

PROGRAMA DE BIOLOGÍA MARINA

1) ENCABEZADO

**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA**

2) NOMBRE DEL CURSO O ASIGNATURA: **BIOLOGÍA MARINA.**

3) CLAVE: (No procede)

4) SEMESTRE: A consultar en la página del PCML (<http://www.pcml.unam.mx/>).

5) DURACIÓN: Semestral.

6) CAMPO DE CONOCIMIENTO:

Biología Marina _X_; Geología Marina _; Limnología ___; Oceanografía Física _;
Química Acuática: ___.

7) CARÁCTER DE LA ACTIVIDAD: Obligatoria de elección.

8) CARGA ACADÉMICA: 8 créditos.

9) TIPO DE ACTIVIDAD: Teórica.

10) MODALIDAD DE LA ACTIVIDAD: Curso.

11) SIN SERIACIÓN

12) OBJETIVO GENERAL:

Al término del curso el alumno conocerá temas relevantes y de actualidad relacionados con la existencia de la vida en diversos ambientes marinos, sus procesos y adaptaciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Será capaz de participar activamente en la discusión de temas de actualidad o polémicos, como los componentes de la variabilidad y cambio climático en los océanos, las dimensiones biogeoquímicas y ecológicas en un océano cambiante, la diversidad, complejidad y dinámica de los ecosistemas marinos.
2. Conocerá la información de frontera en el estudio de los principales componentes del ecosistema marino, reconociendo los grandes logros en la investigación de los mares.

13) TEMARIO:

UNIDAD I. Introducción.

1. Definiciones y conceptos básicos, especie, población, comunidad, ecosistema, diversidad, hábitat, nicho ecológico, producción primaria, producción secundaria, energía primaria, energía secundaria.
2. Breve historia de la Biología Marina.
3. Estado del desarrollo de la Biología Marina en México.
4. Tendencias y prioridades nacionales.
5. Zonación o clasificación de los ambientes marinos.
 - 5.1. Plataforma continental, talud y fondos marinos.
 - 5.2. Ambiente pelágico.
 - 5.3. Zona nerítica.
 - 5.4. Zona oceánica.
 - 5.5. Ambiente bentónico (pisos del bentos).
 - 5.6. Lagunas costeras.
 - 5.7. Sistemas arrecifales.
 - 5.8. Ventilales hidrotermales.
 - 5.9. Puntos fríos.

Número mínimo de sesiones/horas sugeridas (5 sesiones/10h).

UNIDAD II. El ecosistema marino.

1. Análisis de los factores y procesos que determinan la distribución espacio-temporal de los organismos marinos.
 - 1.1. Factores fisicoquímicos.
 - 1.1.1. Temperatura, salinidad y variables asociadas.
 - 1.1.2. Luz.
 - 1.1.3. Gases disueltos y nutrientes.
 - 1.1.4. Presión.
 - 1.2. Dinámica física de los océanos y relación con procesos biológicos.
 - 1.2.1. Corrientes.
 - 1.2.2. Olas.
 - 1.2.3. Mareas.
2. Adaptaciones estructurales y funcionales en el ecosistema marino.
 - 2.1. Temperatura.
 - 2.2. Salinidad.
 - 2.3. Gases disueltos.
 - 2.4. Presión.
 - 2.5. Locomoción.
 - 2.6. Alimentación/metabolismo.

Número mínimo de sesiones/horas sugeridas (2s/4h).

UNIDAD III. El ecosistema marino: Estructura y Funcionamiento.

1. Estructura y Funcionamiento del ecosistema marino.
 - 1.1. Estructura y función de los componentes del ecosistema marino.
 - 1.1.1. Fitoplancton.
 - 1.1.2. Zooplancton.
 - 1.1.3. Bentos.
 - 1.1.4. Necton.
 - 1.2. Comunidad.
 - 1.3. Patrones de diversidad.
 - 1.4. Sucesión.

- 1.5. Procesos de producción y estructura trófica.
 - 1.5.1. Producción primaria.
 - 1.5.2. Producción secundaria.
 - 1.5.3. Ciclos de materia y energía.
 - 1.6. Organización.
 - 1.6.1. Niveles tróficos y energéticos.
 - 1.6.2. Cadena trófica.
 - 1.6.3. Trama trófica.
 - 1.7. Población.
 - 1.7.1. Crecimiento.
 - 1.7.2. Mortalidad.
 - 1.7.3. Inmigración y emigración.
 2. Distribución espacial y temporal de los organismos en función de los procesos oceánicos.
 - 2.1. Distribución general.
 - 2.2. Diversidad.
 - 2.3. Migración vertical.
 - 2.4. Ciclos circadianos, nictemerales.
 - 2.5. Ciclos lunares.
 3. Biogeografía.
 - 3.1. Escalas de complejidad en la Diversidad.
 - 3.2. Regiones Biogeográficas.
 4. Competencia.
 5. Depredación.
- Número mínimo de sesiones/horas sugeridas (19s/38h).

UNIDAD IV: Temáticas selectas que podrían corresponder a las líneas principales que se desarrollan en las diferentes sedes del Posgrado donde se imparte Biología Marina.
 Número de sesiones/horas sugeridas (6s/12h).

14) BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Karleskint G., R. Turner, J. W Small. 2013. Introduction to Marine Biology. 4th edn. Brooks/Cole Cengage Learning. USA.
2. Lalli C., Parsons T. 1997 (2006 reprint). Biological Oceanography: An Introduction. The Open University, Elsevier.
3. Libes S. 2011. An Introduction to Marine Biogeochemistry. Academic Press, Elsevier,
4. Mladenov P.V. 2013. Marine Biology: A Very Short Introduction. Oxford University Press.
5. Simpson J.H., J. Sharples. 2012. Introduction to the Physical and Biological Oceanography. Cambridge University Press.

15) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Fennel W., T. Neumann. 2014. Introduction to the Modelling of Marine Ecosystems. Elsevier.
2. Finney J., Water. 2015. A Very Short Introduction. Oxford University Press.
3. Gray J.S. 2009. The Ecology of Marine Sediments. Oxford University Press.
4. Hanley T.C., K. J. 2015. La Pierre. Trophic Ecology; Bottom-up and Top-down Interactions across Aquatic and Terrestrial Systems. Cambridge University Press.
5. Levinton J. S. 2014. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology. Oxford University Press.

6. Kine O.1991. Marine Ecology. Wiley.
7. Kricher J. 2011.Tropical Ecology. Princeton University Press.
8. Mann K. H., J. Lazier. 2013. Dynamics of Marine Ecosystems: Biological-Physical. Wiley
9. Nagelkerken I. 2009. Ecological Connectivity among Tropical Coastal Ecosystems. Springer.

Libros y artículos actualizados relacionados con los tópicos selectos que se trabajan en cada sede.

16) SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral ; Exposición audiovisual ; Ejercicios en clase ___; Ejercicios fuera del aula ___; Seminarios ; Lecturas obligatorias ; Trabajos de investigación ___; Otras (especificar):

17) MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

Exámenes parciales ; Examen final escrito ___; Tareas y trabajos fuera del aula ___; Asistencia ___; Seminario ___; Exposición de seminarios por los alumnos ; Participación en clase ; Otros (especificar): Exámenes Orales (Mesa de Discusión).

18) LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Oceanografía Biológica, Biología Marina y Ecología Marina.

19) PERFIL PROFESIOGRÁFICO:

Tener posgrado y contar con experiencia docente. Practicar la investigación y demostrar competencia en su campo de trabajo.