

CONTENIDOS MÍNIMOS DE CULTURA CIENTÍFICA de 1º de Bachillerato

Según se recoge en la Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón la materia de Cultura Científica en 1º Bachillerato ha de abordar los contenidos que a continuación se recogen.

Se han escrito en azul aquellos contenidos mínimos que son susceptibles de ser trabajados de forma autónoma por el alumnado, tutelado por el profesorado.

UNIDAD 1. NUESTRO PLANETA: LA TIERRA

- La Tierra: un planeta dinámico. Movimientos del aire, del agua y de materiales en el interior del planeta.
- La atmósfera. El efecto invernadero: causas naturales.
- Un planeta oceánico.
- Erosión y sedimentación.
- **El interior de la Tierra. La estructura de la Tierra: Corteza. Manto. Núcleo.**
- La energía interna de la Tierra. El calor procedente del interior terrestre.
- Wegener: la deriva continental. La teoría que cambió la geología.
- Pruebas de la deriva continental. Pruebas geográficas. Pruebas paleontológicas. Pruebas geológicas y tectónicas. Pruebas paleoclimáticas.
- De la deriva a la tectónica global. Corteza fragmentada.
- La máquina Tierra. Corteza en movimiento.
- Creación y destrucción del relieve.

UNIDAD 2. EL ORIGEN DE LA VIDA Y EL ORIGEN DEL SER HUMANO

- La receta de la vida (C, H, O, N). ¿De qué está hecha la materia viva? Energía para la vida.
- Definiendo la vida.
- El origen de la materia para la vida. ¿De dónde procede el carbono? ¿De dónde procede el agua?
- Un escenario para la vida. El interior del planeta primitivo y la evolución de la atmósfera.
- El experimento de Miller: un experimento histórico.
- Otras hipótesis sobre el origen de la vida: Hipótesis metabólica. Mundo ARN. Panspermia.
- La evolución y sus pruebas biológicas y paleontológicas.
- Cómo explicamos la evolución. Darwin y la selección natural. Selección artificial. Radiaciones evolutivas.
- Extinciones. La gran extinción. La extinción de los dinosaurios.
- El enigma de la supervivencia.
- El origen del ser humano. Evolución de los homínidos.

UNIDAD 3 : AVANCES EN BIOMEDICINA

- **Historia de la medicina**

- El diagnóstico de las enfermedades
- Tratamiento de enfermedades: fármacos y medicamentoS
- Tratamiento de enfermedades: cirugía
- Los trasplantes: aplicación, ventajas e inconvenientes.
- Los biomateriales o materiales biocompatibles
- Alternativas a la medicina tradicional: conceptos, fundamento científico y riesgos asociados.
- La investigación farmacéutica: desarrollo de productos y conflictos éticos.
- [El sistema sanitario y su uso responsable.](#)

UNIDAD 4: LA REVOLUCIÓN GENÉTICA

- Los cromosomas. Cariotipo
- Los genes y bases de la herencia.
- El ADN: su estructura
- El código genético.
- Ingeniería genética: en qué se basa
- Transgénicos; cómo se obtienen
- Terapias génicas: en qué consisten
- El Proyecto Genoma Humano.
- Aplicaciones de la ingeniería genética y sus aspectos sociales.
- La clonación y sus consecuencias médicas.
- La reproducción asistida, selección y conservación de embriones.

UNIDAD 5: NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

- [Historia de Internet.](#)
- [Navegador web: momentos estelares de la historia.](#)
- Google: el algoritmo que lo busca todo.
- Ordenadores: evolución, características y
- Satélites de comunicación.
- GPS: funcionamiento y funciones.
- Telefonía móvil.
- Comunicaciones seguras: clave pública y privacidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES IMPRESCINDIBLES

UNIDAD 1. NUESTRO PLANETA LA TIERRA

- Explica en qué consiste la tectónica de placas.

- Explica qué es la teoría de la deriva continental y señalar cuáles con las evidencias experimentales que la apoyan.
- Explica por qué la Tierra no es plana pese a los procesos de erosión, transporte y sedimentación que tienen lugar en nuestro planeta de manera continuada.
- Relaciona las placas tectónicas con la presencia de volcanes o la aparición de sismos en una región concreta del planeta.
- Explica la creación y destrucción del relieve en la Tierra.
- Explica la evolución geológica de nuestro planeta.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, generar y transmitir informaciones de tipo diverso.

UNIDAD 2: EL ORIGEN DE LA VIDA Y DEL SER HUMANO

- Enuncia las teorías científicas más admitidas en la actualidad para explicar el origen de la vida en la Tierra.
- Señala cuáles eran las condiciones de nuestro planeta cuando aparecieron los primeros seres vivos.
- Señala cuáles son las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y Wallace.
- Explica la evolución de los seres vivos en la Tierra relacionándolo con la teoría de la selección natural propuesta por Darwin.
- Explica la relación entre la deriva de los continentes y la presencia de organismos endémicos en una región del planeta.
- Enuncia algunas de las causas que pueden provocar la extinción de seres vivos en nuestro planeta.
- Explica cuáles son las pruebas que nos permiten conocer la evolución del ser humano.

UNIDAD 3: AVANCES EN BIOMEDICINA

- Conoce los hechos más relevantes de la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan
- Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.
- Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. Entiende la necesidad de una administración independiente que arbitre en conflictos de intereses entre la industria y los pacientes.
- Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos, conociendo los riesgos de la automedicación sin prescripción médica.
- Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada y conoce los riesgos de las pseudociencias

UNIDAD 4: LA REVOLUCIÓN GENÉTICA

- Conoce las bases celulares de la genética: los cromosomas y los genes.
- Comprende las bases bioquímicas de la genética: el ADN y el código genético.

- Comprende las posibilidades de la manipulación del ADN y de las células embrionarias.
- Conoce las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- Entiende las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
- Identifica algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética en la obtención de transgénicos, en el campo de la reproducción asistida y en la clonación, y ser capaz de exponer conclusiones propias.
- Comunica conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Realiza comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con la genética y sus aplicaciones, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados.

UNIDAD 5: NUEVAS TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

- Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.
- . Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.
- Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital pudiendo determinar sus ventajas e inconvenientes, incluyendo durabilidad.
- . Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de posicionamiento por satélites y sus principales aplicaciones.
- Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil
- Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.
- Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad respondiendo a preguntas de comprensión lectora y sobre la vida cotidiana actual. Conoce el efecto de la obsolescencia programada y el cambio constante de formatos y soportes en la conservación y manejo de información.
- Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.
- Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.
- Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales,
- .Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc y la necesidad de no exponer datos sensibles en la red.
- Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.