



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
 UNIDAD MORELIA



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AGROFORESTALES**

**Programa**

**Manejo de Plagas y Enfermedades**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 7º	<b>Créditos</b> 6	<b>Duración</b>	8 semanas	
			<b>Campo de conocimiento</b>	Ciencias Biológicas Ciencias Agrícolas y Forestales	
			<b>Etapa</b>	De Profundización	
<b>Modalidad</b>	<b>Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T ( ) P ( ) T/P (X)</b>	
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio ( ) Optativo ( )</b>		<b>Horas</b>		
	<b>Obligatorio E (X) Optativo E ( )</b>				
			<b>Semana</b>		<b>Semestre</b>
			<b>Teóricas</b>	4	<b>Teóricas</b> 32
			<b>Prácticas</b>	4	<b>Prácticas</b> 32
			<b>Total</b>	8	<b>Total</b> 64

**Seriación**

**Ninguna ( X )**

**Obligatoria ( )**

<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	
<b>Indicativa ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

**Objetivo general**

Analizar los principios, métodos, técnicas y experiencias exitosas en el manejo agroecológico de plagas y enfermedades.

**Objetivos específicos**

1. Reconocer los fundamentos ecológicos del manejo de cultivos con énfasis en aspectos de sanidad vegetal.
2. Desarrollar métodos y técnicas aplicadas a la solución de problemas concretos relacionados con el manejo de plagas y enfermedades en el agroecosistema.
3. Analizar y discutir estudios de caso exitosos en el ámbito nacional e internacional.

### Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Control biológico	8	8
2	Manejo agroecológico	8	8
3	Impacto ambiental del control de plagas	8	8
4	Uso de herramientas para la toma de decisiones	8	8
<b>Total</b>		32	32
<b>Suma total de horas</b>		64	

### Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Control biológico 1.1 Tipos de control biológico (natural, por conservación, aplicado y clásico). 1.2 Principales grupos de entomófagos (depredadores y parasitoides). 1.3 Microbios y organismos entomopatógenos. 1.4 Manejo y producción de agentes de control biológico.
2	Manejo agroecológico 2.1 Biodiversidad y manejo de agroecosistemas. 2.2 Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas.
3	Impacto ambiental del control de plagas 3.1 Impactos del control químico. 3.2 Análisis de riesgo en el uso de agentes de control biológico.
4	Uso de herramientas para la toma de decisiones 4.1 Componentes tecnológicos, sociales y económicos

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	( )
Trabajo en equipo	( )	Examen final	( )
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	( )
Prácticas de campo	(X)	Asistencia	( )
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )
Aprendizaje basado en problemas	( )	Portafolios	( )
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	(X)
Otras (especificar)	(X)	Otras (especificar)	(X)

Ejecución de procedimientos organizados	Reporte de trabajo de campo o laboratorio Observación, lista de cotejo y escala de estimación
<b>Perfil profesiográfico</b>	
<b>Título o grado</b>	Licenciado en Ciencias Agronómicas y/o Forestales.
<b>Experiencia docente</b>	Experiencia docente de al menos dos años a nivel licenciatura y/o posgrado en el manejo de plagas y enfermedades.
<b>Otra característica</b>	Experiencia de campo y laboratorio en el manejo de plagas y enfermedades.
<p><b>Bibliografía básica</b></p> <p>Carrero, J. M. (1996). <i>Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales</i>. Mundi-Prensa</p> <p>Domínguez García-Tejero, F. (1998). <i>Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas</i>.</p> <p>Carballo, M., &amp; Guharay, F. (2004). Control biológico de plagas agrícolas. <i>España: Edit. Managua</i>.</p> <p>Hajek, A. (2004). <i>Natural enemies: An introduction to biological control</i>. UK: Cambridge University Press.</p> <p>Hajek, A. E., &amp; Eilenberg, J. (2018). <i>Natural enemies: an introduction to biological control</i>. Cambridge University Press.</p> <p>Madrigal Cardeño, A. (2001). <i>Fundamentos de control biológico de plagas</i> (No. 632.7/M183). Universidad Nacional de Colombia.</p>	
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p> <p>Chaplin-Kramer, R., O'Rourke, M., Blitzer, E. &amp; Kremen, C. (2011). A meta-analysis of crop pest and natural enemy response to landscape complexity. <i>Ecology Letters</i> 14: 922-932.</p> <p>Lacey, L. A., Grzywacz, D., Shapiro-Ilan, D. I., Frutos, R., Brownbridge, M., &amp; Goettel, M. S. (2015). Insect pathogens as biological control agents: back to the future. <i>Journal of invertebrate pathology</i>, 132, 1-41.</p> <p>Poinar, G. O. (2018). <i>Nematodes for biological control of insects</i>. CRC press.</p> <p>Schmitz, O. J., &amp; Barton, B. T. (2014). Climate change effects on behavioral and physiological ecology of predator-prey interactions: implications for conservation biological control. <i>Biological Control</i>, 75, 87-96.</p> <p>Tylianakis, J. M., &amp; Binzer, A. (2014). Effects of global environmental changes on parasitoid-host food webs and biological control. <i>Biological control</i>, 75, 77-86.</p> <p>Vázquez, L. L. (2017). El control biológico integrado al manejo territorial de plagas de insectos en Cuba. <i>Agroecología</i>, 12(1), 39-46.</p> <p>Yang, Z. Q., Wang, X. Y., &amp; Zhang, Y. N. (2014). Recent advances in biological control of important native and invasive forest pests in China. <i>Biological control</i>, 68, 117-128.</p>	