



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES**  
**UNIDAD MORELIA**  
**PLAN DE ESTUDIOS DE LA**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES**  
**Programa de la asignatura**

Escudo de  
Escuela o  
Facultad

### Invasiones Bióticas

<b>Clave:</b>	<b>Semestre:</b> 5° - 8°	<b>Campo de conocimiento:</b> Ecología	<b>No. Créditos:</b> 6
<b>Carácter:</b> Optativa		<b>Horas</b>	<b>Horas por semana</b>
<b>Tipo:</b> Teórico-Práctica		<b>Teoría:</b>	<b>Horas al semestre</b>
		8	
<b>Modalidad:</b> Curso		<b>Duración del programa:</b> 4 semanas	

**Seriación:** No ( X ) S i ( ) **Obligatoria** ( ) **Indicativa** ( )

Asignatura antecedente: Ninguna

Asignatura subsecuente: Ninguna

**Objetivo general:**

Utilizar las herramientas conceptuales de la ecología, para describir las causas, la epidemiología, las consecuencias locales y globales, así como el control de las invasiones bióticas en México y el mundo.

**Objetivos particulares:**

1. Analizar los principios ecológicos asociados con las invasiones bióticas.
2. Identificar las causas y los efectos de las especies invasoras sobre los ecosistemas.
3. Identificar procesos que promueven las invasiones bióticas.
4. Analizar las fases del proceso de invasión.
5. Analizar las acciones para prevenir, detectar, erradicar y controlar las especies invasoras.

#### Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	3	0
2	Invasiones bióticas y sus efectos	8	3
3	Invasores y ecosistemas invadidos	8	10
4	Prevención, modelación, detección temprana, erradicación y control de especies	8	5
5	Estudios de caso de especies o regiones invadidas	5	10
<b>Total de horas:</b>		32	28
<b>Suma total de horas:</b>		60	

#### Contenido Temático

Unidad	Temas y subtemas

1	Introducción 1.1 Conceptos generales.
2	Invasiones bióticas y sus efectos 2.1 Biodiversidad y funcionamiento de ecosistemas. 2.1.1 Efectos en la biodiversidad. 2.1.2 Efectos en los ecosistemas. 2.2 Efectos socioeconómicos de las invasiones. 2.3 Biogeografía de las invasiones. 2.4 Historia de las invasiones. 2.4.1 El caso de México.
3	Invasores y ecosistemas invadidos 3.1 Los orígenes y el éxito o fracaso de las invasiones. 3.2 Características de las especies invasoras. 3.3 ¿Qué comunidades son invadidas y por cuál tipo de especies? 3.4 Proceso de diseminación. 3.5 Efectos genéticos y evolutivos. 3.6 Interacciones bióticas e invasiones. 3.7 Teorías para la predicción del éxito e impacto de las especies introducidas. 3.8 Susceptibilidad a la invasión de las comunidades. 3.9 Perturbación de ecosistemas e invasiones. 3.10 Azar y oportunidad en tiempo en las invasiones biológicas. 3.11 Teoría del nicho ecológico.
4	Prevención, modelación, detección temprana, erradicación y control de especies 4.1 La predicción de invasores potenciales. 4.2 Análisis de riesgo para especies invasoras y programas de control biológico. 4.3 La modelación de la distribución potencial de las especies invasivas. 4.4 Control ecológico de plantas invasoras terrestres. 4.5 Efectos ecológicos del control de vertebrados invasores terrestres. 4.6 Marco legal sobre invasiones bióticas. 4.7 El programa SCOPE y el GISP. 4.8 Convenciones Internacionales sobre especies invasivas.
5	Estudios de caso de especies o regiones invadidas 5.1 Especies invasoras. 5.2 Casos de estudio.

**Bibliografía básica:**

- Anderson, R.P., Lewc, D.A. y Peterson, D.A. (2003). Evaluating predictive models of species' distributions: criteria for selecting optimal models. *Ecological Modelling*, 162, 211–232.
- Ann, K. Sakai, A.K., Allendorf, F.W., Holt, J.S., Lodge, D.M., Molofsky, J., With, K.A., Baughman, S., Cabin, R.J., Cohen, J.E., Ellstrand, N.C., McCauley, D.E., O'Neil, P., Parker, I.M. Thompson, J.N. and Weller, S.G. (2001). The population biology of invasive species. *Annual Review in Ecology and Systematics*, 32, 305–32.
- Arim, M., Abades, S. R., Neill, PE. (2006). Spread dynamics of invasive species. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103 (2), 374-378.
- Arriaga, L., Castellanos, A., Moreno, E. y Alarcón, J. (2004). Potential ecological distribution of alien invasive species and risk assessment: a case study of buffel grass in arid regions of Mexico. 18, 1504-1514.
- Cronk, Q.C.B. y Fuller, J.L. (1995). *Plant Invaders*. Londres: Chapman & Hall.
- De Ita, G. R., Torres, G., Calderón, M. O., Luna, E. y Peralta, J. (1992). *Malezas comunes en cultivos agrícolas. Descripción, distribución, importancia económica y control*. Serie Sanidad Vegetal. México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- Elton, C. S. (1958). *The ecology of invasions by plants and animals*. Nueva York; John Wiley & Sons.

Espinosa G., F.J. y Sarukhán, J. (1997). *Manual de malezas del Valle de México*. México: Fondo de Cultura Económica.

Espinosa-García, F.J. (2003). La amenaza de las plantas exóticas invasoras. En: López Osorio, J.; Revuelta Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, J. (1990). Nota sobre el elemento africano en la flora adventicia de México. *Acta Botánica Mexicana*, 1221-24.

Yarwood, C.E. (1983). History of plant pathogen introductions. En: Wilson, C. L. y Graham, C.L. (eds). *Exotic plant pests and North American Agriculture*. Nueva York: Academic Press.

Zimdhal, R.L. (1983). Where are the principal exotic weed pests? En: Wilson, C. L. y Graham, C.L. (eds). *Exotic plant pests and North American Agriculture*, (185-218). Nueva York: Academic Press, New York.

**Bibliografía complementaria:**

Espinosa-García, F.J., Villaseñor, J.L. y Vibrans, H. (2004). The rich generally get richer, but there are exceptions: Correlations between species richness of native plant species and alien weeds and in Mexico. *Diversity and Distributions*, 10, 399-407.

Foy, C.L., Forney, D.R. y Cooley, W.E. (1983). History of weed introductions. En: Wilson, C. L. y Graham, C.L. *Exotic plant pests and North American Agriculture*. (65-92). Nueva York: Academic Press.

Groombridge, B. (1992). *Global biodiversity: status of the earth's living resources*. Londres: Chapman & Hall.

Mooney, H.A. y Hobbs, R. J. (eds). (2000). *Invasive species in a changing world*. Washington: Island Press.

Savidge, J.A. (1987). Extinction of an island forest avifauna by an introduced snake. *Ecology*, 68, 660-668.

Shafland, P.L. (1986). A review of Florida's efforts to regulate, assess and manage exotic fishes. *Fisheries*, 11(2), 20-25.

Sharma, G.R., Raghubanshi, A.S., Singh, J.S. (2005). Lantana invasion: An overview. *Weed Biology and Management*, 5 (4), 157-165.

Wilson, C.L. y Graham, C.L. (1983). *Exotic plant pests and North American Agriculture*. Nueva York: Academic Press.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral (X)

Exposición audiovisual (X)

Ejercicios dentro de clase ( )

Ejercicios fuera del aula ( )

Seminarios ( )

Lecturas obligatorias (X)

Trabajo de investigación ( )

Prácticas de taller o laboratorio ( )

Prácticas de campo ( )

Otras: \_\_\_\_\_ ( )

**Mecanismos de evaluación del aprendizaje:**

Exámenes parciales ( )

Examen final escrito ( )

Trabajos y tareas fuera del aula (X)

Exposición de seminarios por los alumnos ( )

Participación en clase (X)

Asistencia (X)

Seminario ( )

Diálogo, foro de discusión, debate (X)

Ensayos, resúmenes, síntesis, reportes ( )

Estudios de caso ( )

Exposición audiovisual ( )

Interacción con objetos de aprendizaje (lecturas, audios, documentales, etc.) ( )

Práctica de campo ( )

Práctica de laboratorio ( )

Talleres ( )

Dramatizaciones ( )

Proyecto de investigación (X)

Portafolio de evidencias ( )

Solución de problemas ( )

Trabajo colaborativo (X)

Otras: \_\_\_\_\_

**Perfil profesiográfico:**

Profesional con formación en ecología, y con al menos dos años de experiencia docente en nivel licenciatura o posgrado.

