



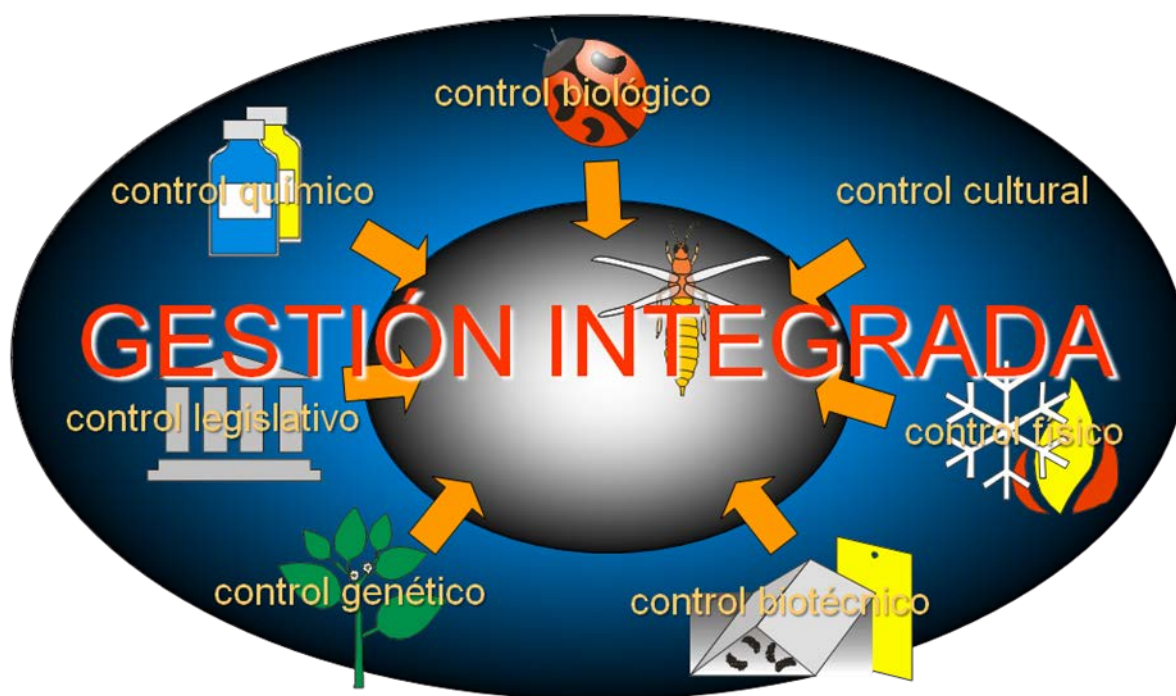
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

UPCT




Gestión Integrada de Plagas (GIP)

(Integrated Pest Management (IPM))



Titulación:

Máster Universitario en Ingeniería Agronómica

CSV:	QbMpJyleOH21680Lz29cCP6F1		Fecha:	29/01/2019 23:05:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/QbMpJyleOH21680Lz29cCP6F1		Página:	1/13	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Gestión Integrada de Plagas (GIP)				
Materia*					
Módulo*	TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL				
Código	229101010				
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Agronómica				
Plan de estudios	2013				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	Cuatrimestre	Cuatrimestre	2	Curso	1
Idioma	Castellano				
ECTS	4	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	120

* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Pablo Bielza Lino		
Departamento	Producción Vegetal		
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Ubicación del despacho	Despacho 1.9. 1ª Planta ETSIA		
Teléfono	968325541	Fax	968325433
Correo electrónico	pablo.bielza@upct.es		
URL / WEB	http://taidaa.upct.es/profesorado_master.php		
Horario de atención / Tutorías	Prevía cita por correo electrónico/consultar página web		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 1.9. ETSIA o por correo electrónico		

Titulación	Doctor Ingeniero Agrónomo por la UPM
Vinculación con la UPCT	Catedrático de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	1997
Nº de quinquenios (si procede)	4
Líneas de investigación (si procede)	Resistencia a insecticidas, mejora genética de agentes de control biológico, compatibilidad de plaguicidas y enemigos naturales, GIP
Nº de sexenios (si procede)	3
Experiencia profesional (si procede)	Técnico de ATRIA y actividad profesional de ingeniero agrónomo
Otros temas de interés	Desarrollo de vídeos y programas multimedia divulgativos

Profesor responsable	José Enrique Mendoza Rivas		
Departamento	Producción Vegetal		
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Ubicación del despacho	Laboratorio 3. Finca Tomás Ferro		
Teléfono	968554794	Fax	
Correo electrónico	mendocarmona@hotmail.com		
URL / WEB			
Horario de atención / Tutorías	Prevía cita por correo electrónico/consultar página web		
Ubicación durante las tutorías	Laboratorio 3. Finca Tomás Ferro		

Titulación	Máster TAIDA por la UPCT
Vinculación con la UPCT	Contratado FPU
Año de ingreso en la UPCT	2013
Nº de quinquenios (si procede)	
Líneas de investigación (si procede)	Control biológico
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La Gestión Integrada de Plagas (GIP) pretende la regulación de las poblaciones de organismos nocivos de los cultivos (plagas, enfermedades y malas hierbas) para reducir al mínimo las pérdidas de producción y calidad. Para este fin se tienen en consideración todos los métodos de protección vegetal disponibles para la posterior integración de medidas adecuadas para evitar el desarrollo de poblaciones de organismos nocivos, con métodos que estén económica y ecológicamente justificados y que reduzcan o minimicen los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. La gestión integrada de plagas pone énfasis en conseguir el desarrollo de cultivos sanos con la mínima alteración posible de los agroecosistemas y en la promoción de los mecanismos naturales de control de plagas.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La transposición de la Directiva 2009/128/CEE/ relativa al Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios plasmada en el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre y en el Plan de Acción Nacional (PAN) para la puesta en práctica del mismo, determinan la obligatoriedad de aplicar sistemas de Gestión Integrada para el control de plagas, enfermedades y malas hierbas (GIP) que reducen el rendimiento alcanzable de los cultivos.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

Ninguna

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Ninguna

3.6. Medidas especiales previstas

En el supuesto de estar matriculados alumnos con necesidades educativas especiales y dependiendo de las particularidades de cada caso, el profesor arbitrará las medidas necesarias para permitir el correcto desarrollo de las actividades docentes y el buen seguimiento de las mismas por parte de los alumnos afectados. Para ello, el alumno que, por sus circunstancias, pueda necesitar de medidas especiales deberá comunicarlo al profesor al inicio del cuatrimestre.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

TM3. Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario.

TM6. Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.

TM7. Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

E22. Sistemas integrados de protección de cultivos.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

T6. Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones


4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

1. Explicar el origen y el concepto de Gestión Integrada de Plagas (GIP).
2. Entender, relacionar y aplicar la dinámica de poblaciones de los agentes fitopatógenos dentro de los ecosistemas agrícolas.
3. Aplicar las herramientas de cuantificación de los niveles de plaga y enfermedades, de predicción de su evolución, y los criterios de intervención.
4. Manejar los métodos de control de plagas basados en el uso de semioquímicos y trampas.
5. Emplear los métodos de actuación en el control biológico. Identificar las principales especies de organismos beneficiosos, describir sus características y su interés en el control de plagas y enfermedades.
6. Identificar los plaguicidas, las características de las materias activas, el manejo de la resistencia a plaguicidas, y los criterios para un uso en el ámbito de la GIP.
7. Desarrollar una visión global de la GIP de los cultivos hortofrutícolas más importantes del entorno.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

CSV:	QbMpJyleOH21680Lz29cCP6F1	Fecha:	29/01/2019 23:05:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/QbMpJyleOH21680Lz29cCP6F1	Página:	7/13	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Bloque temático 1: Fundamentos de la GIP

Bloque temático 2: Herramientas de la GIP

Bloque temático 3: Aplicación de la GIP

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

1. FUNDAMENTOS DE LA GIP

1.1. Introducción a la Gestión Integrada de Plagas (GIP).

1.2. Dinámica de poblaciones y ecología de plagas y enfermedades.

2. HERRAMIENTAS DE LA GIP

2.1. Herramientas para la toma de decisiones.

2.2. Semioquímicos y trampas.

2.3. Control biológico de plagas.

2.4. Uso sostenible de plaguicidas.

3. APLICACIÓN DE LA GIP

3.1. GIP en cultivos hortícolas.

3.2. GIP en cultivos leñosos.

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

1. Cálculo de una tabla de vida de un artrópodo
2. Muestreo de plagas y enfermedades en un cultivo
3. Tipos de trampas y su manejo
4. Identificación de enemigos naturales
5. Bioensayos con insecticidas

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

1. Fundamentals of IPM
 - 1.1. Introduction to IPM
 - 1.2. Population dynamics and pest and disease ecology
2. Tools for IPM
 - 2.1. Decision tools for IPM
 - 2.2. Semiochemicals and traps
 - 2.3. Biological control
 - 2.4. Sustainable use of pesticides
3. IPM practice
 - 3.1. IPM in vegetable crops
 - 3.2. IPM in orchards

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

Bloque temático 1: Fundamentos de la GIP

- Conocer el origen y el concepto de Gestión Integrada de Plagas (GIP).
- Entender, relacionar y aplicar la dinámica de poblaciones de los agentes fitopatógenos dentro de los ecosistemas agrícolas.

Bloque temático 2: Herramientas de la GIP

- Conocer y manejar las herramientas de cuantificación de los niveles de plaga y enfermedades, de predicción de su evolución, y los criterios de intervención.
- Conocer y comprender los métodos de control de plagas basados en el uso de semioquímicos y trampas.
- Conocer los métodos de actuación en el control biológico. Identificar las principales especies de organismos beneficiosos, conocer sus características y su interés en el control de plagas y enfermedades.
- Conocer los plaguicidas, las características de las materias activas, el manejo de la resistencia a plaguicidas, y los criterios para un uso en el ámbito de la GIP.

Bloque temático 3: Aplicación de la GIP

- Adquirir una visión global de la GIP de los cultivos hortofrutícolas más importantes del entorno.

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clase de teoría	Clase expositiva intercalando técnicas de aprendizaje cooperativo informal. Resolución de dudas planteadas por los alumnos.	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes y planteamiento de dudas	24
		<u>No presencial</u> : Estudio de la materia	36
Sesiones prácticas en campo y laboratorio	Ejercicios prácticos en el laboratorio y en el campo. Se facilitará a los alumnos unos guiones prácticos con los objetivos de la práctica, conceptos básicos, metodología y ejercicios a realizar. Los alumnos deberán presentar un informe de cada práctica.	<u>Presencial</u> : Participación activa. Resolución de ejercicios. Planteamiento de dudas.	16
		<u>No presencial</u> : Estudio de la materia. Resolución de ejercicios propuestos por el profesor.	32
Tutorías individuales o en grupo	Resolución de dudas y explicaciones adicionales a las expuestas en clase	<u>Presencial</u> : Planteamiento de dudas en horario de tutorías	6
		<u>No presencial</u> : Planteamiento de dudas por correo electrónico	3
Realización de exámenes oficiales	Preparación y realización de los exámenes oficiales	<u>Presencial</u> : Asistencia a las pruebas	3
		<u>No presencial</u> :	
			120

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Resultados del aprendizaje (4.5)

Actividades formativas (6.1)	1	2	3	4	5	6	7
Clase de teoría	x	x	x	x	x	x	x
Sesiones prácticas en campo y laboratorio		x	x	x	x	x	

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Examen final escrito	x		Conceptos, definiciones, y casos prácticos explicados.	70	1 a 7
Informe prácticas de campo y laboratorio	x		Contenido de los informes sobre las salidas de campo y prácticas de laboratorio	30	2 a 6

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Coscollá, R. 2004. Introducción a la protección integrada. Ed. Phytoma
- Costa, J.; García Marí, F. 1999. Métodos de control de plagas. Servicio de Publicaciones de la UPValencia
- García Marí, F. 2002. Las plagas agrícolas. Ed. Phytoma
- Howse, P.E. 2004. Feromonas de insectos y su uso en el control de plagas. Ed. Davinci
- Jacas J., Urbaneja A. 2008. Control biológico de plagas agrícolas. Ed Phytoma

8.2. Bibliografía complementaria*

- Caballero P. 2001. Bioinsecticidas, fundamentos y aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* en el control integrado de plagas. Ed. Phytoma
- Croft BA. 1990. Arthropod Biological Control Agents and Pesticides. John Wiley & Sons.
- De Bach, P. 1985. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas. Compañía Editorial Continental
- Flint, M.L.; Dreistadt, S.H. 1998. Natural enemies handbook. University of California. Division of Agriculture and Natural Resources
- García de Otazo, J. 1992. Peral control integrado de plagas y enfermedades. Ed. Agro Latino
- Malais, M. 1991. Conocer y reconocer la biología de las plantas de invernadero y sus enemigos naturales. Koppert
- Trevor, W., López-Ferber, M., Caballero, P. 2001. Los baculovirus y sus aplicaciones como bioinsecticidas en el control biológico de plagas. Ed. Phytoma

8.3. Recursos en red y otros recursos