

#### Tema 19. Detección de mutágenos ambientales

Técnicas empleadas en la monitorización de muestras del ambiente. Monitoreo biológica del ambiente.

#### Tema 20. Mutágenos que encontramos en el aire

Monitorización del aire. Actividad genotóxica de los productos de la combustión. Fuentes principales de mutágenos del aire .

#### Tema 21. Mutágenos que encontramos en el agua y el suelo

Monitorización del agua y del suelo. Principales contaminados mutagénicos del agua y el suelo. Mutágenos que se encuentran en el agua debido a su tratamiento y transporte.

#### Tema 22. Las radiaciones como agentes mutagénicos

Actuación mutagénica de las radiaciones ionizantes y la luz ultravioleta. Actividades que potencian una mayor exposición a las radiaciones. Radiaciones y cáncer.

### 43. Oceanografía

Nombre de la asignatura	Oceanografía
Código	23856
Curso y período	Cuarto curso / Segundo semestre
Créditos y créditos ECTS	6 créditos UAB / 6 créditos ECTS
Tipo de asignatura	Optativa

#### Contenido

Programa teórico

1ª parte: Oceanografía Física.

1. Introducción: El océano. Dimensiones. Composición y estructura del agua marina. Temperatura . Salinidad. Densidad. Ecuación de estado.

2. La influencia atmosférica y el balance energético en el océano La radiación solar. Distribución de los vientos en la atmósfera . Distribución geográfica de la radiación solar.

3. Las ecuaciones del movimiento: Las fuerzas que intervienen en el movimiento del océano. Conservación de la masa: ecuación de continuidad. Conservación del momento: ecuaciones de Navier -Stokes. La influencia de la viscosidad.

4. La respuesta de los océanos a los vientos Movimiento inercial. Capa de Eckman. Transporte de Eckman. Corrientes geostrófico: Equilibrio hidrostático. Ecuaciones geostróficas. Teoría de Sverdrup .

2ª parte: Oceanografía Biológica.

## I. ESTRUCTURA DEL ECOSISTEMA MARINO

5. - Introducción. Qué es la Oceanografía. Perspectiva histórica de la biología marina. Un mundo oceánico. Estructura de los márgenes de las cuencas oceánicas y los fondos de los océanos. Diferencias para la vida entre los medios terrestre y marino. La producción primaria en el mar. Clasificación de los medios y de los organismos marinos. Producción primaria. Fitoplancton. Métodos para medir la biomasa y la producción primaria. Factores que controlan y condicionan la producción primaria. Variaciones en la productividad global.

6. - Las comunidades marinas: dominio pelágico. Zooplancton y necton: generalidades, composición, distribución, metodología de muestreo y estudio. El plancton indicador. Adaptaciones a la vida pelágica. Migraciones horizontales y verticales. Las comunidades marinas: dominio bentónico. Generalidades . Composición y distribución .La comunidad de Posidonia oceánica. La organización del espacio: sucesión. Metodología de muestreo.

## II. PROCESAMIENTO DE LA ENERGÍA

8. - Alimentación. Introducción. El comportamiento alimentario en el mar. La alimentación al plancton. La alimentación al bentos litoral y profundo. Metodología de estudio de la alimentación. Reproducción. Introducción. La reproducción en el mar (la renovación de biomasa). Adaptaciones para asegurar la reproducción. La reproducción en el plancton. La reproducción en bentos. Metodología de estudio.

9. - Las interrelaciones bióticas. Introducción. Competencia y coexistencia. Depredación en el bentos y en el plancton. Estrategias de protección contra la depredación. Parasitismo, mutualismo y comensalismo. Otras interrelaciones en medio marino...

10. - La transferencia de energía. Redes tróficas. Introducción. Cadenas tróficas y transferencia de energía. Estimación de la producción secundaria. Redes tróficas. El bucle microbiano. Comparación entre la producción marina y terrestre.

### III. HOMBRE - MEDIO (INTERACCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL HOMBRE SOBRE EL MEDIO MARINO)

11. - El impacto del hombre. Instalaciones y actividades industriales y agrícolas. Explotación de sus recursos abióticos y bióticos.

#### Programa práctico:

P 1. - Recolección de muestras biológicas y medida de parámetros abióticos de la zona litoral. Etiquetado y conservación.

P 2. - Visita al puerto pesquero de Blanes (Gerona) y en su lonja. La subasta y el control de la pesca. Observación de la diversidad de las especies sometidas a pesca. Conocimiento de las barcas y los artes de pesca de Cataluña.

P 3. - Procesado de muestras. Separación de muestras, análisis, identificación, toma de datos. Tratamiento de resultados. Elaboración de un artículo científico.

#### 44. Microbiología ambiental

Nombre de la asignatura	Microbiología ambiental
Código	23858
Curso y período	Tercer curso / Primer semestre
Créditos y créditos ECTS	6 créditos UAB / 6 créditos ECTS
Tipo de asignatura	Libre elección

#### Contenido

1. Introducción a la microbiología ambiental. Perspectiva histórica. Aspectos generales. Microorganismos en el ambiente natural
2. Aerobiología. Características y estratificación de la atmósfera. Troposfera. Dispersión de las partículas transmitidas por el aire. Microorganismos: características. Métodos en aerobiología. Hombre y ambiente aéreo
3. Interacciones microbianas con contaminantes inorgánicos. Conversión microbiana de los nitratos. Minas ácidas. Metales pesados: importancia biológica, interacciones microbianas, mecanismos de resistencia
4. Adherencia a superficies y biodeterioración. Colonización de superficies. Biofilms bacterianos: estructura, características físico-químicas y biológicas. Bioensuciamiento. Biodeterioración. Aplicaciones biotecnológicas
5. Contaminación microbiana de las aguas. Microorganismos y contaminación de aguas. Potabilización de agua. Concepto de microorganismos indicadores de contaminación. Técnicas de análisis y normativa vigente. Microorganismos patógenos presentes en el agua y enfermedades asociadas
6. Control de la biodeterioración. Tratamiento de residuos sólidos. Abocadares. Adobes. Tratamiento de aguas residuales. Tratamiento primario. Tratamiento secundario: aerobio / anaerobio. Tratamiento terciario