



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
 Programa de actividad académica



<b>Denominación:</b>	<b>ELEMENTOS BÁSICOS DE CIENCIA APLICADOS A RESTAURACIÓN</b>			
<b>Clave:</b>	<b>Semestre(s):</b> 1	<b>Campo de Conocimiento:</b> Manejo Integral de Ecosistemas	<b>No. Créditos:</b> 8	
<b>Carácter:</b> Optativo de elección	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>	<b>Horas al Semestre</b>
<b>Tipo:</b> Teórico-Práctica	<b>Teoría:</b> 2	<b>Práctica:</b> 2	4	64
<b>Modalidad:</b> Curso	<b>Duración del programa:</b> Semestral			

**Seriación:** Sin Seriación ( X )    Obligatoria ( )    Indicativa ( )

**Objetivo general:**

Comprender los elementos básicos relacionados con la restauración ecológica. Entender los procesos biológicos que permiten el establecimiento de comunidades vegetales y animales acuáticos y terrestres. Conocer la problemática social y económica que conlleva un proyecto de restauración ecológica.

**Índice Temático**

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Interacciones agua-suelo-planta	5	5
2	Ecofisiología de la germinación y crecimiento	5	5
3	Comunidades animales	5	5
4	Procesos sucesionales	5	5
5	Bases y funcionamiento de los ecosistemas marinos y costeros	5	5
6	Las aguas continentales de México	7	7
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema y Subtemas
1	Interacciones agua-suelo-planta 1.1 La naturaleza del recurso suelo 1.2 Balance de agua y crecimiento de plantas 1.3 Reguladores de los ciclos biogeoquímicos en suelos y plantas 1.4 Efectos de las plantas en suelos: una síntesis
2	Ecofisiología de la germinación y crecimiento 2.1 Desarrollo de la semilla y su relación con la tolerancia a la deshidratación 2.2 Viabilidad, longevidad 2.3 Semillas recalcitrantes y ortodoxas, manejo de éstas durante la recolecta y el almacenamiento 2.4 Fases en la imbibición de la semilla y su relación con los tratamientos de endurecimiento 2.5 Latencia y quiescencia, tipos de latencia 2.6 Efectos maternos de dispersión I y II 2.7 Interacciones planta-micorrizas 2.7.1 Estructura y función 2.7.2 Relación planta-suelo-micorriza 2.7.3 Crecimiento y dependencia micorrícica 2.7.4 Comunidades y ecosistemas
3	Comunidades animales 3.1 Introducción y elementos básicos de la ecología de comunidades 3.2 Patrones y procesos en comunidades animales 3.3 Herramientas para el estudio de comunidades 3.4 Conservación, manejo y restauración de comunidades

Unidad	Tema y Subtemas
4	Procesos sucesionales 4.1 Introducción a la sucesión ecológica 4.2 Componentes 4.3 Sucesión y restauración ecológica 4.4 Casos de estudio
5	Bases y funcionamiento de los ecosistemas marinos y costeros 5.1 Introducción a los ecosistemas marinos 5.2 Conectividad, escalas, patrones y procesos 5.3 La zona costera como ejemplo de restauración 5.4 Variabilidad natural 5.4.1 Variabilidad por actividades antropogénicas 5.5 Diversidad biológica, servicios ecológicos y costos 5.6 Sistemas de observación de la salud de los mares 5.6.1 Descriptores de prevención temprana 5.7 Relevancia e impacto ecológicos 5.8 Dificultades para su evaluación
6	Las aguas continentales de México 6.1 Descripción global y nacional de las aguas continentales 6.2 Importancia y potencial hidrológico, inventario nacional de aguas continentales 6.3 Contribución como elementos y actividades productivas en embalses 6.4 Generación de alimentos, situación actual de su aprovechamiento en México 6.5 Participación de usuarios de los recursos de aguas continentales 6.6 La repoblación de organismos acuáticos, impactos, efectos y perspectivas 6.7 Efectos de la introducción de especies exóticas, esquemas de prevención y restauración 6.8 Panorama socio-económico y ambiental 6.9 Revisión de estudios de caso sobresalientes en embalses de México

**Bibliografía Básica:**

- Bradshaw AD. 1993. Restoration ecology as a science. *Restoration Ecology*, 1, 71-73.
- Clowell, A.F Aronson, J. 2009. *Ecological restoration: principles, values, and structure of an emerging profession*. EEUU: Island Press.
- Van Andel J & Aronson, J.2012. *Restoration ecology: The new Frontier*. EEUU: Wiley Blackwell.

**Bibliografía Complementaria:**

- Lorcher, W. 2013. *Physiological plant ecology*. EEUU: Springer.
- Parker, R. 2009. *Plant and soil science: Fundamentals and applications*. EEUU: Delmar Cengage Learnings.

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de Investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	(X)
Otros:	

**Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:**

Exámenes Parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	( )
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras:	

**Perfil profesiográfico:**

El profesor o profesores deberán contar con el grado de maestría o doctorado y poseer amplios conocimientos y experiencia en elementos básicos de ciencia aplicados a restauración, así como tener experiencia docente.