

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

Denominación:	ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS		
Clave:	Semestre(s): 1	Campo de Conocimiento: Ecología	No. Créditos: 8
Carácter: Optativo de elección	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórica	Teoría: 4	Práctica: 0	Horas al Semestre 64
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral		

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

Objetivo general:

Proveer las bases teóricas para que el alumno comprenda y profundice su conocimiento sobre los procesos ecosistémicos y para que conozca su importancia funcional en los sistemas ecológicos.

Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Marco Conceptual	4	0
2	Ciclo Hidrológico	16	0
3	Biogeoquímica del Ecosistema	16	0
4	Ciclo Energético	16	0
5	Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas particulares	4	0
6	Diversidad y funcionamiento del ecosistema	4	0
7	Integración	4	0
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	Marco Conceptual 1.1 Introducción al enfoque ecosistémico 1.2 Teoría de sistemas 1.3 Teoría de jerarquías y escalas
2	Ciclo Hidrológico 2.1 La cuenca hidrográfica 2.2 Humedad atmosférica y precipitación 2.3 Infiltración, percolación y agua en el suelo 2.4 Absorción, conducción y transpiración de agua en las plantas 2.5 Evapotranspiración 2.6 Infiltración profunda y escorrentía 2.7 El balance hídrico
3	Biogeoquímica del Ecosistema 3.1 Entrada de nutrientes: lluvia e intemperismo 3.2 Nutrientes en el suelo: biodisponibilidad, formas de nutrientes en el suelo y mecanismos de protección 3.3 Nutrientes en la vegetación: absorción, asociaciones simbióticas, movimiento de nutrientes en las plantas, eficiencia de uso 3.4 Balance de nutrientes 3.5 Conceptos básicos de estequiometría ecológica 3.6 Ciclos globales de C, N y P
4	Ciclo Energético 4.1 Radiación: radiación neta y radiación fotosintéticamente activa (PAR) 4.2 Fotosíntesis 4.3 Asignación de recursos en las plantas, el cociente raíz: tallo 4.4 Productividad Primaria: producción de hojarasca, raíces y acumulación de biomasa 4.5 Descomposición de materia orgánica 4.6 Productividad Secundaria y redes tróficas 4.7 Balance energético

Unidad	Tema y Subtemas
5	Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas particulares 5.1 Ecosistemas terrestres y acuáticos 5.2 Ecosistemas templados y tropicales 5.3 Ecosistemas secos y húmedos
6	Diversidad y funcionamiento del ecosistema 6.1 Modelos de diversidad-funcionamiento 6.2 Redundancia en los procesos funcionales 6.3 Significado de la biodiversidad en el funcionamiento del ecosistema
7	Integración 7.1 Implicaciones del enfoque ecosistémico en el manejo, conservación y restauración 7.2 Una aproximación funcional a la ecología global

Bibliografía Básica:

- Binkley, D., *Nutrición forestal: prácticas de manejo*, Uteha/Limusa. 1993.
- Chapin III, F.S., *et al.*, *Principles of terrestrial ecosystem ecology*, Springer-Verlag. 2002.
- Loreau, M., *et al.*, *Biodiversity and ecosystem functioning: synthesis and perspectives*, Oxford University Press. 2002.
- Sterner, R.W. y Elser, J.J. *Ecological stoichiometry*, Princeton University Press. 2002.
- Aber, J.D. y Melillo, J. M., *Terrestrial ecosystems*, Saunder College Publishing. 1991.

Bibliografía Complementaria:

- Osborne, P.L., *Tropical ecosystems and ecological concepts*, Cambridge University Press. 2001.
- Vitousek, P.M., *Nutrient cycling and limitation*, Princeton University Press. 2004.
- Sala, O.E., *et al.*, *Methods in ecosystem science*, Springer-Verlag. 2000.
- Fisher, R.F. y Binkley, D., *Ecology and management of forest soils*, John Wiley and Sons. 2000.
- Hall D.O. y Rao K. K., *Photosynthesis*, 6th. Ed. Cambridge University Pres, Cambridge. 1999.

Sugerencias didácticas:

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

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes Parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
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 ecología de ecosistemas, así como tener experiencia docente.