

Escuela de Biología

Universidad de Costa Rica

Programa de curso

Sigla: B-0811

Nombre del curso: Biología y Conservación de Mamíferos marinos

Créditos: 4

Horas lectivas

Teoría: 3 horas de teoría más 1 hora de laboratorio

Requisitos: B 0218 Zoología II

Correquisitos: Ninguno

Profesor(es): M.Sc. Andrea Montero Cordero

Descripción:

Este curso ofrecerá una visión global sobre las especies de mamíferos marinos: los pinnípedos y los cetáceos, incluyendo su evolución, clasificación, así como algunas generalidades sobre biología, fisiología y adaptaciones al medio acuático. Se enfatizará en el orden Cetacea, por ser el más común en Costa Rica.

Objetivos:

Al final del curso, el estudiante deberá ser capaz de:

1. ubicar la posición de los órdenes Sirenia, Cetacea y Carnivora en la evolución de los mamíferos;
2. conocer los principales cambios morfológicos y fisiológicos que han enfrentado las especies de mamíferos marinos para su vida en el agua;
3. entender la complejidad de los sistemas sociales y reproductivos en ambos órdenes;
4. reconocer la importancia ecológica de estos mamíferos dentro de los sistemas acuáticos y su impacto en el desarrollo de actividades comerciales de las poblaciones humanas, específicamente dentro del contexto costarricense;
5. tener una actitud crítica acerca de la utilización de resultados científicos sobre decisiones de manejo (ciencia aplicada).

Contenidos y Cronograma:

Semana 1

Presentación del curso

Características generales de los mamíferos marinos

Clasificación Cetáceos: Odontocetos y Mysticetos

Carnívoros y Sirenios

Semana 2

Sirenios

Carnívoros I

- Generalidades:
 - Los primeros pinnípedos
 - Diversidad, morfología y características
- Adaptaciones al medio acuático:
 - Locomoción: esqueleto, piel.
 - Termorregulación
 - Buceo: sistemas pulmonar, circulatorio, muscular y metabolismo.
 - Sentidos

LABORATORIO 1: Taxonomía de Sirenia y Carnívora

Semana 3

Carnívoros II

- Ecología
 - Alimentación: estructuras alimenticias y dieta
 - Métodos de captura de la presa
 - Ecología de la alimentación
- Reproducción
 - Estructuras reproductivas y sistemas de apareamiento
 - Historias de vida: estructura social y estrategias reproductivas

Semana 4

Cetáceos I

- Generalidades
 - Evolución
 - Características generales
 - Clasificación de especies: Odontocetos y Mysticetos
- Adaptaciones al medio acuático
 - Particularidades anatómicas
 - Termorregulación
 - Fisiología adaptada a la vida acuática
 - Órganos de los sentidos

LABORATORIO 2: Anatomía de cetáceos

Semana 5

Cetáceos II

- Ecología
 - Estructura social
 - Estrategias reproductivas

Semana 6

Cetáceos III

- Ecología:
 - Alimentación: estructuras alimenticias y dieta
 - Métodos de captura de la presa
 - Ecología de la alimentación

Semanas 7

Cetáceos IV

- Ecología:
 - Distribución de especies
 - Biología de poblaciones

LABORATORIO 3: Taxonomía de cetáceos

Semana 8

Examen Parcial I

Semanas 9 y 10

Cetáceos IV

- Fenómeno de encallamiento
- Diversidad y distribución de cetáceos en Costa Rica
 - Diversidad nacional y mundial
 - Factores ecológicos influyentes en la presencia de cetáceos en Costa Rica
- Identificación de especies locales más frecuentes en Costa Rica

Semana 11

Cetáceos V

Importancia social y económica de los cetáceos

Turismo de observación de cetáceos

Desarrollo de la investigación en Costa Rica

Reglamento de Observación de Cetáceos: una herramienta educativa y de manejo

LABORATORIO 4 y 5: (Gira de campo sábado a domingo) Identificación de especies costeras e inducción de recate en caso de encallamiento.

Semanas 12 y 13

Introducción a la acústica

Comunicación y capacidad cognitiva

Efectos del ruido bajo el agua

LABORATORIO 6: Programas de Software como herramientas de análisis acústico

Semana 14

Manejo y Conservación

Investigación de mamíferos marinos aplicada al manejo del recurso

Mamíferos marinos como centinelas del ecosistema

Interacción entre mamíferos marinos y actividades humanas

Semana 15

Exposición de trabajos

Semana 16**II Examen parcial****Metodología y actividades para cumplir con los objetivos.**

El curso se basará principalmente en clases magistrales. Para ciertas clases, se invitarán especialistas del tema (e.g. veterinaria silvestre en caso de necropsia y encallamientos). Al menos se realizará una gira de campo a Bahía Ballena o Bahía Drake para conocer personalmente ciertas especies costeras.

Los estudiantes expondrán una “ficha técnica” de una especie propia de Costa Rica, distribuida al azar el primer día de clases, durante la semana 15, y será materia del Examen Parcial II. El texto sugerido es complementario a las clases, no es obligatorio; las evaluaciones se basarán en lo visto y discutido en clases y prácticas de laboratorios.

Evaluación Bachillerato y Licenciatura

	Porcentaje
I Examen parcial	35%
II Examen parcial	35%
Ficha técnica de especie de Costa Rica (sólo exposición)	25%
Asistencia a gira	5%
Total	100%

Ficha técnica de especie:

Una especie propia de Costa Rica, será distribuida al azar el primer día de clases. Cada estudiante debe hacer una revisión bibliográfica extensa de esa especie y deberá exponer durante la semana 15 al menos estos subtemas acerca de la especie: Especie, Nombre común, Identificación en campo Distribución mundial, Comportamiento, Alimentación, Migraciones, Estatus de conservación, Investigación en Costa Rica y Referencias. No se pedirá trabajo escrito, pero aparte de su exposición con distintos medios audiovisuales (15%), deberá presentar ese mismo día un afiche (poster) que resuma su ficha técnica (10%). Contarán con 15 minutos para cada exposición más 5 minutos de preguntas.

Textos para consulta:

- Mann, J., R.C. Connor, P. L. Tyack & H. Whitehead (eds.). 2000. *Cetacean societies: field studies of dolphins and whales*. University of Chicago. E.U.A. 457 p.
- Perrin, W. B. Würsig, & J.G.M. Thewissen (eds.).2002. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press, San Diego. 1452 p.
- Reynolds, J.E., III, W.F. Perrin, R.R. Reeves, T.J. Ragen, & S. Montgomery (eds.). 2005. *Marine Mammal Research: Beyond Crisis Management*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.ISBN 0-8018-8255-9:223pp.
- Twiss, Jr, J.R. & R. R. Reeves (eds.). 1999. *Conservation and Management of Marine Mammals*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.: 471pp.