



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura

Introducción a la Biología de la conservación

|          |  |            |           |   |
|----------|--|------------|-----------|---|
| Clave    | Semestre   | Créditos   | Bloque    | Profundización                            |
| 0034     | 7°, 8°   | 10         | Área      | Biología ambiental-Manejo de recursos     |
|          |  |            | Etapa     |   |
|          |  |            | Modalidad | Curso (X) Taller ( ) Lab. ( )<br>Sem. ( ) |
| Carácter | Obligatorio ( )<br>Optativo (X)<br>Obligatorio E ( )<br>Optativo E ( ) | Horas      |           |   |
|          |  | Semana     |           | Semestre                                  |
|          |  | Teóricas:  | 5         | Teóricas: 80                              |
|          |  | Prácticas: | 0         | Prácticas: 0                              |
|          |  | Total:     | 5         | Total: 80                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Seriación              |  |
| Ninguna (X)            |  |
| Obligatoria ( )        |  |
| Asignatura antecedente |  |
| Asignatura subsecuente |  |
| Indicativa ( )         |  |
| Asignatura antecedente |  |
| Asignatura subsecuente |  |

**Objetivo general:**

El alumno analizará los fundamentos teóricos de la Biología de la conservación y los conceptos y herramientas necesarios para crear una actitud crítica hacia la problemática de la crisis de biodiversidad que enfrenta la humanidad.

**Objetivos específicos:**

El alumno:

1. Diferenciará el valor intrínseco y el valor utilitario de la naturaleza.
2. Definirá el concepto de biodiversidad, las unidades de conservación y los niveles de biodiversidad.
3. Describirá los principales métodos para el seguimiento de poblaciones.
4. Describirá el tipo de información biológica y ecológica necesaria para realizar un análisis de viabilidad de poblaciones y un plan de conservación para una especie amenazada.
5. Reconocerá los diversos esfuerzos para la preservación de comunidades biológicas y ecosistemas a nivel nacional y mundial.
6. Comprenderá la problemática de formular y cumplir con acuerdos internacionales para la conservación de la biodiversidad debido al modelo económico actual en las sociedades modernas.

**Índice temático**

|              | Tema  | Horas por semestre |           |
|--------------|---|--------------------|-----------|
|              |   | Teóricas           | Prácticas |
| 1            | Introducción. ¿Qué es la Biología de la conservación? | 10                 | 0         |
| 2            | Medición de la biodiversidad                          | 20                 | 0         |
| 3            | Amenazas a la biodiversidad                           | 20                 | 0         |
| 4            | Conservación de poblaciones y especies                | 20                 | 0         |
| 5            | Conservación de ecosistemas y desarrollo humano       | 10                 | 0         |
| <b>Total</b> |   | <b>80</b>          | <b>0</b>  |

**Contenido temático**

|   | Tema y subtemas   |
|---|---|
| 1 | <b>Introducción. ¿Qué es la Biología de la conservación?</b><br>1.1 El valor de la diversidad biológica.<br>1.2 La economía ecológica y el fallo del mercado.<br>1.3 El enfoque interdisciplinario de la Biología de la conservación. |



|   |  |
|---|--|
|   | <p>1.4 Historia de la Biología de la conservación.</p> <p>1.5 Fundamentos filosóficos de la Biología de la conservación.</p>   |
| 2 | <p><b>Medición de la biodiversidad</b></p> <p>2.1 El concepto de biodiversidad.</p> <p>2.2 Unidades de conservación.</p> <p>2.3 Niveles de biodiversidad.</p> <p>2.4 El problema del concepto de especie.</p> <p>2.5 Métodos para la medición de la variabilidad genética.</p> <p>2.6 Estimación de la riqueza y diversidad de especies.</p> <p>2.7 Diversidad alfa, beta y gamma.</p> <p>2.8 Abundancia, distribución y rareza de especies.</p> <p>2.9 Extensión de ocurrencia y área de ocupación.</p>   |
| 3 | <p><b>Amenazas a la biodiversidad</b></p> <p>3.1 Causas de pérdida de biodiversidad por actividades humanas.</p> <p>3.2 Consecuencias de la pérdida de biodiversidad actual.</p> <p>3.3 Efectos del cambio climático sobre la biodiversidad.</p> <p>3.4 Categorías y criterios para establecer el estatus de conservación de las especies.</p>   |
| 4 | <p><b>Conservación de poblaciones y especies</b></p> <p>4.1 La vulnerabilidad de las poblaciones pequeñas.</p> <p>4.2 Conservación <i>ex situ</i>. Crianza y reproducción en cautiverio.</p> <p>4.3 Conservación <i>in situ</i>. Métodos para el seguimiento de poblaciones a corto y a largo plazo.</p> <p>4.4 Metapoblaciones y el análisis de viabilidad de poblaciones.</p> <p>4.5 Establecimiento de nuevas poblaciones mediante programas de aumento, reintroducción e introducción.</p> <p>4.6 Planes de conservación de especies.</p>  |
| 5 | <p><b>Conservación de ecosistemas y desarrollo humano</b></p> <p>5.1 Categorías de las áreas naturales protegidas.</p> <p>5.2 Biogeografía de islas y diseño de las áreas naturales protegidas.</p> <p>5.3 <i>Hotsspots</i> de biodiversidad y países megadiversos.</p> <p>5.4 Acuerdos y convenios internacionales.</p> <p>5.5 Establecimiento de prioridades de conservación dentro y fuera de las áreas naturales protegidas.</p> <p>5.6 Restauración ecológica.</p> <p>5.7 Sustitutos de biodiversidad.</p> <p>5.8 Fuentes de financiamiento para la conservación de la biodiversidad.</p> <p>5.9 Conservación de la biodiversidad y diversidad cultural.</p> <p>5.10 Sociedades tradicionales.</p> <p>5.11 Las Cumbres de la Tierra y otras convenciones internacionales.</p> <p>5.12 Demandas de la población humana y la crisis de biodiversidad.</p> |

| Actividades didácticas                  |     | Evaluación del aprendizaje |     |
|---|-----|----------------------------|-----|
| Exposición                              | (X) | Exámenes parciales         | (X) |
| Trabajo en equipo                       | (X) | Examen final               | (X) |
| Lecturas                                | (X) | Trabajos y tareas          | (X) |
| Trabajo de investigación                | (X) | Presentación de tema       | (X) |
| Prácticas (taller o laboratorio)<br>( ) |     | Participación en clase     | (X) |
| Prácticas de campo<br>( )               |     | Asistencia                 | (X) |
| Otras (especificar)                     |     | Otras (especificar)        |     |
|   |     |                            |     |
|   |     |                            |     |

| Perfil profesiográfico     |   |
|----------------------------|---|
| <b>Título o grado</b>      | Licenciatura en Biología o áreas afines.                          |
| <b>Experiencia docente</b> | Comprobable o curso de inducción a la docencia.                   |
| <b>Otra característica</b> | Con experiencia en los contenidos del programa o en áreas afines. |

#### Bibliografía básica:

##### Libros

CAUGHLEY, G. C. & Gunn, A. *Conservation biology in theory and practice*.

Massachusetts, USA, Blackwell Science, 1996. 197 pp.

HUNTER, M. L. Jr. & Gibbs, J. P. *Fundamentals of conservation biology*. 3<sup>rd</sup> Ed.

Malden, Massachusetts, USA, Blackwell Publishing Ltd., 2007. 486 pp.

PRIMACK, R. B. *Essentials of conservation biology*. 6<sup>th</sup> Ed. New York, USA. Sinauer

Associates, 2014. 603 pp.

PRIMACK, R. B. y Ros, J. *Introducción a la biología de la conservación*. Barcelona, Ariel

Ciencia, 2002. 345 pp.

PRIMACK, R. B., Roiz, R., Feinsinger, P., Dirzo, R. y Massardo, F. *Fundamentos de*

*conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas*. México, FCE, 2001. 480 pp.

UICN. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN*. Versión 2014.2. Gland, Suiza,

Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN, 2014. 163 pp.

VAN DYKE, F. *Conservation biology: foundations, concepts, applications*. 2<sup>nd</sup> Ed. Illinois,

USA, Springer Science, 2008. 459 pp.

##### Artículos en revista

RODRÍGUEZ, P. La diversidad beta de México: avances e implicaciones en la

conservación de la biodiversidad. *Biodiversitas* (México), vol. 84, 2009, pp. 6-10.

## Bibliografía complementaria:

### Libros

- ARNOLD, D. *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*. México, FCE, 2000. 113 pp.
- BOTKIN, D. B. & Keller, E. A. *Environnemental science. Earth as a living planet*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York, John Wiley & Sons Inc., 2000. 428 pp.
- BURGMAN, M. A. & Lindenmayer, D. B. *Conservation biology for the Australian environment*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, 1998. 185 pp.
- CARSON, R. L. *Silent Spring*. New York, Houghton Mifflin Company, 2002. 43 pp.
- CAUGHLEY, G. C. *Analysis of vertebrate populations*. Sydney, Australia, John Wiley, 1978. 325 pp.
- GROOM, M. J, Meffe, G. K. & Carroll, C. R. *Principles of conservation biology*. 3<sup>rd</sup> Ed. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates, 2005. 779 pp.
- KREBS, C. J. *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance*. 6<sup>th</sup> Ed. New York, USA, Pearson Education, Limited, 2013. 646 pp.
- LEOPOLD, A. *A sand county almanac*. New York, Oxford University Press, 1949. 45 pp.
- MACARTHUR, R. H. & Wilson, E. O. *The theory of island biogeography*. Princeton, Princeton University Press, 1967. 298 pp.
- MARGULES, C. R. & Sarkar, S. *Systematic Conservation Planning*. New York, Cambridge University Press, 2009. 372 pp.
- MEFFE, G. K. & Carroll, C. R. *Principles of conservation biology*. Sunderland, Massachusetts, Sinauer, 1994. 287 pp.
- SOULÉ, M. E. *Viable populations for conservation*. Cambridge, USA, Cambridge University Press, 1987. 198 pp.
- SOULÉ, M. E. & Kohm, K. A. *Research priorities for conservation biology*. New York, Island Press, 1989. 220 pp.