

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

BIOLOGÍA MARINA



NOMBRE DE LA UNIDAD
DE APRENDIZAJE

ECOLOGIA DEL PLANCTON

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

ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

ECOLOGIA DEL PLANCTON

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

Área de Formación / Línea de Especialización

FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA

2. PRERREQUISITOS

Los conocimientos previos recomendados son:

Ecología, oceanografía, herramientas informáticas (procesador de textos, Internet y Power Point) a nivel de usuario.

Idioma inglés con un nivel de comprensión de lectura medio.

3. CARGA HORARIA Y VALOR EN CRÉDITOS

Clave de materia	Contacto Docente (horas)	Trabajo Independiente (horas)	Total de Horas	Valor en Créditos
	60	20	80	9

4. OBJETIVOS

- Familiarizar a los alumnos con los principios básicos de la ecología del plancton.
- Se pretende que el alumno, tras haber superado esta materia, comprenda la ecología del plancton marino y del funcionamiento del sistema pelágico.

5. CONTENIDO TEMÁTICO

Programa de curso

Tema 1 Introducción 4hr

- 1.1 El océano como unidad funcional
- 1.2 Concepto histórico de la planctología
- 1.3 Definiciones y terminología. Grupos funcionales
- 1.4 Métodos de estudio del plancton. Redes

SEMINARIO 1. Otros métodos del estudio del zooplancton. (1.5 hrs)

PRACTICA 1. Cálculo de biomasa del zooplancton (2 hrs)

Tarea 1 y 2. Conceptos y presentación oral de distintos grupos del zooplancton

Tema 2. Ecología del fitoplancton 6hr

- 2.1 Procesos implicados en la producción primaria marina
- 2.2 Tipos y abundancia de productores foto- autótrofos del plancton.
- 2.3 Distribución de la producción fitoplánctica en el océano.

2.4 Mecanismos de suspensión y efecto de la turbulencia.

SEMINARIO 2. Dinámica de comunidades de fitoplancton (1.5 hrs)

PRACTICA 2, Fracciones del zooplancton y reconocimiento de grupos . (4 hrs)

Tarea 3.

Tema 3. Proliferaciones masivas del fitoplancton 4 hrs

- 3.1 Mareas rojas y enfoques del estudio de los blooms fitopláncticos
- 3.2 Taxones característicos de mareas rojas.
- 3.3 Características ecológicas y ecofisiológicas de los dinoflagelados.
- 3.4 Ciclos de vida. Génesis de los blooms masivos y conexión con hidrodinámica.
- 3.5 Efectos nocivos: síndromes de envenenamiento.
- 3.6 Proliferaciones nocivas de cianobacterias.

SEMINARIO 3. Efectos nocivos. Proliferaciones (1.5 hrs)

Tarea 4

Tema 4. Alimentación, Agregaciones y reproducción del zooplancton 12 hrs

- 4.1 Agregaciones
- 4.2 Captura del alimento.
- 4.3 Movimiento y alimentación en ambientes turbulentos y a bajo número de Reynolds.
- 4.4 Turbulencia (Ejemplos de alimentación con copépodos)
- 4.5 Papel del zooplancton en los ciclos biogeoquímicos.
- 4.6 Zooplancton y turbulencia.

SEMINARIO 4. Alimentación, ciclos biogeoquímicos, reproducción (1.5 hrs)

Tarea 5.

Tema 5. Ecología del zoolancton

- 5.1 Distribución del zooplancton
- 5.2 Migración del zooplancton
- 5.3 Ejemplos del grupo zooplancton del Dr. Jaime Gómez.

(presentaciones en .ppt de las últimas investigaciones presentadas en la SOMPAC 2013)

SEMINARIO 5. Distribución y migración de copépodos y euphausidos (1.5 hrs)

PRACTICA 3. Calibración de flujómetro

Tarea 6.

Tema 6. Procesos de mesoscala en el plancton 8 hrs

- 6.1 Escala espacial y temporal
- 6.2 Procesos físicos de mesoscala (frentes, afloramientos remolinos)
- 6.3 Respuesta biológica a procesos físicos (fitoplancton, zooplancton, ictioplancton)
- 6.4 El acoplamiento físico-biológico en mesoscala.
- 6.5 limitaciones de las herramientas para la determinación o seguimiento de los procesos de acoplamiento y distribución del zooplancton

SEMINARIO 6 Acoplamiento físico biológico del zooplancton, énfasis en larvas de peces (1.5 hrs)

PRESENTACIÓN FINAL DE ALUMNOS (oral y escrito en extenso)

6. MODALIDADES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- 36 horas de clases magistrales presenciales en las que el profesor expondrá los puntos fundamentales del programa teórico convenientemente ilustrado con ejemplos prácticos.
 - 9 horas destinadas a la exposición de seminarios alumnos
 - 30 horas de trabajo de laboratorio. Reconocimiento y conteo de grupos funcionales (seis muestras por alumno)
 - 8 horas de práctica de campo y laboratorio
- EXPOCICIONES POR PROFESOR 20: 35-36 hrs.
EXPOCICIONES POR ALUMNO 9 hrs.
TRABAJO EXTRACLASE: 24 hrs.

7. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica:

- Miller, C. B. 2004. Biological Oceanography.
Longhurst, A. R. 1998. Ecological Geography of the Sea.
Harris, G.P. 1986. Plankton Ecology.
Reynolds, C.S. 1984. Ecology of freshwater phytoplankton.
Mann, K.H. & J.R.N. Lazier. 1991. Dynamics of marine ecosystems. Blackwell scientific Publications.
Jumars, P.A. 1993. Concepts in Biological Oceanography. Oxford University press

Recursos web:

- Página web: Sistema de Información Taxonómica <http://www.itis.gov/index.html>
- Pagina Web: Algaebase. <http://www.algaebase.org>
- Pagina Web: The virtual copepod page: <http://jaffeweb.ucsd.edu>

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

El alumno adquirirá conocimientos de la teoría del fitoplancton y zooplancton. Se promoverá una búsqueda bibliográfica lo mas amplia y diversa posible de las fuentes de información (incluyendo internet) y de autores originales sobre cada tema en particular. *Las actividades que se proponen a lo largo del curso potenciarán al alumno en las siguientes habilidades y valores:* Su capacidad de trabajo en grupo. Compromiso de veracidad de la información que prepara. Capacidad para exponer información en público. Utilización de información a través de internet y en libros de texto. Utilización de información en lengua inglesa.

9. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Para aprobar la asignatura será necesario asistir a clase. Presentar cinco seminarios, tareas, tres prácticas, dos exámenes y un trabajo final. Los alumnos deben superar cada una de las actividades propuestas. se obtendrá promediando las distintas calificaciones parciales. Los alumnos que suspendan un examen no podrán acumular los porcentajes hasta que haya aprobado el examen al menos con 60 puntos.

Trabajo final: Normalización de frecuencias de grupos funcionales, índice de surgencia, cálculo clorofilas, zona de mínimo oxígeno, y capa de mezcla del área de muestreo, Perfiles de temperatura y salinidad. Matriz base para el informe final.

10. PARAMETROS DE EVALUACION

20% Seminarios
20 % exámenes
30% prácticas
20% Trabajo final

11. VINCULACION CON OTRAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Ecología, Oceanología, Biogeografía