

ACTIVIDADES PARA CENTROS EDUCATIVOS DEL OCEAN NIGHT



Financiado por:



Organizado por:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
CSIC



INSTITUT DE CIÈNCIES DEL MAR

CEAB
CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MAR

ICMAN
INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANZUBUCIA

INSTITUTE OF MARINE RESEARCH



El Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA, CSIC-UIB) forma parte del proyecto europeo Ocean Night, un proyecto de divulgación científica para fomentar la cultura oceánica y concienciar sobre la relación entre nuestra sociedad y el océano al mismo tiempo que promueve el papel de la investigación marina para crear un futuro sostenible.

Una de las acciones de este proyecto es realizar diferentes actividades educativas con las que pueden participar y aprender el alumnado durante todo el curso.

Las escuelas públicas pueden solicitar una ayuda de transporte para asistir a las actividades de Ocean Night. Estas ayudas se otorgarán por concurso. Para más información, deben enviar un correo electrónico a info@imedea.uib-csic.es.



ÍNDICE

<i>Aprendiendo a pilotar un planeador submarino o glider</i>	5-6
<i>Taller Cambio climático</i>	7-8
<i>Cambio climático y subida del nivel del mar</i>	9-10
<i>¿Cómo afecta la posidonia a las corrientes marinas?</i>	11-12
<i>Saber y nadar: concurso mediterráneo</i>	13-14
<i>Moviéndonos por el océano</i>	15-16



NIVELES EDUCATIVOS DE LAS ACTIVIDADES

	Primaria	Secundaria	Bachillerato
Aprendiendo a pilotar un planeador submarino o glider	✓	✓	✓
Taller Cambio climático	✓	✓	
Cambio climático y subida del nivel del mar	✓	✓	✓
¿Cómo afecta la posidonia a las corrientes marinas?		✓	✓
Saber y nadar: concurso mediterráneo		✓	
: Moviéndonos por el océano	✓	✓	✓

Financiado por:



Organizado por:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
CSIC





APRENDIENDO A PILOTAR UN PLANEADOR SUBMARINO O GLIDER



 **SOCIB** Sistema de Observación y Predicción Costero de las Illes Balears



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION

 **CSIC**

 GOVERN ILLES BALEARS



Financiado por:

Organizado por:





Nivel educativo: A partir de 4o primaria hasta 2o bachillerato

Capacidad: 15-20 personas

Lugar: Taller de glider de la ICTS SOCIB en IMEDEA, Esporles

Duración: 30 minutos

Objetivo:

Aprender qué son, para qué sirven y cómo se utilizan los planeadores submarinos o gliders, así como los conceptos asociados de densidad/flotabilidad, la tecnología y la instrumentación oceanográfica en el marco de la investigación que lleva a cabo el Sistema de Observación y Predicción Costero de las Illes Balears (ICTS SOCIB) en el Mediterráneo occidental.

Descripción:

Como en todos los campos de investigación, la tecnología es un aspecto clave en la mejora de las ciencias del mar y la optimización de los recursos marinos. El uso de gliders, unos planeadores submarinos autónomos no tripulados, en oceanografía permite la observación de variables oceanográficas esenciales (temperatura, salinidad, corrientes marinas, nivel del mar u oleaje, entre otros), tanto para el avance de la investigación marina, como para responder a las cuestiones que plantea la sociedad en relación al cambio climático, el papel y la gestión sostenible de los océanos, la calidad de las aguas y la predicción oceánica.

Estos planeadores submarinos necesitan una preparación y un pilotaje.

Este taller, permite descubrir cómo funcionan, cómo se preparan y cómo se pilotan, para realizar campañas oceanográficas.

Observaciones:

Debido a que el alumnado se tiene que desplazar al IMEDEA, esta actividad se puede combinar con la actividad titulada "¿Cómo afecta la posidonia a las corrientes marinas?" también ofertada por el IMEDEA y así aprovechar la visita en el centro para hacer dos talleres diferentes el mismo día.

Contacto: Ana Bonilla, comunicacio@imedea.uib-csic.es, 971 611031



TALLER CAMBIO CLIMÁTICO



Financiado por:



Organizado por:



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN





Nivel educativo: A partir de 4o primaria hasta 2o ESO

Capacidad: 15 por taller (se puede dividir una clase más grande)

Lugar: Aula con enchufes (electricidad) y desagüe (taller I)

Duración: 20 - 30 min cada actividad

Objetivos:

- Conocer los efectos del CO₂ antropogénico en la atmósfera.
- Concienciar sobre el aumento del nivel del mar.
- Diferenciar entre consecuencias directas (efecto invernadero-aumento de temperatura) e indirectas (acidificación de los océanos y aumento de nivel del mar) producidas por el aumento de CO₂.
- Aprender como el aumento de temperatura provoca una cadena que agrava los efectos directos de este aumento.

Observaciones:

Este taller se compone de cuatro actividades, que son:

I: El CO₂ y la acidificación de los océanos

II: El efecto de la pérdida albedo

III: La expansión térmica y el aumento del nivel del mar

IV: El efecto invernadero

Estas actividades se pueden hacer de diferentes maneras; una sola actividad, combinar las 4 o reducir a 3 a hacerlo en 1 hora total. Si hay 2 grupos se cambia y es 1 h total.

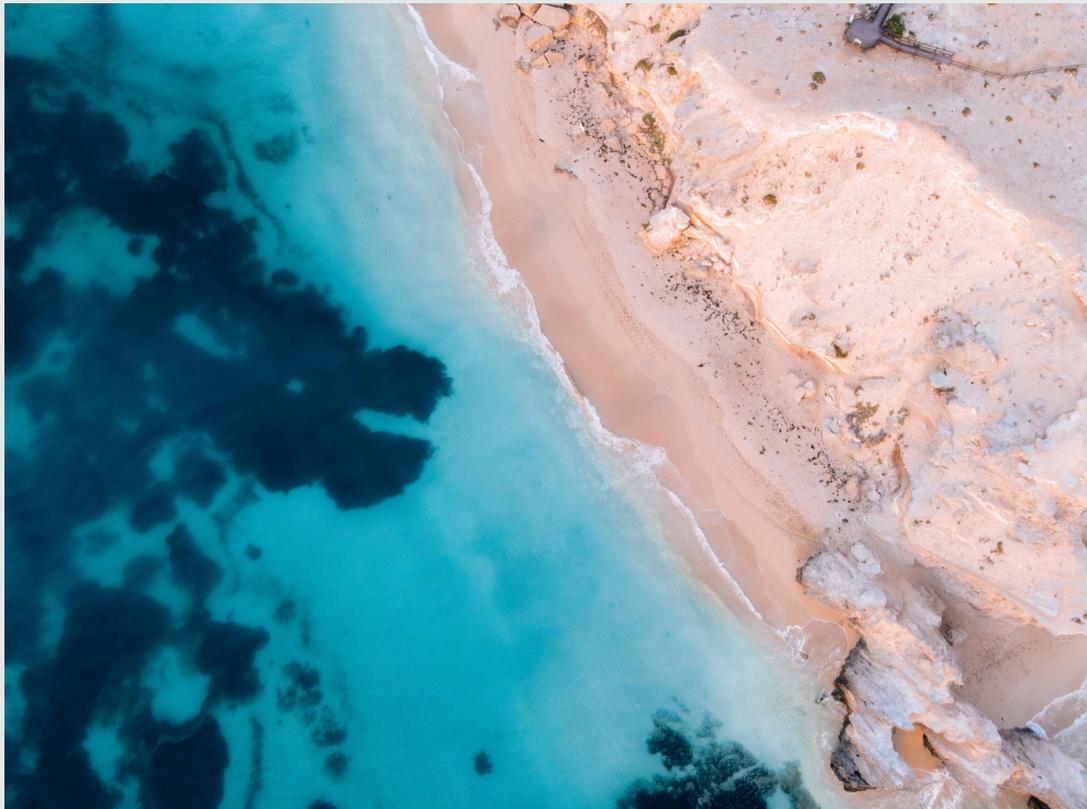
Descripción: El CO₂ en la atmósfera entra en el océano, para equilibrar las presiones parciales entre la atmósfera y el mar. El aumento del CO₂ en el océano produce un aumento de la acidez del agua que se ve reflejado en una disminución del pH. Algunos organismos fotosintéticos marinos podrían beneficiarse de este aumento de CO₂ porque se alimentan de esta molécula que es la base de la fotosíntesis. En cambio, las fases larvarias de algunos organismos calcáreos, pueden tener dificultades para formar las conchas de carbonato cálcico si el pH disminuye porque habrá menos disponibilidad de carbonato, que necesitan para construir sus conchas o esqueletos.

Contacto:

Ana Bonilla, comunicacio@imedea.uib-csic.es, 971 611 031



CAMBIO CLIMÁTICO Y SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR



Financiado por:



Organizado por:



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN





Nivel educativo: Desde 4.o de primaria hasta 2.o de bachillerato

Capacidad: El taller está pensado para hacer para una clase entera (20 - 25 alumnos). Si varias personas del grupo de investigación están disponibles se pueden hacer varias clases simultáneas.

Lugar: Aula de clase

Duración: 1 hora de clase

Objetivos:

- Entender cómo funciona el efecto invernadero que genera el calentamiento global del planeta.
- Entender por qué un calentamiento global de la Tierra genera un aumento del nivel del mar y cuáles son las contribuciones principales a este aumento (expansión térmica del agua y deshielo continental).
- Saber diferenciar la variabilidad natural del nivel del mar (mareas, tormentas,...) de la subida del nivel del mar debido al calentamiento global.
- Entender cómo los científicos proyectamos el nivel del mar a futuro que dependen de las emisiones futuras de gases de efecto invernadero.
- Entender que todavía la intensidad de las tormentas actuales no se viera incrementada por el calentamiento global, los impactos de estas será mayor al propagarse sobre un nivel del mar mayor.

Descripción:

La actividad empieza con una charla de duración y nivel de detalle variable en función del curso del alumnado. Se tratarán los objetivos descritos previamente, una vez acabada la charla se hace un cuestionario tipo Kahoot para que el alumnado pone a prueba el que han aprendido durante la charla. Después se hace uso de una maqueta creada expresamente por esta actividad. La maqueta reproduce una costa típica de Baleares. Se le añade agua hasta un nivel conocido. Se pone hielo dentro del agua y sobre las montañas. Con la ayuda de una bombilla fundimos el hielo dentro del agua y se observa que el nivel del agua ha cambiado.

Después repetimos el proceso con el hielo de las montañas y se ve que sí que el nivel inicial del agua ha cambiado. Finalmente se reparte un tríptico donde se resumen todo el que habrán visto a lo largo del taller.

Contacto:

Ana Bonilla, comunicacio@imedea.uib-csic.es, 971 611 031



¿CÓMO AFECTA LA POSIDONIA A LAS CORRIENTES MARINAS?



Financiado por:



Organizado por:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN





Nivel educativo: Desde 2o de ESO hasta 2o de Bachillerato, ambos cursos incluidos

Capacidad: 20 - 30 alumnos. Debido a la capacidad de la sala donde está ubicado el canal se tendrá que hacer por grupos de 10 -12 alumnos

Lugar: IMEDEA, Esporles

Duración: 1 hora

Objetivos:

- Visitar el IMEDEA y conocer la investigación que se hace.
- Ver una infraestructura de investigación puntera única en las Baleares.
- Entender la importancia de la posidonia, no solo por su valor ecológico, sino también por su valor de protección costera.
- Visualizar como la posidonia modifica la intensidad de las depresiones en el canal de flujo y extrapolar los resultados observados al caso real.

Descripción:

La posidonia marina tiene una gran valor ecológico por su papel fundamental en el ecosistema puesto que, por ejemplo, contribuye a la oxigenación del agua y es el refugio de varias especies marinas que lo emplean como zona de puesta y alimentación. Pero además de su valor ecológico, también contribuye a la protección de las playas: debido a su localización a zonas costeras de poca profundidad hace que las olas que llegan roturen con menos intensidad disminuyendo los impactos de las tormentas en costa además de reducir la pérdida de arena en las playas.

En esta actividad los alumnos tendrán la oportunidad de ver un canal de flujo empleado para investigación a la IMEDEA con el cual se simularán las condiciones de las deprisa con posidonia y sin posidonia y se podrán ver las diferencias.

Observaciones:

Debido a que el alumnado se tiene que desplazar al IMEDEA. Esta actividad se puede combinar con la actividad titulada "Aprendiendo a pilotar un planeador submarino o glider" también ofertada por el IMEDEA y así aprovechar la visita en el centro para hacer dos talleres diferentes el mismo día.

Contacto: Ana Bonilla, comunicacio@imedeaiuib-csic.es



SABER Y NADAR: CONCURSO MEDITERRÁNEO



Financiado por:



Organizado por:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN





Nivel educativo: 1o-4o ESO

Capacidad: 30 personas

Lugar: Aula del centro educativo

Duración: 1 hora

Objetivos:

- *Mostrar la importancia de la conservación de los hábitats costeros para el mantenimiento de las comunidades de peces.*
- *Enseñar a identificar las especies de peces más comunes del mar balear.*

Descripción:

La actividad comienza con una breve charla sobre el valorecológico de los diferentes hábitats litorales mediterráneos como zonas de guardería para peces y una explicación sobre cómo estudiamos estos hábitats. A continuación, se realiza una actividad con la participación del alumnado que consiste en el reparto de unos trípticos (tipo guía de campo) con información sobre los diferentes peces juveniles mediterráneos y la visualización de vídeos donde aparecen estas mismas especies. A partir de estos vídeos, el alumnado (por grupos) tendrán que realizar un Kahoot. El equipo ganador obtendrá un premio.

Observaciones:

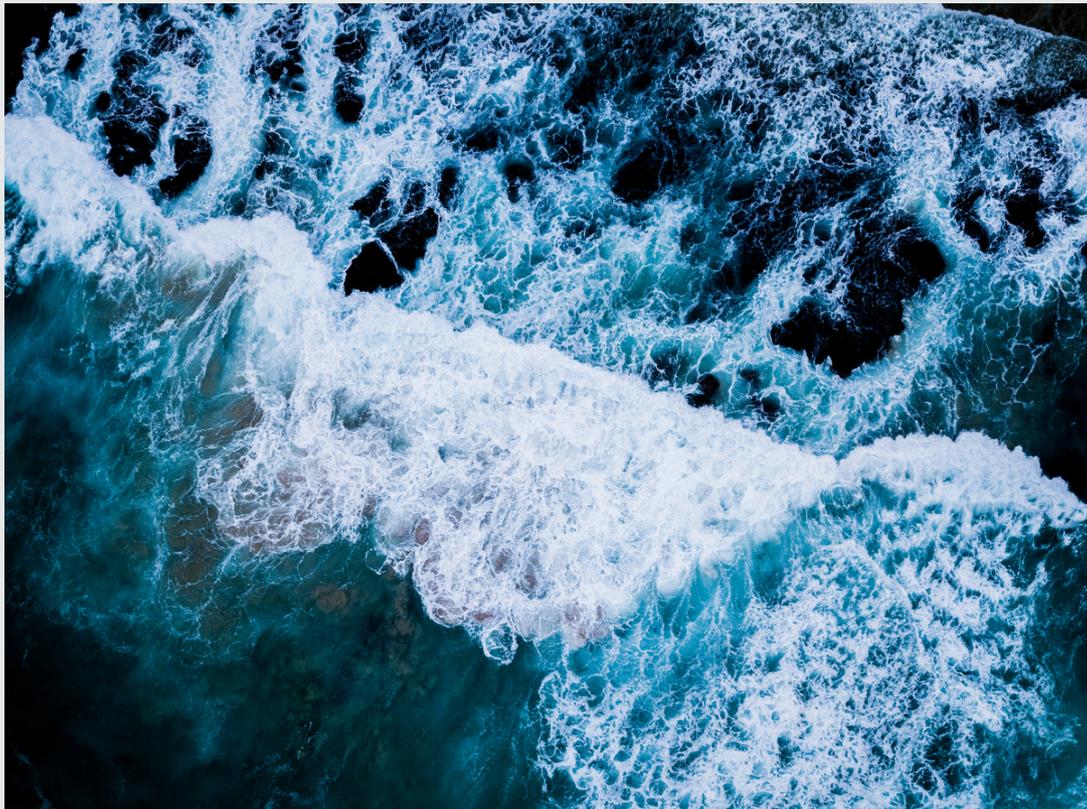
Material necesario: ordenador, aula TIC o que el alumnado lleve móvil y proyector.

Contacto:

Ana Bonilla, comunicacio@imedea.uib-csic.es, 971 611 031



MOVIÉNDONOS POR EL OCEANO



Financiado por:



Organizado por:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN





Nivel educativo: Desde Primaria a Bachillerato

Capacidad: De 20 a 30 personas

Lugar: Sala de Seminarios en el IMEDEA, Esporles

Duración: 1 hora

Objetivos:

- Dar a conocer la circulación en el mediterráneo
- Conocer cómo funcionan las corrientes
- Reconocer los aparatos que utilizan en oceanografía para medir las corrientes.

Descripción:

En primer lugar, se aprenderá cómo son las corrientes en el mediterráneo y la importancia de las masas de aguas. Además, se enseñarán la instrumentación que se utiliza para obtener datos del mar como salinidad o temperatura, que se reflejan en mapas.

Luego, se hará una simulación en un tanque de agua de las diferentes masas de aguas.

Por último, se darán mapas de temperatura, de clorofila, salinidad y altura del mar que tendrán que combinar los e ir dibujando las estructuras que ven (isolinias). Mostrando así que las estructuras que se muestran en los mapas coinciden con los factores mencionados anteriormente.

Contacto:

Ana Bonilla, comunicacio@imedea.uib-csic.es, 971 611 031