

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR				1
BAHIA BLANCA		ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE: GEOLOGIA				
PROGRAMA DE: GEOLOGIA MARINA				CODIGO:
				AREA NRO:
H O R A S D E C L A S E				PROFESOR RESPONSABLE
TEORICAS		PRACTICAS		Dr Gerardo M. E. PERILLO
Por semana	Por cuatrimestre	Por semana	Por cuatrimestre	
4	64	2	32	
A S I G N A T U R A S C O R R E L A T I V A S P R E C E D E N T E S				
A P R O B A D A S			C U R S A D A S	
Sin correlativas			Sin correlativas	

DESCRIPCION

El objetivo general de la materia es analizar los procesos geológicos en el ambiente marino. Los objetivos específicos son: a) estudiar las características de los océanos desde los puntos de vista físico, químico y biológico en relación con los procesos geológicos; b) presentar las diferentes teorías de la formación de los océanos, márgenes continentales y costas; c) describir la morfología y sedimentología de los ambientes marinos con especial énfasis en los procesos. Todos los objetivos son analizados en base a ejemplos mundiales, aunque se enfatizarán en detalle ejemplos de la zona costera y Mar Epicontinental Argentino.

PROGRAMA SINTETICO

Parte I: Conceptos Básicos y Materias Asociadas

Introducción a la Geología Marina. Oceanografía Física en cuencas oceánicas y plataforma. Dinámica de zonas costeras. Oceanografía Química. Oceanografía Biológica. Metodologías. Introducción al transporte de sedimentos.

Parte II. Zonas Costeras

Origen y clasificación de costas. Playas y procesos costeros. Costas rocosas y acantiladas. Estuarios. Deltas. Lagunas costeras. Médanos costeros. Procesos dinámicos y transporte de sedimentos en: playas, estuarios. Formas de fondo. Variaciones del nivel del mar.

Parte III Terrazas Continentales

Origen y clasificación de las plataformas, taludes y elevaciones continentales. Morfología y sedimentología de taludes continentales. Morfología y sedimentología de plataformas continentales. Cañones y otros valles submarinos. Transporte de sedimentos asociados a las terrazas continentales.

Parte IV: Cuencas Oceánicas

Tectónica de Placas. Origen de los océanos. Descripción de las cuencas oceánicas. Morfología de las cuencas oceánicas. Sedimentología de las cuencas oceánicas. Transporte de sedimentos en ambientes abisales.

Parte V. Trabajos Prácticos

PROGRAMA ANALITICO

Parte I Conceptos Básicos y Materias Asociadas

1) *Introducción a la Geología Marina*

Definición y objetivos. Historia. La importancia de la Geología Marina en el desarrollo humano, aspectos económicos, ingenieriles, socioculturales, históricos. Distribución de océanos y mares. Relaciones con los continentes. Principales

provincias geomorfológicas. Curvas hipsométricas. Correlación entre los ambientes marinos actuales y los depósitos marinos en cuencas sedimentarias.

2) Oceanografía Física en Cuencas Oceánicas y Plataforma

Variables fundamentales: salinidad, temperatura, densidad, presión, hielo. Masas de agua: génesis, identificación y distribución. Corrientes oceánicas. Procesos dinámicos en plataforma. Mareas. Corrientes de marea y de viento. Olas.

3) Dinámica de las Zonas Costeras

Procesos de transformación de las olas: transformación, refracción, reflexión y difracción. Rompientes. Desarrollo de corrientes litorales. Transformación de la onda de marea en zonas costeras y canales (estuarios, estrechos, etc.). Dinámica de las corrientes de marea. Corrientes residuales. Interacción mar-tierra-agua.

4) Oceanografía Química

Propiedades del agua de mar. Principales elementos en el agua de mar. Ciclos del carbono y de nutrientes (nitrógeno, silicio, fósforo). Geoquímica de los sedimentos y del agua. Radioisótopos. Sedimentos geoquímicos. Contaminación.

5) Oceanografía Biológica

Los seres vivos en el mar: características generales, grupos principales. Plantas marinas. Fito y zooplancton. Producción primaria y secundaria. Necton. Bentos. Cadenas alimenticias. Interacción entre el agua, los sedimentos y los seres vivos. Bioturbación y estructuras secundarias biogénicas. Sedimentos biogénicos. Protección del medio ambiente marino.

6) Metodologías para el Estudio del Océano

Sistemas de posicionamiento. Métodos geomorfológicos: perfiles, batimetría, sonar lateral. Métodos geofísicos: sísmica, gravimetría, magnetismo. Sedimentología: muestreadores superficiales y subsuperficiales, de sedimentos en suspensión y carga de fondo. Métodos físicos: mareógrafos, correntógrafos, olígrafos, temperatura, salinidad, etc. Planificación de campañas de recolección de datos en: playas, estuarios, plataforma y océano profundo. Procesamiento de datos e interpretación de resultados.

7) Introducción al Transporte de Sedimentos

Propiedades básicas de los sedimentos. Velocidad terminal. Iniciación del transporte de sedimentos en flujos unidireccionales y oscilatorios. Transporte como carga de fondo en flujos unidireccionales y oscilatorios. Transporte en suspensión en flujos unidireccionales y oscilatorios. Carga total en flujos unidireccionales y oscilatorios.

Parte II. Zonas Costeras

8) Origen y Clasificación de Costas.

Definición. Origen. Nomenclatura. Principales clasificaciones de costas en relación a la: tectónica de placas, variación relativa del nivel del mar, morfogenética, energía. Variaciones del nivel del mar. Evolución de la costa argentina. Manejo y ordenamiento costero, interacción con otras disciplinas.

9) Playas y Médanos Costeros

Definición y características. Playas reflectivas y disipativas. Variaciones transversales: perfiles, barras y canales litorales, frentes de playa, bermas. Estructuras longitudinales: formas rítmicas, espigas, barreras y otras formas de acumulación. Formas menores. Características sedimentológicas y mineralógicas. Procesos de transporte de sedimentos litorales y normales. Estructuras artificiales. Médanos costeros. Ocurrencia. Formación y evolución. Interacción con la vegetación. Ejemplos argentinos e internacionales.

10) Ambientes Costeros

Costas rocosas y acantiladas. Tipos y morfología de acantilados y restingas. Procesos erosivos en costas rocosas y acantiladas. Bahías. Golfos. Deltas. Barreras. Bocas y deltas de marea. Planicies de marea. Marismas, manglares. Ejemplos argentinos e internacionales.

11) Estuarios

Definición y clasificaciones. Características geomorfológicas y sedimentológicas. Estuarios primarios y secundarios. Antiguos valles fluviales, antiguos valles glaciares, estuarios de dominio fluvial, estuarios estructurales. Lagunas costeras. Procesos dinámicos y transporte de sedimentos en estuarios. Formas de fondo. Estuarios y las variaciones del nivel del mar.

Parte III Terrazas Continentales

12) Morfología de Terrazas Continentales

Origen y clasificación de las plataformas, taludes y elevaciones continentales. Terminología. Efectos de la glaciación y cambios del nivel del mar. Procesos tectónicos e isostáticos. Márgenes divergentes, convergentes y pasivos. Cañones submarinos y otros tipos de valles. Conos y abanicos aluviales. Mesetas marginales. Ejemplos de terrazas continentales en el mundo. La terraza continental argentina.

13) Sedimentología de Terrazas Continentales

Distribución de sedimentos en plataformas continentales. Bancos y otras formas de fondo. Principales formas de transporte de sedimentos. Distribución de sedimentos en los taludes y elevaciones continentales. Corrientes de gravedad, turbidez, desplazamientos, efectos de tormentas y terremotos. Ejemplos argentinos y mundiales.

Parte IV: Cuencas Oceánicas

14) Tectónica de Placas

Conceptos básicos, descripción y distribución de las placas. Deriva continental, evidencias geológicas, geofísicas y paleontológicas. Origen de los océanos. Corteza oceánica. Características de las placas: dorsales, rifts, zonas de subducción, fallas transformadas y transcurrentes. Movimiento de placas, mecanismos, corrientes de convección. Flujos de calor, puntos calientes y plumas cálidas, vulcanismo. Desplazamiento de los fondos oceánicos. Evidencias geológicas, geofísicas y paleontológicas.

15) Descripción de las Cuencas Oceánicas.

Morfología de las cuencas oceánicas: planicies y canales abisales, fosas submarinas, dorsales oceánicas, valles de rift. Montañas, elevaciones y volcanes submarinos. Islas, arcos y archipiélagos. Guyots, atolones y arrecifes coralinos. Génesis y evolución de los principales rasgos morfológicos.

16) Sedimentología de las Cuencas Oceánicas

Mecanismos de aporte de sedimentos a las cuencas oceánicas. Principales tipos de sedimentos: terrígenos, piroclásticos, biogénicos, químicogénicos, poligénicos. Distribución de los tipos de sedimentos. Composición mineralógica. Factores de control. Depósitos de turbiditas y contoritas. Transporte de sedimentos en ambientes abisales: procesos, masas de agua, corrientes oceánicas, vientos. Capa nefelóidica. Nódulos de manganeso. Paleoceanografía. Estratigrafía de sedimentos oceánicos.

Parte V. Trabajos Prácticos

Metodología de campo. Aprendizaje en el uso de instrumental oceanográfico. Campaña oceanográfica en el estuario de Bahía Blanca: recolección y procesamiento de datos. Campaña a un ambiente de playas y médanos: recolección y procesamiento de datos. Trabajos sobre cartas, mapas, registros preexistentes. Realización de una monografía sobre un tema específico del programa.