



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

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> OCEANOGRAFÍA FÍSICA Y QUÍMICA	<b>NOMBRE DEL (A) PROFESOR (A)</b> Dr. Jorge García Pámanes
--	--

<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO</b> CIENCIAS DEL MAR		<b>DEPARTAMENTO</b> BIOLOGÍA MARINA		<b>PROGRAMA EDUCATIVO</b> BIÓLOGO MARINO (LICENCIATURA)	
<b>SEMESTRE</b> III	<b>ÁREA DE COMPETENCIA</b> PROFESIONAL	<b>ÁREA DISCIPLINARIA</b> OCEANOGRFIA Y METEOROLOGÍA	<b>HSM</b> 7	<b>HORAS TEORÍA</b> 4 <b>PRÁCTICA</b> 3	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b> 11

**CONTEXTO Y UBICACIÓN:**  
La unidad de competencia Oceanografía Física y Química está ubicada en el ámbito del medio ambiente y responde a la necesidad de analizar la influencia de los parámetros físicos y químicos sobre los recursos y sistemas bióticos marinos y costeros asociados al cambio climático. Se trata de una unidad teórico-práctica, obligatoria, seriada con Físicoquímica.

**PROPÓSITO GENERAL:**  
El alumno será competente para caracterizar el comportamiento del océano a partir de sus elementos físicos y químicos, así como medir las propiedades físicas y químicas del agua marina. Desarrollará las habilidades de asertividad, iniciativa, cooperación y trabajo en equipo. En el desempeño de sus tareas, mostrará responsabilidad, honestidad, sociabilidad, disciplina, orden, formalidad y puntualidad, lo que fortalecerá su cultura del trabajo.

SUBUNIDADES DE COMPETENCIA	
1. Caracterizar el comportamiento del océano desde el punto de vista de la oceanografía física	<b>Conocimientos:</b> Propiedades del agua de mar importantes para el sistema climático global, los procesos físicos, geológicos y biológicos.
2. Distinguir el sistema atmosfera-tierra-océano	<b>Conocimientos:</b> Espectro electromagnético y radiación solar, movimiento de la tierra en el espacio, ciclo hidrológico, balance de calor en el sistema atmosfera-tierra, propiedades físicas de la atmosfera.
3. Medir las propiedades físicas conservativas del agua de mar	<b>Conocimientos:</b> Temperatura, salinidad, densidad, la relación entre las propiedades conservativas, propiedades ópticas y acústicas del agua de mar y su relación con la densidad.

4. Esquematizar la circulación oceánica	<b>Conocimientos:</b> Circulación del océano profundo, circulación superficial del océano, circulación superficial y su relación con la rotación terrestre, balance geostrofico.
5. Esquematizar la dinámica de la superficie del mar	<b>Conocimientos:</b> Oleaje, mareas, ondas inducidas por eventos extremos, ondas internas.
6. Distinguir el comportamiento del océano desde el punto de vista de la oceanografía química	<b>Conocimientos:</b> Naturaleza química del agua de mar
7. Medir las propiedades químicas del agua marina	<b>Conocimientos:</b> Propiedades conservativas y no conservativas
8. Esquematizar los ciclos de los nutrientes del agua de mar	<b>Conocimientos:</b> Ciclo del carbono, nitrógeno, fosforo, azufre y materia orgánica

**HABILIDADES:** Asertividad, iniciativa, cooperación, trabajo en equipo

**ACTITUDES:** Cultura de trabajo, responsabilidad, honestidad, sociabilidad, disciplina, orden, formalidad y puntualidad

### 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:* definir conceptos propios de la disciplina

*Estrategias analíticas:* esquematizar y examinar los elementos de la dinámica y ciclos del mar

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

*Estrategias sociales:* formar grupos de trabajo para prácticas de laboratorio y prácticas de campo

*Estrategias psicomotoras:* manejo de instrumental de laboratorio

### 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. Presentación de lecturas especializadas en seminario.
3. Reportes de realización de prácticas de laboratorio y de campo.

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:

- Thurman H.V. and Trujillo A.P. (1999). Essentials of Oceanography. 6<sup>th</sup>. Edition. Prentice Hall.
- Panzarini R.N. (1970). Introducción a la Oceanografía General. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Riley J.P. and Chester R. (1971). Introduction to Marine Chemistry. Academic Press.N.Y.
- Weihaupt J. G. (1984). Exploración de los Océanos; una introducción a la Oceanografía. Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.
- Duxbury A.C., Duxbury A.B. and Sverdrup K.A. (2000). An introduction to the World's Oceans. 6<sup>th</sup>. Edition. MacGraw Hill.
- Strickland J.D.H. and Parsons T.R. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. Bull Fisheries Res. Board of Canada.
- Sverdrup H.U., Johnson M.W. and Fleming R.H. (1942). The Oceans: Their Physics, Chemistry and General Biology. Prentice Hall. N.Y.
- The Oceanography Course Team. (1989). Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour. Pergamon Press and The Open University.