

ASSIGNATURA: Biología marina (24916)

1. Concepto y objetivos de la Biología Marina. Presentación del mar. -blaciones. Cadenas tróficas. Pirámides de energía y tróficas. Redes tróficas y eficiencias. Balance energético de un ecosistema marino. Relación plancton-bentos.

Principales diferencias entre hábitats terrestres y marinos. Mares y zonas biogeográficas. Algunas definiciones. Breve historia de la Biología Marina. Bibliografía.

PARTE II: AMBIENTE MARINO

2. El agua de mar, gases nutrientes y sedimentos. Origen y composición del agua de mar. Ciclo del agua. Gases disueltos (O_2 , CO_2). Nutrientes y principales ciclos (C, N, P). Sedimentos y sus tipos. Materia orgánica particulada y disuelta (MOP y MOD). Esquema general del ciclo orgánico en el mar.

3. Factores ambientales, zonación y orografía. Salinidad, temperatura, densidad, presión, flotación, luz. Curvas T/S en masas de agua. Zonación y perfiles marinos. Dorsales oceánicas. Obtención de perfiles orográficos.

4. Hidrodinámica. Circulación atmósfera-mar. Fuerza de Coriolis y espiral de Ekman. Corrientes superficiales y profundas en los océanos y en el Mediterráneo. Frentes, convergencias y divergencias. Movimientos costeros: mareas, secas, tsunamis, olas. Afloramientos costeros.

PARTE III: COMUNIDADES PELÁGICAS

5. Plancton. Generalidades. Conceptos. Características y adaptaciones de la vida pelágica. Tipos de plancton. Pleuston. Neuston. Métodos de muestreo.

6. Fitoplancton. Introducción. Factores ambientales. Principales grupos: diatomeas, cocolitofóridos, dinoflagelados. Mareas rojas. Producción primaria y biomasa: métodos de medida. Dinámica de los productores primarios: variaciones en el espacio, en el tiempo y sucesiones.

7. Zooplancton pelágico I. Generalidades. Principales grupos de consumidores primarios: holopláncton, meropláncton;ictioplancton. Variaciones estacionales y a largo plazo. Variaciones con la profundidad. Migraciones verticales. Indicadores biológicos.

8. Zooplancton II. Biología. Alimentación zooplánctonica y reproducción de los principales grupos. Biología larvaria: estrategias, modos de dispersión, asentamiento y factores que los condicionan. Biogeografía larvaria.

9. Necton o grandes consumidores . Generalidades. Principales grupos: peces, cefalópodos, tortugas....Adaptaciones al medio. Redes tróficas. Algunas cifras sobre explotación pelágica a nivel mundial y en Cataluña.

PARTE IV: MICROBIOLOGÍA MARINA

10. Microrganismos marinos. Visión general. Bacterias, virus, hongos y protozoos. Su función ecológica. Bacterias en el plancton y en la columna de agua. Bacterias sobre organismos. Bacterias en sedimentos. Los tapices microbianos.

PARTE V: COMUNIDADES BENTÓNICA

11. Benthos general. Introducción. Factores ambientales. Métodos de muestreo. Relaciones entre organismos. Sucesión y regresión. Estrategias ecológicas. Clasificación trófica y de hábitats. Ecología trófica.

12. Zonación en el Mediterráneo. Supralitoral rocoso y arenoso. Mediolitoral rocoso y arenoso. Cubetas y grietas. El Trottoir. El intermareal atlántico. Infralitoral rocoso: el jardín algúcola: tipos, reproducción, factores ecológicos y usos. Las Fanerógamas. El infralitoral blando.

13. Circalitoral. El circalitoral duro: coralígeno. El circalitoral blando: detrítico costero. La vida en túneles y cuevas.

14. Benthos profundo o afital. Introducción. Zonas batial, abisal y hadal. Algunos datos del Mediterráneo. Adaptaciones de la fauna al fondo. Número de especies, abundancias y biomassas en relación con las zonas profundas. Depósitos pelágicos y nódulos.

PART VI: ECOSISTEMAS BENTÓNICOS PARTICULARES

15. Fuentes hidrotermales. Generalidades. Localización y ambiente físico. Fauna. Fuentes de energía. Funcionamiento.

16. Arrecifes coralinos. Generalidades. Tipos. Distribución. Organismos coralinos. Interrelaciones. Catástrofes.

17. Suprabentos o zooplancton bentónico. Concepto. Factores ambientales. Métodos de captura. Principales grupos. Estructura de las comunidades y de las poblaciones. Expresión de los datos. Modelos de playas. Análisis comparado entre los distintos biotopos. Importancia del Suprabentos en la dieta de peces.

18. Playas arenosas. Zonación y tipos. Factores ambientales. Flora, meiofauna y macrofauna. Adaptaciones. Ecosistemas de playas arenosas.

19. La pradera de Posidonia. Morfología de la Posidonia y de la pradera. Ciclo biológico. Organismos que viven. Red trófica. Funciones de la pradera. Causas de la degradación. Recuperación y soluciones.

20. Estuarios. Tipos y flujos circulatorios. Factores ambientales. Fauna y flora. Redes tróficas. Utilización de los estuarios.

PARTE VII: ECOLOGÍA TRÓFICA Y CONTAMINACIÓN

21. Ecología trófica. Diferencia entre producción biológica, producción secundaria y productividad. Principales diferencias entre hábitats terrestres y marinos. Mares y zonas biogeográficas. Algunas definiciones. Breve historia de la Biología Marina. Bibliografía.

22. Contaminación. Definición y generalidades. Causas y tipos de contaminantes. Su influencia en las comunidades marinas. Soluciones a la polución. Zonas protegidas. El caso del Mediterráneo.