

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISION DESARROLLO REGIONAL**

BIOLOGÍA MARINA



NOMBRE DE LA UNIDAD
DE APRENDIZAJE

MÉTODOS DE ESTUDIO EN BIOLOGÍA MARINA

FORMATO DE PROGRAMA DE MATERIA O UNIDAD DE
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS (DE ACUERDO A
LOS LINEAMIENTOS DEL PROYECTO DE REGLAMENTO
DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, ARTICULO 24)

Programa de Materia o Unidad de Aprendizaje por Competencias
Formato Base

1. DENOMINACIÓN Y TIPO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Centro Universitario

DE LA COSTA SUR

Departamento

**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
DE ZONAS COSTERAS**

Academia

CIENCIAS Y HERRAMIENTAS BASICAS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

MÉTODOS DE ESTUDIO EN BIOLOGÍA MARINA

Tipo de Unidad	Nivel en que se Ubica
C Curso	Técnico
P Práctica	Licenciatura
CT Curso-Taller	Especialidad
M Módulo	Maestría
S Seminario	
C Clínica	

Área de Formación / Línea de Especialización

FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

3. PRERREQUISITOS

Las materias de Biología Marina y Ecología Marina. Es deseable que el estudiante posea habilidades para el buceo deportivo o posea una acreditación para buceo autónomo. Idioma inglés con un nivel de comprensión de lectura medio.

4. CARGA HORARIA Y VALOR EN CRÉDITOS

Clave de materia	Contacto Docente (horas)	Trabajo Independiente (horas)	Total de Horas	Valor en Créditos
I0053	80	20	100	10

5. OBJETIVOS

El objetivo del curso es lograr que el estudiante desarrolle habilidades y capacidades para obtener información básica en biología marina, a través del manejo de los equipos y procedimientos para la toma de muestra y datos de campo y laboratorio.

6. CONTENIDO TEMÁTICO

Temario teoría

- 1.- Presentación del programa e introducción al curso (2hrs.)
- 2.- Técnicas de anestesia, fijación y conservación de organismos y tejidos (4 hrs)
3. Técnicas de muestreo y captura de organismos marinos y estuarinos.
 - Plancton (fito y zooplancton) (5hrs)
 - Fitobentos (Fanerogamas marinas, microalgas, diatomeas bentónicas) (4hrs)
 - Zoobentos (fondos blandos, fondos rocosos y mixtos, meiobentos) (5hrs)
 - Arrecifes de coral (4hrs)
 - Intermareal (4 hrs)
 - Necton (8hrs)
 - Aves (4 hrs)
 - Estuarios y lagunas costeras (5hrs)

4. Separación y procesado de muestras biológicas y tejidos.

-Análisis de contenido estomacal (4hrs)

-Determinación de edad a través de estructuras duras (5 hrs)

-Fecundidad y madurez gonádica.(4 hrs)

5. Diseño de estrategias de muestreo e investigaciones en biología marina.

-Métodos, equipos y procedimientos. (5 hrs)

Temario prácticas

Se considera la realización de 7 prácticas de campo en lo correspondiente a técnicas de muestreo y colecta de organismos, así como su procesamiento y separación posterior en el laboratorio.

Práctica 1 Fitoplancton (Campo y Laboratorio) (4 hrs.)

Práctica 2 Zooplancton (Campo y Laboratorio) (4 hrs.)

Práctica 3 Zoobentos (Fondos Blandos
(4hrs)

Práctica 4 Intermareal (4hrs)

Práctica 5 Arrecife de coral (5hrs)

Práctica 6 Necton (Contenido Estomacal, Edad y crecimiento (otolitos) y Fecundidad y madurez en peces (10hrs)

Práctica 7 Aves (6hrs)

7. MODALIDADES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La asignatura tiene un **carácter eminentemente práctico** y está planteada para potenciar el aprendizaje activo del estudiante, donde las **clases teóricas** se conciben como introducciones generales a cada tema y se **consolidan los conocimientos en el campo a través del manejo de equipo especializado** y protocolos de investigación en biología marina. El segundo componente es el **desarrollo de habilidades y capacidades en el procesado de muestras de organismos y tejidos, así como su interpretación**.

El alumno realizará 10 reportes de prácticas donde demuestre el dominio de las técnicas y métodos presentados, además se realizarán 4 seminarios en los cuales se expondrán los trabajos antes mencionados y se discutirán las aplicaciones, resultados e interpretaciones de los diferentes métodos utilizadas. Se aplicará por parte del profesor 2 exámenes escritos con el propósito de controlar el avance en el aprendizaje de los alumnos.

A modo de resumen, serán empleadas las siguientes técnicas:

- 44 horas de clases magistrales presenciales y prácticas de campo.
- 8 horas de seminarios para la exposición y discusión de artículos y presentaciones.

8. BIBLIOGRAFIA

- Boltovskoy D. 1981. Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y Metodos de trabajo con el plancton Marino. Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero. Argentina. 936 pp.
- Harris, R.P., Wiebe, P.H., Lenz, J., Skjoldal, H.R. y Huntley, M. (eds.) 2000. ICES Zooplankton Methodology Manual. Academic Press, London, 684 p.
- Jones, C. K.M. Somers, B. Craig, and T.B. Reynoldson (2004) Ontario Benthos Biomonitoring Network Protocol Manual. Ver 1.0 <http://www.eman-rese.ca/eman/ecotools/protocols/freshwater/obbn/OBBNProtocolManual.pdf>
- Omori, M. y Ikeda, T. 1984. Methods in Marine Zooplankton Ecology. John Wiley & Sons, New York, 331 p.
- Regers, S. Caroline, Garrison Girber, Rikki Grober, Zandy Marie, Hillis y Mary Ann Franke. 2001. Manual para el monitoreo de Arrecifes de Coral en el Caribe y el Atlántico occidental.

9. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBERÁ ADQUIRIR

Mediante la realización de este curso, los alumnos deberán adquirir las siguientes capacidades:

- Tendrá la capacidad de generar, analizar, e interpretar información biológica básica de ambientes marinos y estuarinos.
- Tendrá capacidad de determinar los métodos y procedimientos en campo para la colecta de muestras biológicas, así como su manejo y posterior procesado en el laboratorio.
- Capacidad para planificar y estudios y muestreos de biología marina en sus diferentes hábitats y grupos biológicos.
- Además, como consecuencia de las actividades que se les proponen a lo largo del curso, se pretende que los alumnos potencien sus capacidades para:
 - Manejar fuentes bibliográficas recomendadas seleccionando la información más relevante.
 - Elaborar y exponer trabajos realizados en equipo y/o individualmente.

- Manejo de páginas web.

10. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Para aprobar la asignatura será necesario superar cada una de las actividades propuestas, así como el examen final. La calificación final se obtendrá con el promedio ponderado de los parámetros de evaluación de acuerdo a los siguientes parámetros:

11. PARAMETROS DE EVALUACION

La nota final de la asignatura dependerá de los tres rubros siguientes:

10 reportes de prácticas (50%),
3 exámenes escritos (30%), (es requisito, presentar sus prácticas elaboradas para poder realizar sus exámenes) y
Presentaciones en seminarios, comentarios de artículos, redacción de trabajos, participación, (20%).

12. VINCULACION CON OTRAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Biología marina, Zoología marina, Botánica Marina, Oceanografía, Ecología Marina, Ecología Cuantitativa I y II