Asociados de la UNED, que permiten la orientación personalizada por parte de los profesores tutores, la solución de dudas sobre la materia de estudio, así como la realización de las prácticas propuestas. Esta asignatura no posee tutorías presenciales en los Centros Asociados.
- El curso virtual dirigido por los profesores del equipo docente de la Sede Central es el eje de la enseñanza virtual a partir de los foros habilitados para consultas al equipo docente y los foros de alumnos.

8.EVALUACIÓN

En esta materia, la evaluación se lleva a cabo a partir de los siguientes elementos:



Obligatorios:

- Examen presencial.

Prueba escrita de dos horas de duración, en la que se deben contestar cuestiones teóricas y/o resolver problemas concretos aplicando los conocimientos teóricos adquiridos. Este examen es obligatorio para superar la asignatura y se celebrará en todos los Centros Asociados, de manera coordinada al final del cuatrimestre, en fecha y hora que se indica en la Guía del Grado en Ciencias Ambientales y en los puntos de información de los Centros Asociados. Existe una convocatoria en septiembre para los alumnos que no superen la asignatura en febrero.

- Realización prácticas obligatorias no presenciales.

Las prácticas son OBLIGATORIAS para superar la asignatura. Se organizan y evalúan bajo la responsabilidad de los profesores del equipo docente. Al inicio del curso, el equipo docente informará a los estudiantes a través de la plataforma virtual de la fecha en la que estarán disponibles los cuadernos de prácticas, dónde descargarlos, modo de entrega, etc. La fecha límite de entrega de las prácticas será el 31 de enero para que el alumno sea calificado en febrero, y el 30 de junio para que sea calificado en la convocatoria de septiembre. Deberán ser enviadas al equipo docente de la asignatura.

La evaluación final de la asignatura está compuesta por la calificación obtenida en el examen y la conseguida en el trabajo práctico. Para aprobar la asignatura es necesario obtener en cada una de las pruebas obligatorias (examen presencial y prácticas) una nota igual o superior a 5. La calificación final de la asignatura está compuesta por el 80% correspondiente a la calificación obtenida en el examen presencial más el 20 % correspondiente a la calificación del trabajo práctico.

Si el alumno ha realizado las PECs, a esta nota final, se le sumará en cada caso, la que corresponda (hasta un máximo de un punto), siempre que se hayan superado tanto el examen como las prácticas con una nota igual o superior a 5.

No Obligatorios:

- Evaluación continua voluntaria de carácter evaluable.

Se propondrán distintas actividades voluntarias, que serán evaluadas por los profesores del equipo docente. Estas pruebas podrán sumar hasta un máximo de un punto sobre la nota final, siempre y cuando la nota obtenida en el examen presencial y en las prácticas sea igual o superior a 5. Las Pruebas de Evaluación Continua (PECs) son de carácter VOLUNTARIO.

Al comienzo del curso correspondiente, el equipo docente proporcionará al estudiante toda la información sobre el tipo de pruebas que podrá realizar (test, cuadernos de trabajo, etc.) así como de las fechas de entrega, puntuación de cada una, etc. Toda esta información se proporcionará a través del curso virtual de la asignatura.

- Evaluación continua de carácter formativo (no evaluable).

A través de cuestionarios de autoevaluación en línea para cada tema del programa, accesibles a través de la plataforma virtual de la UNED.

9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

El libro recomendado como bibliografía básica, que más se ajusta al temario de la asignatura, es el siguiente:

Título: Manual de entomología aplicada

Editorial: Sanz y Torres

ISBN: 978-84-15550-55-6



Aunque es difícil encontrar otro texto en castellano que se adapte a la totalidad del temario propuesto por el equipo docente, el alumno puede utilizar este texto o cualquier otro libro de entomología general y/o aplicada, que incluya los temas del programa teniendo en consideración que otros textos pueden presentar un orden diferente de los mismos así como algunas diferencias en el contenido de los mismos.

10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

ENTOMOLOGÍA GENERAL

BARRIENTOS, J.A. *Curso práctico de Entomología*. A.E.E. Salamanca, 2005.

BRUSCA, R.C. *Invertebrados*. McGraw-Hill Interamericana. Méjico, 2005.

CHAPMAN, R.F. *The insects. Structure and function*. (4ª ed). Cambridge University Press. Cambridge, 1998.

DAVIES, R.G. *Introducción a la Entomología*. Mundi-Prensa. Madrid, 1991.

EVANS, H.E. *Insect biology. A textbook of entomology*. Addison-Wesley, Reading, 1984.

GRIMALDI, D. & ENGEL, M.S. *Evolution of the insects*. Cambridge University Press. Cambridge, 2005.

GULLAN, P.J. & CRANSTON, P.S. *The Insects. An outline of Entomology*. Chapman & Hal Londres, 2004.

MARSHALL, A.J. & WILLIAMS, W.D. *Zoología de invertebrados*. Vol 1. Reverté. Barcelona, 1985.

McGAVIN, G.C. *Entomología esencial*. Ariel Ciencia, 2002.

NIETO, J.M. & MIER, M.P. *Tratado de Entomología*. Editorial Omega. Barcelona, 1985.

RICHARDS, O.W. & DAVIES, R.G. *Imms' General textbook of Entomology*. 10ª edición. 2 volúmenes. Chapman & Hall. Londres, 1983.

ROSS, H.H. *Introducción a la Entomología*. Editorial Omega. Barcelona, 1982.

RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. *Zoología de los invertebrados*. McGraw-Hill Interamericana. Méjico, 1996.

VIDEIRA, M.G. de. BARAGANO, J. & NOTARIO, A. *Introducción a la Entomología*. Alhambra. Madrid, 1984.

ENTOMOLOGÍA APLICADA

COSCOLLÁ RAMÓN, R. *Introducción a la Protección Integrada*. Editorial Phytoma, 2004.

DAJOZ, R. *Entomología Forestal: Los insectos y el bosque. Papel y diversidad de los insectos en el medio forestal*. Editorial Mundi-Prensa, 2000.

DALY, H. V.; DOYEN, J. T. y A. H. PURCEL *Introduction to Insect Biology and Diversity*. Oxford University Press, 1998.

GARCÍA-MARÍ, F.; COSTA, J. y F. FERRAGUT. *Plagas agrícolas*. Editorial Phytoma, 2002.

GULLAN, P. J. y P. S. CRANSTON. *The Insects. An outline of Entomology*. Blackwell Publishing, 2000.

HARWOOD, R. F., y JAMES, M. T. *Entomología Médica y Veterinaria*. Editorial Limusa, 1987.

LIÑÁN, C. de. *Entomología Agroforestal. Insectos y Ácaros que dañan montes, cultivos y jardines*. Ediciones Agrotécnicas, 1998.



ROSS, H. B. *Introducción a la Entomología General y Aplicada*. Editorial Omega, 1982.

11.RECURSOS DE APOYO

El alumno podrá acceder al curso virtual de ENTOMOLOGÍA APLICADA, desde la Web de la UNED (<http://www.uned.es>), en el apartado "Campus UNED-es" y a continuación "cursos virtuales", siguiendo las instrucciones que se indican. Allí podrá encontrar todo el material necesario para la preparación de la asignatura, tanto básico como complementario, así como diversos materiales adicionales que pueden ser de utilidad (test de autoevaluación, preguntas de repaso, etc.).

El curso virtual también pone a disposición del alumno foros de discusión, que le permitirán formular preguntas, leer dudas de otros alumnos y consultar las respuestas emitidas por el equipo docente a las cuestiones planteadas.

Además, disponen de una Guía de Estudio detallada para cada uno de los temas del programa con:

- una breve introducción a cada tema
- los resultados a alcanzar mediante el estudio del tema
- un guión extenso y ordenado de los contenidos
- cuestiones de repaso
- bibliografía complementaria

12.TUTORIZACIÓN

Los alumnos podrán ponerse en contacto con los profesores del equipo docente, para cualquier consulta relacionada con la asignatura. El horario de guardia y atención personal de cada profesor se especifica en la siguiente tabla:

Rosario Planelló Carro	rplanello@ccia.uned.es	91 398 7644	Martes 10 a 14h
M ^a Jesús Rueda Andrés	mrueda@ccia.uned.es	91 398 7330	Jueves 10 a 14h
Página Web: http://dfmf.uned.es/biologia/			

13.Practicas

El plan de estudios de la carrera especifica que parte de la calificación global de esta asignatura se obtendrá mediante la realización de actividades prácticas. Por lo tanto, aunque no son presenciales, las prácticas son OBLIGATORIAS para superar la asignatura. Las prácticas serán organizadas, tutorizadas y evaluadas por los profesores.

Consistirán en una serie de ejercicios no presenciales que el alumno deberá realizar de acuerdo a las indicaciones que le proporcione el equipo docente. Para todo lo relativo a las prácticas, el alumno deberá consultar el curso virtual de la asignatura una vez iniciado el curso. En él encontrará los cuadernos de prácticas y las instrucciones necesarias para la elaboración de las mismas (fechas de entrega, etc.).

