



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
PROGRAMA DE UNIDAD DE COMPETENCIA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: EQUINODERMOS	NOMBRE DEL (A) PROFESOR (A) M. en C. José Alfonso Vélez Barajas
--	---

ÁREA DE CONOCIMIENTO CIENCIAS DEL MAR		DEPARTAMENTO BIOLOGÍA MARINA		PROGRAMA EDUCATIVO BIÓLOGO MARINO (LICENCIATURA)	
SEMESTRE Variable	ÁREA DE COMPETENCIA Terminal	ÁREA DISCIPLINARIA Biota Marina	HSM 5	HORAS TEORÍA 3 PRÁCTICA 2	TOTAL DE CRÉDITOS 8

CONTEXTO Y UBICACIÓN:

La unidad de competencia Equinodermos está ubicada en el área terminal de Biología y Ecología. Es una unidad teórico-práctica, optativa y seriada con Zoología de Invertebrados II.

PROPÓSITO GENERAL:

El alumno será competente para caracterizar las distintas clases del phylum y de los factores fisiológicos que evolutivamente ha mantenido a los equinodermos en el ambiente marino. Desarrollará las habilidades de buscar y procesar información; identificar y resolver problemas; ejercitar el pensamiento crítico; aprender por cuenta propia y trabajar en equipo. En el desempeño de sus tareas, fortalecerá el interés, entusiasmo y disponibilidad.

SUBUNIDADES DE COMPETENCIA

1. Identificar a los Equinodermos explorando el posible linaje que dio origen al grupo.

Conocimientos: Se abordarán los aspectos de evolución de invertebrados para llegar al posible grupo que dio origen a los equinodermos. Las posibles formas prehistóricas y los caracteres que han permanecido hasta llegar a los actuales representantes de los diferentes grupos de equinodermos. Las formas actuales. Características de los grupos ancestrales y de los actuales. Fossilización. Método de Datación.

2. Explicar la estructura anatómica interna y externa de las diferentes clases de equinodermos y las diferencias funcionales que derivaron en cada clase. Empleará las claves taxonómicas para la identificación de los diferentes grupos.

Conocimientos: Simultáneamente al desarrollo evolutivo de los invertebrados, entre los equinodermos han aparecido algunas estructuras anatómicas que se han podido mantener a lo largo del tiempo. Dichas estructuras debieron tener un grado de éxito que permite al grupo permanecer

	<p>hasta nuestros días. Anatomía externa de cada grupo. Estructuras homólogas y análogas. Anatomía interna de cada grupo. Estructuras homólogas y análogas. Taxonomía.</p>
<p>3. Identificar las tendencias alimenticias de las distintas clases y algunos procesos fisiológicos de excreción y reproducción.</p>	<p>Conocimientos: Al ir analizando las estructuras funcionales de los diferentes grupos, es también necesario hacer énfasis en las estructuras anatómicas de los mismos. Básicamente en los aparatos alimentadores, sistemas de reproducción y las particularidades del sistema excretor. Estructuras funcionales para la alimentación. El aparato alimentador de cada grupo. Estructuras funcionales en la respiración, excreción y reproducción. Estrategias para soportar estrés intermareal. Estrategias reproductivas</p>
<p>4. Revisar algunos aspectos de la ecología general y distribución de las especies de importancia económica de la región.</p>	<p>Conocimientos: Una vez que hemos entendido los procesos que han dado lugar para que los grupos tengan las peculiaridades que ahora les conocemos, se hará énfasis en algunas relaciones ecológicas y factores que determinan su distribución a nivel regional. Relaciones tróficas e interacciones. Herbívora. Simbiosis. Biogeografía</p>
<p>5. Ubicar al grupo Echinodermata en relación con otros invertebrados como parte del proceso evolutivo.</p>	<p>Conocimientos: Se recapitula acerca de la clasificación filogenética actual del phylum. La Sistemática del grupo Echinodermata. Estructura larval v.s. estructura del adulto</p>
<p>6. Revisar los fundamentos del manejo de recursos marinos, como instrumento para lograr un uso sustentable de los recursos marinos, costeros y acuícolas, así como los instrumentos legales que incluye la legislación mexicana.</p>	<p>Conocimientos: Aspectos de aprovechamiento de los recursos y tendencias actuales de acuicultura. En base a las nuevas tendencias del aprovechamiento de los ecosistemas y de sus recursos renovables, se han instrumentado metodologías que conllevan al uso responsable y sustentable de ellos. Siendo la Planeación una herramienta fundamental para encaminar a un mejor aprovechamiento y control sobre recursos que cada vez son más escasos. Recursos explotados. Acceso legal al aprovechamiento. Permisos, Concesiones, UMA's. Acuicultura de equinodermos</p>

HABILIDADES: Buscar y procesar información; identificar y resolver problemas; ejercitar el pensamiento crítico ; capacidad de aprender por cuenta propia y trabajar en equipo

ACTITUDES: Interés; entusiasmo y disponibilidad.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Para lograr el aprendizaje, se desarrollarán las siguientes estrategias:

Estrategias de información: consultar material bibliohemerográfico pertinente y páginas de Internet

Estrategias de asimilación y retención de la información: Aplicar los conceptos propios de la disciplina

Estrategias organizativas: clasificación y tipificación de estructuras, funciones y patrones

Estrategias analíticas: Identificación y comparación de los diferentes equinodermos.

Estrategias evaluativas: valoración de la plasticidad morfológica y evolutiva en los Equinodermos como producto del ambiente marino

Estrategias comunicativas: comunicar de manera escrita las lecturas, tareas y ejercicios realizados

Estrategias sociales: trabajo en equipo para prácticas

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

A lo largo del proceso de aprendizaje se ponderarán tres tipos de evaluación:

1. Evaluación Diagnóstica: Se aplica para identificar los conocimientos previos del alumno con relación a las unidades de competencias y/o subcompetencias
2. Evaluación formativa: Se realiza al término de cada actividad para monitorear y retroalimentar el proceso de aprendizaje
3. Evaluación sumativa: Permite verificar si han sido alcanzados los propósitos de aprendizaje

Para la evaluación de esta unidad, el portafolio de evidencias contendrá, como mínimo:

1. Exámenes de conocimiento
2. Esquemas y mapas conceptuales
3. Reportes de realización de prácticas
4. Ensayo para la elaboración de una ficha técnica de un equinodermo

Se evaluará, asimismo, la formalidad y puntualidad en la asistencia a clases, el orden en laboratorio y la responsabilidad en la entrega de tareas y trabajos

FUENTES:

- BRUSCA, R.C. 1980. Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California. 2a. Ed. University of Arizona Press, Tucson. 513 pp.
- BRUSCA, R.C. y G.J. BRUSCA. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts. 922 pp.
- DALES, R.P. (ed.). 1981. Practical Invertebrates Zoology. A Laboratory Manual for the Study of the Major Groups of Invertebrates, Excluding Protochordates. 2a. Ed. Wiley, Nueva York. 356 pp.
- GARDINER, M.S. 1975. Biología de los Invertebrados. Ed. Omega, Barcelona 940 pp.
- HYMAN, L.H. 1955. The Invertebrates: Echinodermata. Coelomate Bilateria. Vol. 4. McGraw-Hill, New York.
- KERSTITCH, A. 1989. Sea of Cortez Marine Invertebrates. Sea Challengers, Monterey, California. 120 pp.
- MARGULIS L. y SCHWARTZ K.V. 1987. Five Kingdoms: An Illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth. Freeman. E.U.A. 376 pp.
- MEGLITSCH, P.A. 1978. Zoología de Invertebrados. Ed. H. Blume. Madrid. 906 pp.
- WEISZ, P.B. 1982. La Ciencia de la Zoología. Ed. Omega, Barcelona. 933 pp.
- WILLMER, P. 1990. Invertebrate Relationships: Patterns in Animal Evolution. Cambridge University Press. Cambridge, London. 400 pp.

Documentos en PDF

- FAO. 2004. Advances in sea cucumber aquaculture and management. Fisheries Technical Paper #463. Rome. 24 pp

- RAMÍREZ-SOBERÓN, Georgina, Ma. del Carmen FAJARDO-LEÓN, J. Antonio MASSÓ-ROJAS, Alonso AGUILAR-IBARRA, Alexandra GUTIÉRREZ-GARCÍA. 2000. *Pepino de Mar*. En: INP (2000) *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México: Evaluación y Manejo: 1999-2000*. Instituto Nacional de la Pesca, SAGARPA, México.
- SAGARPA 2006. *SUSTENTABILIDAD Y PESCA RESPONSABLE EN MÉXICO, EVALUACIÓN Y MANEJO*. Instituto Nacional de la Pesca, México.
- SAGARPA. 2007. *LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLE*. México.
- South Pacific Commission. *Sea cucumber and beche-de-mer of the Tropical Pacific. A handbook for fisheries. Handbook No.18*. New Caledonia, 1994. 59 pp.