

PROGRAMATema 1.

Relaciones entre el hombre y el mar. Fuentes de alimentos, conquista de nuevos espacios. Expansión de las razas humanas. Fuentes de minerales y productos orgánicos. Fuente de energía cinética. Obtención de agua dulce.

Tema 2.

División de las Ciencias del Mar. Oceanografía abiótica y Oceanografía biótica. Desarrollo histórico de las ciencias del mar. Expediciones antiguas y actuales.

Tema 3.

Geografía de los mares. Clasificación de los océanos y mares. Topografía submarina y batimetría. Curva hipsográfica.

Tema 4.

Propiedades físicas del Mar. Temperatura. Homotermia y Alotermia. División del espacio oceánico según la temperatura. La termoclina. Presión, calor del agua de mar. Luz y energía radiante en el mar. Penetración de la luz, zonas. Densidad. Sigma t y diagrama T/S.

Tema 5.

Propiedades químicas del agua de mar. Salinidad y clorinidad, principio de Dittmar. Nutrientes, nitritos, nitratos y fosfatos. Silicatos. Ciclos. El calcio, Carbonatos, sales y elementos presentes en proporción reducidas (Fe, Mn, I, etc.) Gases disueltos, Oxígeno, su distribución y proporción, CO_2 , y CO_3H_2 , pH del agua.

Tema 6.

Sedimentos marinos, Origen de los sedimentos marinos. Importancia en biología y ecología marinas. Transporte de sedimentos de origen exógeno. Clasificación de los sedimentos marinos recientes. Distribución de sedimentos marinos. Distribución batimétrica. Materia Orgánica.

Tema 7.

Relaciones entre los organismos y el medio. Influencia de la temperatura sobre la vida de los organismos, especies poikilotermicas y homeotermas, la salinidad y los organismos, Eurioterma y estenoterma. El oxígeno y la distribución de las especies. Tensión superficial y viscosidad. Las corrientes y el fondo. Organismos indicadores.

Tema 8.

Dinámica del mar. Corrientes, olas marcas, causas de su formación

111
e importancia de las mismas. Tipo de corrientes. Convergencia y divergencia. Masas de aguas y su caracterización. Sigma t. Afloramiento. Principales corrientes en el océano mundial.

Tema 9.

El ecosistema marino. Componentes principales. Ciclo de la materia y ciclo de la energía. Bionciología del mar. Especies. Subespecies, raza, población, comunidad, biocenosis. Nicho ecológico, características y definición, ejemplos. Diversidad de los organismos en los ecosistemas. Maduración de los ecosistemas. Métodos de estudio y ejemplos.

Tema 10.

Sociedad y asociación de los organismos. Comensalismo, Parasitismo, comensalismo. Simbiosis, Forésia, Mutualismo. Tanatocrosis.

Tema 11.

Comunidades de vida en el mar. Clasificación y organización. Comunidad mayor o bioma. Comunidad menor o biocenosis. Ecnosis ecológicas del mar. Región eufótica y disfótica. Sistema litoral. La vida pelágica. La vida suspendida en las aguas. Plancton, clasificación del plancton de acuerdo con el tamaño. Meroplancton y Holoplancton, adaptaciones a ese tipo de vida.

Tema 12.

El plancton (continuación). Fitoplancton. Grupos principales. Cianofíceas, Clorofíceas, Heterocentas. Coccolitoferidos, Dinoflagelados. Silicoflagelados, Diatomeas, Caracteres principales. Distribución, Movimiento y flotación. Sucesión de las poblaciones del fitoplancton, Ejemplos, Pastoreo (grazing). Fotosíntesis en el mar. Intensidad de compensación y nivel de compensación. Productividad primaria. Standing crop y biomasa. Producción, Turnover.

Tema 13.

Zooplancton, grupos integrantes, Protozoarios, celenterados, ctenóforos, platelmintos, rotíferos, quetognatos, anélidos, artrópodos, moluscos, equinodermos, hemioordados, cordados (vertebrados, tunicados, cefalocordados). Desarrollo del plancton, cambios estacionales, sucesión. Ejemplos, Relaciones entre el fito y zooplancton.

Tema 14.

Bacterias. Generalidades sobre las bacterias. Distribución en el mar. Actividades de las bacterias como organismos fotosintetizadores y reductores. Enemigos de las bacterias y la importancia de las mismas en la biocenosis del mar.

Tema 15.

El bentos. Clasificación en relación con la profundidad del mar. Sistema "fital" y "afital". Características generales. Reproducción y desarrollo de los organismos del bentos. Ciclos de vida, tipo de alimentación. Clasificación de las comunidades bentónicas. Ejemplos, Diversidad de las mismas.

Tema 16.

Especies neclónicas, características y principales grupos, peces, mamíferos, reptiles invertebrados etc. Migraciones de los organismos marinos. Clasificación de las migraciones, tipo de migración, especies anadromas y catadromas. Tipos de migración y causas de las migraciones. Ejemplos clásicos y de especies argentinas.

Tema 17.

Cadenas Alimentarias y relaciones tróficas. Tramas tróficas. Pirámide de Elton, Pirámide de número de biomasa y de energía. Principios y conceptos de la conservación de la energía en los sistemas ecológicos, flujo de energía. Ejemplos de cadenas alimentarias y relaciones tróficas en el Mar Argentino.

Tema 18.

Biogeografía de los organismos marinos. Regiones biogeográficas de las aguas costeras de acuerdo con Ekman (1953). Límites de temperatura de las zonas biogeográficas. Regiones biogeográficas en Sudamérica. Ejemplos Bipolaridad.

Tema 19.

Biología pesquera. Sus objetivos y métodos. Dinámica de las poblaciones. Concepto de efectivo y población. Densidad y abundancia. Asquibilidad o disponibilidad, accesibilidad y vulnerabilidad de un efectivo pesquero, Reclutamiento.

Tema 20.

Biología pesquera (continuación). Edad y crecimiento de los peces e invertebrados marinos. Métodos de estudio. Determinación del crecimiento mediante escamas y otolitos. Método de Petersen por frecuencias de largos. Fenómeno de leo. Parámetro de crecimiento, ecuación de crecimiento de V. Bertalanffy.

Tema 21.

Artes de captura. Reconocimiento especies. Evaluación de los efectivos pesqueros. Campañas de prospección pesquera. Equipos y métodos.