



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Plan de estudios de la licenciatura en Biología

Programa de la asignatura
Hidrobiología (Ecología marina)

Clave	Semestre	Créditos	Bloque	Profundización		
			Área	Biología ambiental-Ecología		
			Etapas			
1022	7°, 8°	10				
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab.()		Tipo	T (X)	P ()	T/P ()
	Sem. ()					
Carácter	Obligatorio ()		Horas			
	Optativo (X)					
	Obligatorio E ()					
	Optativo E ()					
			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 las condiciones y características oceanográficas y productivas de los litorales de México.

Objetivos específicos:

El alumno:

1. Conocerá la historia de la Ecología marina, sus principales eventos y sus mayores representantes.
2. Conocerá las propiedades físicas y químicas del agua.
3. Comparará las propiedades físicas y químicas del agua pura y del agua de mar.
4. Conocerá las principales regiones que dividen el ambiente marino, así como sus características.
5. Conocerá los factores físicos que determinan a los hábitats marinos.
6. Conocerá los ciclos biogeoquímicos marinos de los nutrientes principales y comprenderá su importancia.
7. Comprenderá los mecanismos de producción primaria marina.
8. Conocerá las características distintivas del fitoplancton y zooplancton, además de las adaptaciones al medio marino de los grupos planctónicos principales
9. Conocerá las características distintivas del necton y las adaptaciones al medio marino de los grupos nectónicos principales.
10. Conocerá las características del bentos y las adaptaciones al medio marino de los grupos bentónicos principales.
11. Comprenderá los procesos ecológicos que intervienen en la organización trofodinámica que sucede en el ambiente marino.
12. Conocerá los principales recursos pesqueros marinos y las diversas formas de explotación.
13. Conocerá el marco legal de la actividad pesquera en México.
14. Identificará las actividades humanas que impactan los diferentes ecosistemas marinos.

Índice temático

	Tema	Horas por semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al ambiente marino	4	0
2	Descripción general del ambiente marino	3	0



3	Descripción y comportamiento ambiental	18	0
4	Componentes biológicos estructurales: plancton	12	0
5	Componentes biológicos estructurales: necton	20	0
6	Componentes biológicos estructurales: bentos	8	0
7	Aprovechamiento económico de los recursos marinos	6	0
8	Perturbación y alteración del ambiente marino	9	0
Total		80	0

Contenido temático	
1	Introducción al ambiente marino 1.1 Historia de la Ecología marina y perspectivas. 1.2 Propiedades del agua. 1.3 Composición química. 1.4 Propiedades químicas y físicas del agua del mar.
2	Descripción general del ambiente marino 2.1 Importancia del estudio del ambiente marino. 2.2 Divisiones convencionales del ambiente marino. 2.3 Regionalización latitudinal del ambiente marino.
3	Descripción y comportamiento ambiental 3.1 Localización y descripción geográfica de las regiones marinas. 3.2 Principales factores físicos, químicos y geológicos. 3.3 Dinámica general del comportamiento ambiental.
4	Componentes biológicos estructurales: plancton 4.1 Plancton. 4.2 Organización trofodinámica y espacio-temporal. 4.3 Zooplancton. 4.4 Organización trofodinámica y espacio-temporal.
5	Componentes biológicos estructurales: necton 5.1 Necton. 5.2 Grupos dominantes por zonación de la columna de agua. 5.3 Principales adaptaciones. 5.4 Distribución espacial y temporal. 5.5 Organización trofodinámica y espacio-temporal.
6	Componentes biológicos estructurales: bentos 6.1 Bentos. 6.2 Organización trofodinámica y espacio-temporal. 6.3 Principales adaptaciones.
7	Aprovechamiento económico de los recursos marinos 7.1 Principales recursos explotados en los mares mexicanos. 7.2 Evaluación de recursos pesqueros tropicales. 7.3 Formas de explotación y estadísticas de producción pesquera por litoral.

	7.4 Criterios de conservación de los recursos marinos en México.
8	Perturbación y alteración del ambiente marino 8.1 Principales fuentes de perturbación. 8.2 Principales actividades que generan impactos ambientales en las zonas costeras de México. 8.3 Medidas de prevención, control y mitigación aplicadas al manejo de recursos costeros.

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)	()	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)
Otras (especificar)		Otras (especificar)	

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

Bibliografía básica:

- BARNES, R. K. *Fundamentals of Aquatic Ecosystems*. Oxford, Blackwell Sci., 1980.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. Manejo costero integrado y política pública en Ibero América: Un diagnóstico. Necesidad de cambio. 1a. Edición IBERMAR 380 pp. 2010.
- BLISS, D. E. *The Biology of Crustacea*. New York, Academic Press, 1982.
- BOJE, R. *Upwelling ecosystems*. Nueva York, Springer Verlag, 1978.
- CONTRERAS, F. *Las Lagunas Costeras Mexicanas*. México, Secretaria de Pesca, 1985.
- GROSS, M. G. *Oceanografía*. España, Labor, 1990.
- KENNISH, M. J. *Ecology of estuaries*. Florida, M. J. Kennish, 1986.
- LONGHURST, A. R. *Ecology of tropical oceans*. San Diego, Academic Press, 1987.
- MANN, K. H. *Ecology of Coast waters: A systems approach*. Oxford, Blackwell Sci., 1982.
- MANN, K. H. & Lazier, J. R. N. *Dynamics of marine ecosystems: biological-physical interactions in the oceans*. 2nd Ed. Cambridge, USA, Blackwell Science, 1996. 394 pp.
- NYBAKKEN, J. W. *Marine Biology: An Ecological Approach*. 6th Ed. New York, Benjamin Cummings, 2004. 592 pp.
- OMORI, M. *Methods in marine zooplankton ecology*. Nueva York, Wiley, 1984.
- PAULY, D. *Some simple methods for the assessment of tropical fish stock*. FAO, Fish. Tech. Paper, 234, 1983. 52 pp.

SHERMAN, K. *Large marine ecosystems: patterns, processes, and yields*. Washington D. C. American Association for the advancement of Science, 1992.

SPARRE, P. & Siebren, C. V., *Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Fishery*. Roma, Italia, Resources and Environmental Division, FAO Fisheries Department, 1992.

VALIELA, I. *Marine Ecological Processes*. 2ª Ed. Nueva York, Springer, 1995.

Bibliografía complementaria:

BARTHES, R. De la obra al texto, en *Infame Turba*. México, año 2, núm. 5, verano, 1987, pp. 15-20.

BEER, T. *Environmental Oceanography*. 2ª Ed. Boca Ratón, Florida, CRC Press, 1997.

KINNE, O. *Marine ecology: an integrated treatise on life in oceans and coastal waters*. New York, Wiley-Interscience, 1970.

LEVINTON, J. S. *Marine Biology, Function, Biodiversity, Ecology*. Boston, Massachusetts, Oxford University Press, 1995.