

**Asignatura: Geografía de los océanos 1**  
(Programación de la asignatura septiembre de 2023)

**Introducción**

La geografía es una ciencia que estudia los hechos y fenómenos que ocurren en la corteza terrestre, en ese sentido la geografía de los océanos forma parte de todo lo que ocurre en la corteza terrestre marina y de ahí su importancia. La geografía de los océanos busca introducir al estudiante en el conocimiento de los procesos físicos, químicos, geológicos y biológicos que rigen la dinámica de los océanos y se pretende que el estudiante adquiera los elementos teóricos, a partir de los cuales pueda identificar los elementos que estructuran a los océanos y mares como fuente de recursos que inciden en el desarrollo de los países.

El océano es una masa de agua que compone gran parte de la hidrósfera de un cuerpo celeste y los océanos ocupan la mayor parte de la superficie del planeta. El océano mundial contiene el 97% del agua de la Tierra, y oceanógrafos han afirmado que se ha cartografiado menos del 20% de los océanos y menos del 10% con métodos de sonar modernos, de ahí la importancia de conocer la geografía de los océanos.

**Objetivo general:**

Brindar al alumno elementos teóricos y prácticos para la discusión y análisis desde la perspectiva de la Geografía acerca de los procesos y/o fenómenos físicos, químicos, biológicos, geológicos y geomorfológicos que ocurren en los océanos, así como su problemática actual e importancia para la sociedad.

**Objetivos específicos:**

- Reconocer a la Geografía de los Océanos como parte de la Geografía, así como los elementos que coadyuvan en su estudio.
- Conocer las características generales del piso oceánico, tanto en sus elementos físicos y químicos, así como sus relaciones con la biosfera.
- Analizar las causas de la contaminación de los ambientes oceánicos y reconocerá sus efectos en la flora y fauna de los océanos.
- Analizar la participación humana en estos procesos e identificará las consecuencias de estos actos, así como las formas de revertirlos

Propuesta de programación didáctica de Geografía de los Océanos 1				
Mtro. Jesús Manuel Tapia López				
Correo: jesustapia@filos.unam.mx				
Enero de 2024				
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO</b> Entidad académica Facultad de Filosofía y Letras Plan de estudios Licenciatura en Geografía 2009				
Cuarto semestre	Créditos 6 (seis)	Área	Geografía física	Clave de materia: 4410
Campo de conocimiento		Geografía Ambiental		
Etapa				
Modalidad	Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )	Tipo	T ( ) P ( ) T/P (X)	
Carácter	Obligatorio (X) Optativo ( ) Obligatorio E ( ) Optativo E ( )	Horas		
Semana		Semestre / Año		
Teóricas		Teóricas 32		
Prácticas		Prácticas 16		
Total		Total 48		
Fecha de calendario	Tema	Método de trabajo	Estrategia y Porcentaje	
Del 29 de enero a marzo de 2024	1.-Geografía de los océanos	<b>Elaborar dos mapas temáticos</b> <i>(batimetría y gravimetría con altimetría satelital)</i> indicando los nombres de las estructuras de la morfología marina que encuentren en dicha zona como son: Plataforma continental, talud, llanura o planicie abisal, montañas marinas, guyot, arco insular, cuenca de mar marginal, trincheras o fozas marinas, etc.	<b>Porcentaje 30%</b>  -Se explicará la elaboración de mapas en SIG de formato libre y después el mapa se sobrepondrá en las imágenes satelitales de <i>Google Eart</i> )  -Para lo anterior profesor explicará cómo realizar los <i>mapa en Qgis V.2.4 y surfer V. 16 y también como "bajar" datos de satélites Topex/Poseidon (en este caso)</i>	

De marzo a abril de 2024	2.-Geografía físico-químico del océano global	<p><b>Procesar imágenes satelitales de antes y después del Tsunami</b> y correlacionarlos con <u>sismos de intensidad mínima de 6.5 grados</u> en la escala de Richter.</p> <p><b>Mapa de temperatura antes y después del fenómeno "el niño y/o niña" de la zona de Perú u otro que sea necesario.</b></p>	<p><b>Porcentaje 30%</b></p> <p>-El profesor dará las <i>herramientas breves de meteorología</i> para elaborar la base de datos meteorológicos para llevar a cabo las actividades antes señaladas.</p> <p>-Brevemente el profesor explicara cómo realizar los <i>procesamientos de imágenes satelitales en Qgis V.2.4 y/o Bilko y/o ilwis.</i></p>
De abril al 25 de mayo de 2024	3.-Geografía biológica del océano global	<p><b>Elaborar un mapa de pesca utilizando la ponderación de Satty.</b></p> <p>Para lo anterior las variables que se van a considerar son: La <i>temperature superficiales del mar, nutrientes, cantidad de oxígeno y salinidad.</i></p>	<p><b>Porcentaje 20%</b></p> <p>-Brevemente el profesor explicara el <i>método de Satty</i>, así como las herramientas necesarias para obtener los datos.</p> <p>En este caso solo se <i>usará el programa de Qgis y/o Arc gis.</i></p>

		Adicional a ello se considerarán las variables. <i>surgencias, corriente marina y la estación del año apropiada para la pesca (dependerá del lugar que el estudiante elija como zona de estudio).</i>	<b>Un solo examen general de la materia con valor del 20%</b>
<b>Total</b>			<b>Total: 100 %</b>
<b>Tema</b>		<b>Subtemas (desglosados)</b>	
1.- Geografía de los Océanos		<p>1.1 Breve descripción de la exploración de los océanos a partir de bases cartográficas (cartas náuticas, batimétricas, sistema de navegación por satélite).</p> <p>1.2 Concepto, competencia científica y objetivos de la Geografía de los océanos</p>	

	<p>1.3 Origen y evolución de las aguas oceánicas y rocas que conforman de la corteza oceánica.</p> <p>1.4 Teoría de la Deriva Continental (origen del piso oceánico y su evolución), la relación con la formación de los primeros océanos, principios de los procesos dinámicos de acreción, subducción y sedimentación y sus relaciones con la biosfera.</p> <p>1.5 Geomorfología del relieve marino. (Plataforma continental, talud continental, planicie o llanura abisal, cordilleras marinas, guyot, etc).</p>
<p>2. Geografía físico-químico del océano global</p>	<p>2.1. El agua oceánica. División geográfica y dimensiones de mares y océanos.</p> <p>2.2 Principios de los movimientos de la circulación oceánica -- movimientos de las aguas marinas, diferencias de densidades (formación de glaciares, hundimientos), espiral de Ekman (efecto de Coriolis), surgencias, mareas, corrientes Marinas, olas y su clasificación (maremotos y tsunamis), circulación termohalina.</p> <p>2.3 Principales parámetros físico-químicos del océano (temperatura, salinidad, densidad, presión, nutrientes y oxígeno disuelto</p>
<p>3.-Geografía biológica del océano global</p>	<p>3.1 Ambiente o entorno marino (principales grupos ecológicos y zonas bioambientales)</p>
<p><b>Nota.</b> - La base para procesar los datos lo obtendremos principalmente del satélite Topex/Poseidón (ya está liberada la información), en otras ocasiones será de INEGI, CONABIO, SEMAR, NOAA, PODAAC, Google Eart, y las descargas de imágenes de satélites pasivos se realizarán en : <a href="https://earthexplorer.usgs.gov/">https://earthexplorer.usgs.gov/</a>. Finalmente, los procesos para realizar mapas y tratamiento digital de imágenes se realizarán en las plataformas de Arc Gis, Qgis, Surfer, Ilwis, Bilko, y ENVI principalmente.</p> <p>En caso de que el estudiante no conozca algún programa para realizar mapas, el profesor de la materia explicará brevemente lo necesario (<u>ya hay videos y apuntes hechos por el docente que están en la plataforma</u>) para llevar acabo las actividades a entregar (tareas).</p> <p>Recordemos que la materia es de océanos 1, pero las tareas o actividades se realizan con TICs y con elementos cartográficos que son las herramientas básicas de la gepgrafía.</p>	
<p><b>Referencia Bibliográfica</b></p>	
<p>Tapia, L. (2017). Apuntes sintetizados de Geografía de los océanos”. (ISBN: 978-1520-7275-92. Solo en formato digital). Se le proporciona al estudiante</p>	
<p>Descargas de datos topográficos y gravimétricos  <a href="http://topex.ucsd.edu/cgi-bin/get_data.cgi">http://topex.ucsd.edu/cgi-bin/get_data.cgi</a></p>	

<p>Centro Nacional de Datos Oceanográficos: <a href="http://cendo.ens.uabc.mx/">http://cendo.ens.uabc.mx/</a>  Chávez S. G. (2005) Elementos de oceanografía. Cia. Editorial Continental, S.A. de C.V. España.</p>
<p>Bilko. Página web: <a href="https://www.learn-eo.org/software.php">https://www.learn-eo.org/software.php</a> (UNESCO Software Bilko 3.4, para procesar imágenes satelital)</p>
<p>Descarga de shape de mapas de INEGI  <a href="https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/#Descargas">https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/#Descargas</a></p>
<p>Declinación magnética en tiempo real. Página web: <a href="https://www.magnetic-declination.com/">https://www.magnetic-declination.com/</a></p>
<p>Portal de geoinformación de CONABIO. <a href="http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/">http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/</a></p>
<p>Página web: <a href="https://climapesca.org/">https://climapesca.org/</a> (componentes de clima y la pesca)</p>
<p>Página web: <a href="https://meteorologia.semar.gob.mx/">https://meteorologia.semar.gob.mx/</a> (meteorología marina SEMAR)</p>
<p>Google eart,  <a href="https://www.google.com/intl/es-419/earth/">https://www.google.com/intl/es-419/earth/</a></p>
<p>Temperatura, oxígeno y nutrientes. Página web: <a href="https://www.nodc.noaa.gov/cgi-bin/OC5/SELECT/dbsearch.pl">https://www.nodc.noaa.gov/cgi-bin/OC5/SELECT/dbsearch.pl</a></p>
<p>Temperatura superficial del mar y corrientes marinas en tiempo real. Página web: <a href="https://climapesca.org/tsm/">https://climapesca.org/tsm/</a></p>
<p>Datos climatológicos de la CNA.  <a href="http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=42&amp;Itemid=28">http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=42&amp;Itemid=28</a></p>
<p>Vientos Superficiales:  <a href="http://manati.wwb.noaa.gov/old/odeanwinds1.html">http://manati.wwb.noaa.gov/old/odeanwinds1.html</a></p>
<p>Página geológica para bajar imágenes satelitales: <a href="https://earthexplorer.usgs.gov/">https://earthexplorer.usgs.gov/</a></p>