



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
PROGRAMA DE UNIDAD DE COMPETENCIA**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SISTEMÁTICA INTEGRATIVA	NOMBRE DEL (A) PROFESOR (A) Dr. Carlos Armando Sánchez Ortiz
---	--

ÁREA DE CONOCIMIENTO CIENCIAS DEL MAR		DEPARTAMENTO BIOLOGÍA MARINA		PROGRAMA EDUCATIVO BIÓLOGO MARINO (LICENCIATURA)	
SEMESTRE IX	ÁREA DE COMPETENCIA PROFESIONAL	ÁREA DISCIPLINARIA ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN	HSM 6	HORAS TEORÍA 3 PRÁCTICA 3	TOTAL DE CRÉDITOS 9

CONTEXTO Y UBICACIÓN:
La unidad de competencia Sistemática Integrativa pertenece al ámbito de la ciencia y la investigación y responde a la necesidad de fortalecer el conocimiento de la biología y sistemática de los seres vivos para su manejo y conservación a escala estatal, regional, nacional e internacional. Es una unidad teórico-práctica, obligatoria y seriada con Teoría Evolutiva.

PROPÓSITO GENERAL:
El alumno será competente para aplicar la sistemática en la elucidación de los patrones evolutivos, así como paquetes de bioinformática para reconstruir filogenias de seres vivos. Será capaz de formular proyectos de investigación de sistemática moderna aplicables al manejo y conservación de especies. Desarrollará las habilidades de buscar y procesar información; organizar y planificar; razonamiento analógico y analítico; ejercitar el pensamiento crítico y trabajar en equipo; desarrollo de trabajo laboratorio y de campo; solucionar problemas, comunicarse de manera escrita y usar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación. En el desempeño de sus tareas, fortalecerá la cultura de cultura de trabajo mediante la práctica de la formalidad y puntualidad, responsabilidad, honestidad, sociabilidad, y disciplina.

SUBUNIDADES DE COMPETENCIA	
1. Reconocer la importancia de la sistemática biológica basada en su historia y enfoque actual	Conocimientos: Panorama general de la Sistemática; De los babilonios al gen humano; Conceptos y niveles de la Sistemática (morfológica y molecular); Biodiversidad
2. Aplicar la sistemática para elucidar patrones evolutivos de la biodiversidad desde la tierra al mar profundo	Conocimientos: Conceptos Homología, Analogía y Homoplasia; Selección y tipos de caracteres filogenéticos morfológicos; Escuela evolutiva, fenética y cladista.

3. Reconstruir filogenias de seres vivos basados en elementos teóricos y herramientas de bioinformática	Conocimientos: Internet y paquetes de bioinformática; Bases de datos; métodos de reconstrucción filogenética (NJ, MP y MLH); técnicas de ordenamiento y matrices de caracteres; sistemática molecular de nucleótidos al genoma; construcción y evaluación de árboles filogenéticos.
4. Evaluar la importancia de la sistemática moderna como herramienta sensible en el entendimiento de la biodiversidad y evolución de los seres vivos	Conocimientos: Sistemática molecular y biodiversidad; filogeografía y evolución; código genético de barras (DNA barcode); árbol de la vida; enciclopedia de la vida.
5. Formular temas de investigación de sistemática que se aplican al manejo y conservación de especies y detección de impactos antrópicos y naturales	Conocimientos: Sistemática biológica en otros campos de la biología y de las ciencias sociales y económicas; Sistemática, biodiversidad y conservación; sistemática ante el cambio global; sistemática y manejo y uso de recursos naturales; sistemática, impacto ambiental y el desarrollo de la sociedad humana.

HABILIDADES: Buscar y procesar información; organizar y planificar; razonamiento analógico y analítico; ejercitar el pensamiento crítico y trabajar en equipo; desarrollo de trabajo laboratorio y de campo; solucionar problemas. Comunicación escrita y oral

ACTITUDES: Formalidad y puntualidad, responsabilidad, honestidad, sociabilidad, disciplina; cultura de trabajo,

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: recordar el vocabulario propio de la disciplina

Estrategias organizativas: clasificación y tipificación de filogenias

Estrategias analíticas: elucidar patrones evolutivos y reconstruir filogenias

Estrategias evaluativas: Formular temas de investigación

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

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 termino 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. Presentación en seminario de lecturas especializadas
4. Reportes de realización de prácticas
5. Ensayo final de alguno de los temas vistos en el semestre

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:

Schuh, R. T y A. V. Z. Brower. 2009. *Biological Systematics: Principles and Applications*. Cornell University Press; 2a edición, 311 pp.

Wilkins, John S. 2009. *Defining Species: A Sourcebook from Antiquity to Today*. Peter Lang Publishing; 1ª Edición. 238 pp.

Lemey, Philippe, Marco Salemi, Anne-Mieke Vandamme. 2009. *The Phylogenetic Handbook: A Practical Approach to Phylogenetic Analysis and Hypothesis Testing*. Cambridge University Press, 2 edición, 750 pp.

Williams, David M. y Malte C. Ebach. 2007. *Foundations of Systematics and Biogeography*. Springer, 1 edición, 310 pp.

Wheeler, Quentin D. 2008. *The New Taxonomy*. CRC, edición, 256 pp.

Lecointre, Guillaume y Le Guyader, H. 2007. *The Tree of Life: A Phylogenetic Classification*. Belknap Press of Harvard University Press, 560 pp.