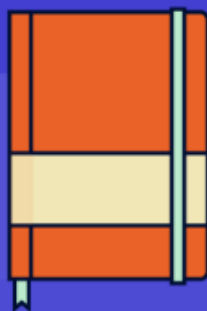




PROYECTO EN: CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

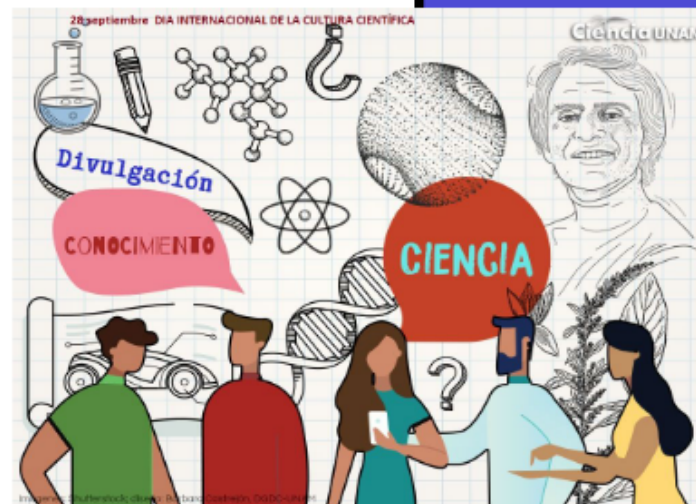
EMPEZAR





PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

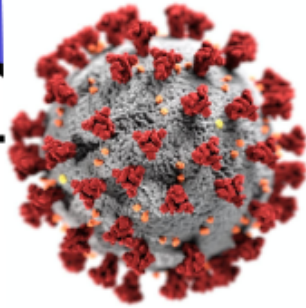
El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica.





PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

Los medios de comunicación informan sobre virus, vacunas, alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye el Proyecto en Cultura Científica





PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

Es necesario que la sociedad adquiriera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual. Por ello, esta materia se vincula al curso de 4º de ESO. Se establece la base de conocimiento científico sobre temas generales como el universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales. Además, un aspecto muy importante en la actualidad es poder diferenciar lo que es ciencia y pseudociencia, con apariencia científica rigurosa, pero no es así.





CONTENIDOS

BLOQUE I- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO. TRANSVERSAL EN TODAS LAS UNIDADES

- Búsqueda, selección y organización de información a partir de textos e imágenes para completar sus actividades y responder a preguntas
- Interpretación de resultados experimentales.
- Contrastación de una teoría con datos experimentales.
- Análisis de datos a partir de la interpretación de tablas y gráficos.
- Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos.
- Utilización de las TIC para la realización de tareas y el análisis de resultados.
- Apreciación de la importancia de la investigación para el avance de la ciencia.



BLOQUE 2. EL UNIVERSO

- **Elementos del universo. Estrellas, galaxias y nebulosas. • El universo dinámico. La gravedad. La gravedad según Newton y Einstein. La teoría del big bang. La fecha de nacimiento del universo.**
- **Los espectros de absorción. • ¿De qué está hecho el universo? • La alquimia de las estrellas. Las estrellas cambian: el fin del hidrógeno. La nucleosíntesis. El fin de una estrella.**
- **Agujeros de gusano. • Los agujeros negros. Agujeros negros estelares. Agujeros negros galácticos. Las incógnitas de los agujeros negros. La materia oscura, • La historia del universo. Preguntas abiertas en el estudio del universo. ¿Tiene límites el universo? Los multiuniversos.**
- **Teoría del big bang. • Descripción de la organización del universo. • Reconocimiento de las características de la Vía Láctea.**





PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

- El ser humano y el medio ambiente. El Antropoceno, ¿una nueva era? El medio ambiente.
- Los riesgos naturales. Los riesgos tecnológicos. Accidentes industriales.
- Los recursos naturales. Tipos de recursos naturales.
- ¿Alimentos para todos? La agricultura. La pesca.
- El agua. Necesidades de agua. En qué se gasta el agua. El agua subterránea. Desalinización de agua de mar. ¿Es la solución?

Los recursos de la geosfera. Minerales y rocas: ¿durarán siempre?

El suelo, un recurso mixto.

- La huella de la humanidad: impactos ambientales.
- Impactos sobre la atmósfera.

Impactos sobre la hidrosfera. Impactos en los ríos y lagos. Impactos en los océanos.

Impactos sobre el suelo. La contaminación de los suelos. Los impactos de la minería.

La erosión. Los residuos. El tratamiento de los residuos.- Impactos sobre la biosfera.

La extinción de las especies. Por qué se extinguen las especies.- Cálculo de la huella ecológica.





PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO



Bloque 4. Calidad de vida.

- Nuestra sociedad y el consumo de energía. Desigualdades en el consumo energético. El consumo de energía crece sin parar.

Energía sostenible: Objetivo 2030

- Los combustibles fósiles. El carbón. El petróleo. El gas natural. El fracking: la explotación de gas por fracturación hidráulica.

- La energía nuclear. El desastre de Chernóbil.

- Las fuentes renovables de energía. La energía solar. La energía eólica. La energía. Los biocombustibles.

- La energía en el futuro. La fusión nuclear. El futuro de la fusión y la minería lunar. Las pilas de combustible.

- La sociedad y el problema medioambiental. La comunidad científica y el problema ambientales. ¿Cómo podemos salvar el planeta? Desarrollo sostenible. ¿Es posible alcanzar el desarrollo sostenible? Un debate clave. Decrecimiento, una solución. • Propuesta de soluciones para solucionar algunos de los problemas globales de la Tierra.





PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

Bloque 5. Nuevos materiales.

- Los materiales. Clasificación de los materiales. Propiedades mecánicas, electromagnéticas, químicas, acústicas, térmicas, ópticas

- Las materias primas. La búsqueda de materias primas.

El coltán: el precio de la materia prima

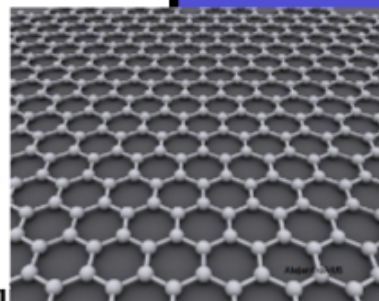
- El papel. Problemas asociados a la fabricación de papel.

Los plásticos. Clasificación de los plásticos.

- Nuevos materiales.

- Comparación de diferentes materiales, mostrando las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- Propuesta de soluciones para minimizar el consumo de determinados materiales
- Cálculo de nuestra aportación al consumo de agua y árboles.
- Toma de conciencia de la importancia del buen uso de los materiales.

- Adopción de hábitos destinados a evitar el mal uso de los materiales: reducción en el consumo, reutilización y reciclaje.



Metodología

Se plantea una **metodología** en la que el alumno participa muy activamente en su proceso de aprendizaje, sin libro de texto. La intención es fomentar el componente de trabajo personal del alumno, tanto de forma individual como en grupo y fomentar el método científico, aplicable incluso a las situaciones cotidianas.

Se emplearán todo tipo de recursos audiovisuales como presentaciones en PowerPoint, vídeos alusivos a los diferentes temas, consulta de páginas web, comentarios de noticias científicas, elaboración de murales y de presentaciones, exposición de trabajos por parte de los alumnos, películas...

El propósito final es la realización de un proyecto basado en alguno de los contenidos de la materia. La temática del proyecto será variada, habiendo un tema propuesto por el profesorado, y al que cualquier alumno se puede sumar y otros elegidos por los propios alumnos.



PROYECTO EN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

Evaluación

Se evaluarán distintas competencias básicas, como la competencia científica, competencia matemática, competencia digital, competencia lingüística, a través de varias herramientas como presentaciones, trabajos escritos, exposiciones... utilizando las herramientas TIC que los alumnos crean necesarias.

En cada evaluación se valorará y calificará el progreso existente en el proyecto final y los resultados de las situaciones de aprendizaje propuestas al alumnado.