

## CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

### BLOQUE 1: Procedimientos de trabajo

#### CONTENIDOS MÍNIMOS

El método científico.

Textos científicos: estructura e interpretación.

Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.

La divulgación científica.

Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual. Comentario de textos científicos y divulgativos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad.	CCL-CMCT	Est.CCI.1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido mediante cuestiones de comprensión lectora.
Crit.CCI.1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	CCL-CMCT-CAA-CSC-CD	Est.CCI.1.2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet. Diferencia fuentes de información confiables de las que no lo son.
		Est.CCI.1.2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
Crit.CCI.1.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	CMCT-CSC	Est.CCI.1.3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.

## BLOQUE 2: El Universo

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Evolución del conocimiento sobre el Universo.

Teorías sobre el origen y evolución del Universo.

Estructura y composición del Universo.

El Sistema Solar y la Vía Láctea.

Condiciones para el origen de la vida.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.2.1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.	CMCT	Est.CCI.2.1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.
Crit.CCI.2.2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del <i>Big Bang</i> .	CMCT	Est.CCI.2.2.1. Reconoce la teoría del <i>Big Bang</i> como explicación al origen del Universo. Conoce las pruebas científicas que la apoyan.
Crit.CCI.2.4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.	CMCT	Est.CCI.2.4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.
Crit.CCI.2.5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.	CMCT	Est.CCI.2.5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol. Identifica estas fases en el diagrama H-R. Conoce principios de nucleosíntesis estelar.
Crit.CCI.2.6. Reconocer la formación del Sistema Solar.	CCL-CMCT	Est.CCI.2.6.1. Explica la formación del Sistema Solar describiendo su estructura y características principales.
Crit.CCI.2.7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	CMCT	Est.CCI.2.7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
Crit.CCI.2.8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.	CMCT-CSC	Est.CCI.2.8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo. Conoce los grandes hitos de la astronáutica.

### **BLOQUE 3: Avances tecnológicos y su impacto ambiental**

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. Sobreexplotación de recursos naturales.

Contaminación. Desertización y desertificación.

Principales causas y consecuencias de la pérdida de biodiversidad.

El cambio climático: evidencias científicas, causas y consecuencias.

El desarrollo sostenible y la globalización: retos para el futuro. Fuentes de energía convencionales y alternativas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>
Crit.CCI.3.1. Identificar los principales problemas medioambientales (agotamiento de recursos naturales, pérdida de biodiversidad, cambio climático, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono), las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones.	CMCT-CSC	Est.CCI.3.1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias en general y en Aragón en particular.
		Est.CCI.3.1.2. Conoce e identifica soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales en general y en Aragón en particular.
Crit.CCI.3.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.	CMCT-CSC	Est.CCI.3.2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo causas y consecuencias,
		Est.CCI.3.2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización y desertificación, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.
Crit.CCI.3.4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.	CMCT-CSC	Est.CCI.3.4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables desde el punto de vista de la sostenibilidad.
Crit.CCI.3.5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.	CMCT-CIEE	Est.CCI.3.5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético. Conoce ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
Crit.CCI.3.6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	CMCT-CSC	Est.CCI.3.6.1. Conoce y analiza las implicaciones ambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del Medio Ambiente.

## BLOQUE 4: Calidad de vida

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Salud y enfermedad: definición, conceptos principales y evolución histórica. Enfermedades infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención. Enfermedades no infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención. Importancia de los hábitos de vida saludables.

El consumo de drogas y el impacto sobre la salud.

La industria farmacéutica y la salud: conflictos éticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.4.1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	CMCT	Est.CCI.4.1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).
Crit.CCI.4.2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.	CMCT	Est.CCI.4.2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad enumerando sus causas, efectos y vías de transmisión.
		Est.CCI.4.2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.
		Est.CCI.4.2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.
Crit.CCI.4.3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.
		Est.CCI.4.3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de resistencias a los fármacos.
		Est.CCI.4.3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.
Crit.CCI.4.4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.
		Est.CCI.4.4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.

## **BLOQUE 5: Nuevos materiales**

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

El progreso humano y el descubrimiento de nuevos materiales.

La explotación de los recursos naturales: impacto ecológico y económico.

Los nuevos materiales y sus aplicaciones.

Reciclaje y reutilización de residuos: importancia económica y medioambiental.

La alteración de los materiales y la importancia de su estudio.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>
Crit.CCI.5.1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.	CMCT-CSC	Est.CCI.5.1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
		Est.CCI.5.1.2. Analiza los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor y/o materiales de uso tecnológico. Conoce el carácter global de la gestión de recursos y residuos y los problemas ambientales que genera.
Crit.CCI.5.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.	CMCT-CSC	Est.CCI.5.2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
		Est.CCI.5.2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos. Conoce la problemática en Aragón.
		Est.CCI.5.2.3. Reconoce los efectos de la degradación de los materiales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
		Est.CCI.5.2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales. Valora las ventajas personales de abandonar el consumismo compulsivo para acceder a una vida sencilla rica en experiencias.
Crit.CCI.5.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.	CMCT-CSC	Est.CCI.5.3.1. Conoce algunos nuevos materiales y el concepto de nanotecnología y describe algunas de sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

### **Criterios de evaluación generales**

Expresarse correctamente por escrito: transmisión clara de ideas, ortografía y presentación.

Utilizar correctamente el material y respetar las normas de seguridad.

Registrar ordenadamente en un cuaderno los resultados de las actividades, tanto experimentales como teóricas.

Ser participativo y respetuoso en todo tipo de actividades.

### **Criterios específicos**

En cada evaluación los alumnos realizarán un trabajo y una prueba escrita relacionada con los contenidos vistos durante la misma. Además, se les entregarán fichas con actividades que deberán completar y entregar al final de cada evaluación.

La nota final de cada evaluación se calculará de la siguiente manera:

- 60 % la prueba escrita, siendo **necesario como mínimo una calificación de 3.**

- 40% la nota obtenida en las actividades de clase

Después de cada evaluación, los alumnos que hayan obtenido calificación de suspenso tendrán derecho a realizar una **prueba escrita para poder recuperar.**

La **nota de final de curso** se obtendrá mediante la **media aritmética** de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Los alumnos que no superen la asignatura en junio, deberán presentarse a una prueba escrita de los contenidos mínimos del curso en la **convocatoria extraordinaria de septiembre.** En este caso la nota mínima necesaria para aprobar será un 5.