

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Universitario en Biología Avanzada: Investigación y Aplicación
Año plan de estudio:	2014
Curso implantación:	2014-15
Centro responsable:	Facultad de Biología
Nombre asignatura:	Control Biológico
Código asignatura:	51360018
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	5
Horas totales:	125
Área/s:	Genética Microbiología Zoología
Departamento/s:	Zoología Genética Microbiología

Coordinador de la asignatura

VILLAGRAN PINTEÑO, MIGUEL

Profesorado (puede sufrir modificaciones a lo largo del curso por necesidades organizativas del Departamento)

Profesorado de grupo principal

GALMOZZI , CARLA VERONICA

GARCIA RUBIO, MARIA LUISA

LOPEZ MARTINEZ, MARIA ANGELES

VILLAGRAN PINTEÑO, MIGUEL

Objetivos y resultados del aprendizaje

OBJETIVOS:

1. Actualizar los conocimientos sobre los conceptos generales y diferentes estrategias en el

control de plagas agrícolas, forestales, ganaderas y urbanas.

2. Profundizar en los métodos de control biológico e integrado de plagas, con la producción de plantas transgénicas resistentes a insectos, el uso de bioinsecticidas, nuevas formulaciones, etc., métodos todos ellos respetuosos con el medio ambiente y de gran actualidad.

3. Puesta al día en los métodos de control de plagas en producción integrada y agricultura ecológica.

COMPETENCIAS:

COMPETENCIAS GENERALES

CG01.- Saber aplicar la teoría a la práctica.

CG02.- Aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar la capacidad de plantear nuevas hipótesis.

CG03.- Aprender a analizar, interpretar y comunicar las conclusiones.

CG04.- Saber buscar y seleccionar fuentes impresas y digitales en las lenguas relevantes para el ámbito científico.

CG05.- Capacidad de análisis crítico y de expresión escrita, oral y visual.

CG06.- Desarrollar la capacidad de organizar, gestionar y planificar.

CG07.- Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de forma individual.

CG08.-Adquirir una base sólida de conocimiento científico de base que permita una capacidad de agilidad intelectual.

CG09.-Adquirir un conocimiento profundo de técnicas en diversos campos de investigación y aplicación de la Biología.

CG10.- Desarrollar capacidades para aplicar conocimientos a entornos nuevos, especialmente en contextos multidisciplinares.

CG11.- Desarrollar la curiosidad científica, de la iniciativa y la creatividad.

CG12.- Desarrollar las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad. Adquirir capacidad de difusión y divulgación de ideas en contextos tanto académicos como no especializados

COMPETENCIA BÁSICAS

CB06.- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB07.- Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación propia de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la biología.

CB08.- Tener la capacidad para reunir e interpretar datos relevantes en el ámbito de la biología, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB09.- Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB10.- Haber desarrollado aquellas habilidades básicas de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1. Ser capaces de abordar problemas de forma científica, desde una perspectiva multidisciplinar, formulando hipótesis y objetivos pertinentes para su resolución, y extraer conclusiones fundadas que sean de aplicación en el ámbito de la Biología Agraria y Acuicultura.

CE2. Saber aplicar las técnicas de investigación, tanto metodológicas como tecnológicas, en el área de estudio y redactar correctamente un trabajo científico.

CE3. Saber aplicar métodos adecuados para ejecutar un protocolo de análisis estadístico

ajustado a los propósitos de una investigación.

CE4. Utilizar eficazmente recursos informáticos para la documentación, análisis de datos, confección y presentación de un Trabajo Fin de Master (TFM).

CE5. Ser capaces de aplicar a la agricultura conocimientos sobre productividad de cultivos como cereales, leguminosas y hortalizas, incluyendo tanto el uso de la diversidad microbiana del suelo, biofertilizantes, biorremediación y aspectos enmarcados en el concepto de sostenibilidad.

CE6. Ser capaces de aplicar a la agricultura los conocimientos sobre enfermedades de las plantas y cómo solucionar los problemas ocasionadas por éstas.

CE7. Ser capaces de aplicar los modernos métodos de manejo de plagas y tácticas de control en las diferentes estrategias de lucha química, biológica e integrada. Asimismo, ser capaces de diseñar en todo momento las estrategias y tácticas más adecuadas en el control de plagas, tanto en agricultura convencional como en producción en agricultura ecológica

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT01.- Desarrollar la creatividad.

CT02.- Fomentar el espíritu emprendedor.

CT03.- Fomentar el espíritu crítico positivo, hacia la labor propia y ajena.

CT04.- Incrementar la capacidad de colaboración con colegas en un plano de igualdad.

CT05.- Desarrollar el aprecio por el mérito como valor profesional.

CT06.- Capacidad para la reflexión sobre responsabilidades sociales y éticas.

Contenidos o bloques temáticos

- Concepto y tipos de plagas y enfermedades de los vegetales.
- Concepto, ventajas e inconvenientes del control biológico.

- Situación actual del control biológico.
- Principales agentes de control biológico y sus mecanismos de acción.
- Evaluación de la capacidad antagonista de los agentes de control biológico y búsqueda de nuevos agentes.
- Casos prácticos de estudio de control biológico de enfermedades concretas.
- Seguimiento de la población del agente de biocontrol.
- Mejora de agentes de control biológico.
- Métodos de control integrado.
- Seguridad en el ámbito del control biológico.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Tema I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

- I.1. Conceptos de plaga y enfermedad.
- I.2. Métodos de manejo de plagas y enfermedades.
- I.3. Problemática asociada al uso de químicos.

Tema II. EL CONTROL BIOLÓGICO

- II.1. El control biológico como alternativa al uso de químicos en el manejo de plagas y enfermedades.
- II.2. Objetivos del control biológico.
- II.3. Historia, estado actual y perspectivas en el futuro.
- II.4. Ventajas e inconvenientes del control biológico.

Tema III. AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO (I): VIRUS, BACTERIAS, PROTOZOOS Y

NEMATODOS.

III.1. Principales agentes.

III.2. Método de acción.

III.3. Uso de moléculas en sustitución de organismos.

III.4. Ventajas e inconvenientes.

Tema IV. AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO (II): HONGOS.

IV.1. Principales agentes.

IV.2. Método de acción.

IV.3. Ventajas e inconvenientes.

Tema V. AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO (III): INSECTOS Y ÁCAROS.

V.1. Relaciones tróficas en el agroecosistema.

V.2. Métodos de actuación. Consecuencias ecológicas.

V.3. Mecanismos de acción de los artrópodos auxiliares.

V.4. Principales artrópodos entomófagos utilizados en Control Biológico.

Tema VI. INSECTOS Y ÁCAROS: EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTAGONISTA.

VI.1. Modelos de interacción plaga-antagonista.

VI.2. Tablas de vida.

VI.3. Toma de decisiones.

Tema VII. NUEVOS HORIZONTES EN EL CONTROL BIOLÓGICO.

VII.1. Ingeniería genética.

VII.2. Manejo integrado de plagas.

VII.3. Producción integrada.

VII.4. Agricultura ecológica.

Tema VIII. BIOSEGURIDAD Y CONTROL BIOLÓGICO.

VIII.1. Concepto de seguridad biológica.

VIII.2. Riesgos sanitarios.

VIII.3. Riesgos ecológicos.

VIII.4. Ámbito de aplicación.

VIII.5. Normativa legal.

VIII.6. Organismos competentes.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	50

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

En los bloques temáticos de la asignatura de Microbiología y Zoología se realizarán sendas pruebas, consistentes en el planteamiento de diversos problemas y cuestiones, que el alumno deberá contestar o resolver. Así mismo, serán evaluables las prácticas de la asignatura y los seminarios u otras actividades a desarrollar a lo largo de la asignatura.

Para la parte de Genética la evaluación consistirá en la exposición individual y posterior

discusión entre todos de un artículo científico relacionado con el contenido de esta parte. Para ello, se propondrán una serie de artículos que los alumnos se repartirán según su preferencia. Se evaluará la participación y la presentación.

Para superar la asignatura será necesario aprobar cada una de las pruebas correspondientes a los tres bloques temáticos. Así mismo, serán evaluables las prácticas de la asignatura y los seminarios u otras actividades a desarrollar a lo largo de la asignatura.

Aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las pruebas realizadas a lo largo de la asignatura o que deseen subir nota podrán realizar un examen al final de la asignatura.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la asignatura, con inclusión de materiales audiovisuales que se pondrán a disposición de los alumnos

Horarios del grupo del proyecto docente

<http://biologia.us.es/>

Calendario de exámenes

<http://biologia.us.es/>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: FRANCISCO JAVIER AVALOS CORDERO

Vocal: MARIA DEL ROSARIO ESPUNY GOMEZ

Secretario: MARIA ANGELES LOPEZ MARTINEZ

Suplente 1: LUIS MARIA CORROCHANO PELAEZ

Suplente 2: FRANCISCO JAVIER OLLERO MARQUEZ

Suplente 3: JOSE MANUEL GUERRA GARCIA

Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Criterio de calificación

Se realizarán tres pruebas, una por cada bloque temático de la asignatura (Microbiología,

Zoología y Genética), cuya valoración será la siguiente:

PRIMERA PRUEBA. Microbiología (incluirá los temas I a IV)

Teoría: 3 puntos

Prácticas: 1 punto

SEGUNDA PRUEBA. Zoología (incluirá los temas V y VI)

Teoría: 2 puntos

Prácticas: 0,5 puntos

Seminario: 0,5 puntos

TERCERA PRUEBA. Genética (incluirá los temas VII y VIII)

Seminario: 2 puntos

Excursión: 1 punto

Cada una de estas pruebas consistirá en la resolución de diversos problemas y cuestiones sobre la materia correspondiente.

No se requiere una asistencia mínima a las clases teóricas. La asistencia a prácticas es obligatoria; cada falta injustificada supondrá una penalización en la nota de prácticas en la parte proporcional (0,33 puntos en el bloque de Microbiología y 0,25 puntos en el de Zoología).

Cada parte deberá ser superada independientemente con una puntuación mínima del 50% para poder obtener la nota final.

Bibliografía recomendada

Bibliografía General

Fungal Biotechnology in Agriculture, Food and Environmental Applications.

Autores: Arora, D.K. (Ed.). (2004)



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROYECTO DOCENTE

Control Biológico

Grp de Clases Teórico-prácticas de Control Biológico (1)

CURSO 2024-25

Edición: Delta

Publicación: Marcel Dekker, New York.

ISBN: 9701061039

Ecología Microbiana y Biotecnología ambiental. 4ª edición.

Autores: Atlas, R.M. y Bartha, R. (2001)

Edición: Delta

Publicación: Addison Wesley, Madrid.

ISBN: 9701061039

Handbook of biological control: principles and applications of biological control.

Autores: Bellows, T.S. y Fisher, T.W. (eds.) (1999)

Edición: Delta

Publicación: Academic Press, San Diego.

ISBN: 9701061039

Fungi as biocontrol agents. Progress, Problems and potential.

Autores: Butt, T.M., Jackson, C.W. y Magan, N. (eds.) (2001)

Edición: Delta

Publicación: CAB International, Wallingford.

ISBN: 9701061039

General concepts in integrated pest and disease management.

Autores: Cancio, A. y Mukerji, K.G. (eds.) (2007)

Edición: Delta

Publicación: Springer, New York.

ISBN: 9701061039

Applied Mycology and Biotechnology, vols. 1 y 2.

Autores: Khachatourians, G.G. y Arora, D.K. (eds.) (2002)

Edición: Delta

Publicación: Elsevier, Londres.

ISBN: 9701061039

Control biológico de plagas agrícolas.

Autores: Jacas, J.A. y Urbaneja, A. (eds.) (2008)

Edición: Delta

Publicación: Phytoma, España.

ISBN: 9701061039

Biotecnología y medioambiente. (2ª edición).

Autores: Marín, I., Sanz, J.L. y Amils, R. (2014)

Edición: Delta

Publicación: Ephemera, Madrid.

ISBN: 9701061039

The Desk Encyclopedia of Microbiology. .

Autores: Schaechter, M. (2004)

Edición: Delta



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROYECTO DOCENTE

Control Biológico

Grp de Clases Teórico-prácticas de Control Biológico (1)

CURSO 2024-25

Publicación: Elsevier Academic Press, Amsterdam

ISBN: 9701061039

). Encyclopedia of Microbiology. Third ed.

Autores: Schaechter, M. (2009)

Edición: Delta

Publicación: <http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780123739445>.

ISBN: 9701061039

An introduction to Arthropod Pest Control.

Autores: Thacker, J.R.M. (2002)

Edición: Delta

Publicación: Cambridge University Press, Cambridge.

ISBN: 9701061039

Biological control of plant diseases. Progress and challenges for the future.

Autores: Tjamos, E.C., Papavizas, G.C. y Cook, R.J. (eds.) (1992)

Edición: Delta

Publicación: Plenum Press, New York.

ISBN: 9701061039

Control of pests and weeds by natural enemies: an introduction to biological control.

Autores: Van Driesche, R. Hoddle, M. Y Center, T. (2008)

Edición: Delta

Publicación: Wiley-Blackwell, Oxford.

ISBN: 9701061039

Información Adicional