

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

### ASIGNATURA: CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

<b>ETAPA</b>	ESO	<b>CURSO</b>	4º
<b>ASIGNATURA</b>	CULTURA CIENTÍFICA	<b>TIPO DE ASIGNATURA</b>	OPTATIVA OFERTA AUTONÓMICA
<b>DEPARTAMENTO</b>	FÍSICA Y QUÍMICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	<b>HORAS SEMANALES</b>	2
<b>JEFE/A DE DEPARTAMENTO</b>	Luis Resina García Manuel Jiménez García	<b>PROFESORADO QUE LA IMPARTE</b>	Luis Resina García Manuel Jiménez García

### PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta materia debe contribuir a facilitar unos conocimientos científicos que hagan posible la familiarización con la Naturaleza, ayudando además a comprender y a solucionar los problemas ambientales, propiciando el avance hacia un desarrollo sostenible y facilitando la incorporación a su bagaje cultural de la información, que sobre la Naturaleza vaya recibiendo a lo largo de la vida.

Esto obliga a plantearse como objetivo, entre otros, que el alumnado elabore conocimientos y estrategias propios de las Ciencias y que sea capaz de reconocer los problemas y retos a los que hoy se enfrenta la Humanidad, así como de valorar algunas de las soluciones que se proponen para resolverlos. El alumnado debe también tomar conciencia de los diversos factores científicos y tecnológicos, sociales, políticos, económicos, culturales, éticos, etc., que influyen en el planteamiento y solución de esos problemas, situándolos en la vanguardia del desarrollo científicotecnológico, así como de la necesidad de observar comportamientos y mantener actitudes que ayuden a lograr un futuro sostenible, expresados en la utilización del conocimiento científico en la vida diaria de las personas como consumidores de recursos, usuarios de sistemas de transporte o de salud, en la adopción de hábitos sostenibles o saludables, etc. Por todo ello, se necesita de una población andaluza con una gran cultura científica capaz de tener una visión crítica y analítica de la sociedad que lo rodea. La cultura científica permite a los ciudadanos y ciudadanas ser protagonistas en conflictos sociales relacionados con aplicaciones del conocimiento científico o desarrollos tecnológicos, dado que infinidad de ámbitos están relacionados de una u otra forma con la ciencia y la tecnología.

Existe una serie de problemas de dimensión mundial (agotamiento de recursos naturales, crecimiento incontrolado, contaminación y degradación de ecosistemas, existencia de desequilibrios insostenibles, etc.), a cuya solución se puede contribuir también desde una perspectiva local e incluso individual, por lo que los problemas pueden plantearse de forma cercana al alumnado, extrapoliéndolos luego con las peculiaridades que presenta nuestra Comunidad Autónoma. Su planteamiento no debe limitarse, por tanto, a aspectos meramente informativos o de análisis académico sobre el estado de la cuestión, tratando, por tanto, de ir más allá de la mera "alfabetización" científica, orientándose de forma que ayudemos al alumnado a detectar estos problemas en su entorno más cercano. De este modo, y dentro

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

de sus posibilidades, podrá mostrar actitudes de compromiso e implicación, dentro de un ámbito local. Para ello, las competencias específicas deben hacer al alumnado conocedor de la importancia de la contribución al desarrollo de la ciencia y de la tecnología, su determinación en el cambio de las condiciones de vida, así como facilitar el reconocimiento de los principales problemas ambientales originados por la sobreexplotación de los recursos naturales, siendo capaces de proponer soluciones y desarrollar actitudes para resolverlos, participando de manera activa en el desarrollo de nuestra sociedad a través de su acción.

Esta materia favorece especialmente el desarrollo de las siguientes capacidades en el alumnado: las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso sobre temas de actualidad científica o sobre la importancia que tienen la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana y en el progreso de un país; incentiva la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes, comprobándose que la integración de todas esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo; perfecciona las habilidades para la comunicación interpersonal (especialmente a la hora de organizar debates y exposiciones de temas relacionados con la materia, favorece la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada como elementos fundamentales para el bienestar individual y colectivo y para una buena calidad de vida); y, por último, facilita la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de empresas basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales fundamentales para el crecimiento del empleo en un futuro próximo.

La materia se organiza en cinco bloques de saberes básicos. En el primero, “Avances tecnológicos e impacto ambiental”, se tratará y pondrá en valor la relación entre el desarrollo tecnológico, en especial en el campo energético, y el medio ambiente; en el bloque “Información científica y uso de las herramientas TIC” se dotará al alumnado de las competencias necesarias para el tratamiento de una información científica veraz y contrastada, así como la transmisión segura y rigurosa de las informaciones; en un tercer bloque denominado “Calidad de vida” se aglutinarán saberes relacionados especialmente con la investigación biomédica desarrollada a nivel mundial, nacional y en Andalucía, así como la organización de los sistemas de salud, desde la Comunidad Autónoma de Andalucía, España y la Organización Mundial de la Salud; los saberes recogidos en el bloque “El universo” pondrán al alumnado en contacto con las teorías y estudios sobre el mismo. Un último bloque, “Materiales”, tratará el uso y evolución de las materias primas utilizadas por la humanidad, sus repercusiones y su concreción en el desarrollo de Andalucía.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA

**1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los problemas medioambientales a nivel mundial, español y andaluz, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CC3, CC4, CE3.

#### SABERES BÁSICOS

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>1.1. Identificar los principales problemas medioambientales, universales y andaluces, las causas que los provocan y los factores que los intensifican, así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.</p>	<p>CCI.4.A.1. Valoración de los problemas ambientales actuales en el mundo y Andalucía y su relación con su desarrollo científico-tecnológico. CCI. 4. A. 2. Determinación de la influencia de los impactos ambientales de la sociedad actual y futura.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>1.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales a nivel global y a nivel local.</p>	<p>CCI. 4. A. 5. Gestión sostenible de los recursos.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>1.3. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p>	<p>CCI. 4. A. 5. Gestión sostenible de los recursos.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>1.4. Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto al resto de España y del mundo.</p>	<p>CCI.4.A.3. Análisis de la utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible. CCI.4.A.4. Reflexión del estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.</p>
<p><b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b></p>	<p><b>2. Utilizar con solvencia y responsabilidad diversas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando las destrezas básicas para la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de las mismas.</b> Esta competencia específica se conecta con</p>	<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p>

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

	los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CE1.	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	2.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad	CCI.4.B.1. Estrategias para la búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes. CCI.4.B.2. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	2.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	CCI.4.B.1. Estrategias para la búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes. CCI. 4. B. 2. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información. CCI.4.B.4 Aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	2.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir conclusiones propias argumentadas	CCI.4.B.2. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información. CCI.4.B.3. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>3. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida actuales, desarrollando actitudes y hábitos de salud personal, afianzando el respeto hacia el medio ambiente y el desarrollo sostenible.</b> Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA1, CPSAA2, CC1.	<b>SABERES BÁSICOS</b>
	3.1. Reconocer que la salud no es	CCI.4.C.1. Determinación del concepto de Salud.

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>solamente la ausencia de afecciones</p>	
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>3.2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p>	<p>CCI.4.C.2. Caracterización de las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>3.3. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, entre otras, así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p>	<p>CCI.4.C.2. Caracterización de las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento. CCI.4.C.3. Reconocimiento de la medicina preventiva y su importancia en las enfermedades cardiovasculares, mentales, cáncer y diabetes.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>3.4. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios y prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p>	<p>CCI.4.C.4. Reconocimiento de los estilos de vida saludables, controles médicos periódicos y medidas preventivas frente a enfermedades infecciosas en nuestra sociedad.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>3.5. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p>	<p>CCI.4.A.1. Valoración de los problemas ambientales actuales en el mundo y Andalucía y su relación con su desarrollo científico-tecnológico. CCI.4.A.2. Determinación de la influencia de los impactos</p>

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

		ambientales de la sociedad actual y futura. CCI.4.A.5. Gestión sostenible de los recursos.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	3.6. Conocer el sistema de salud de Andalucía valorando su importancia para el bienestar de la sociedad andaluza.	CCI.4.C.5. Sistema Andaluz de Salud y asistencia sanitaria.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	3.7. Conocer y valorar el trabajo de investigación biomédica que se desarrolla en Andalucía.	CCI.4.C.6. La investigación Biomédica en Andalucía.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>4. Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos, en relación con el estudio del Universo, que aparecen en los medios de comunicación, y los realizados en la Comunidad Autónoma Andaluza.</b> Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD1, CPSAA4.	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	4.1. Conocer, mediante búsquedas por la web, las teorías que han surgido sobre el origen del Universo (Big Bang).	CCI.4.D.1. Evaluación de las teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	4.2. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.	CCI.4.D.2. Aproximación al estudio de los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	4.3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y los planetas	CCI.4.D.3. Apreciación de la exploración del Universo desde Andalucía. CCI.4.D.4. La organización del Universo, agrupaciones de estrellas y planetas.

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>4.4. Conocer y valorar las aportaciones de los centros de investigación y observatorios astronómicos en Andalucía.</p>	<p>CCI.4.D.5. Centros de investigación y observatorios astronómicos en Andalucía.</p>
<p><b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b></p>	<p><b>5. Conocer y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, reconociendo las aportaciones del conocimiento científico al descubrimiento y uso de materiales, y cómo esto ha influenciado en la sociedad humana, a lo largo de la historia.</b> Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA1, CPSAA2, CC1, CE2.</p>	<p><b>SABERES BÁSICOS</b></p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>5.1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la Humanidad.</p>	<p>CCI.4.E.1. El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad. CCI.4.B.1. Estrategias para la búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes. CCI.4.B.2. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>5.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p>	<p>CCI.4.E.2. La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales. Impactos en Andalucía.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b></p>	<p>5.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como la electricidad y la electrónica, entre otros</p>	<p>CCI.4.E.3. El descubrimiento de nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.</p>

## GUÍA DEL ESTUDIANTE

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN ASOCIADO</b>	<p>5.4. Conocer las principales zonas de explotación de recursos materiales en Andalucía, y comprender su impacto medioambiental y su proceso de reconversión a modelos de producción más sostenibles.</p>	<p>CCI.4.E.1. El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad. CCI.4.E.4. Zonas de explotación de los recursos materiales en Andalucía.</p>
--	--	---

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno
- Corrección de actividades.
- Presentación del cuaderno de clase.
- Pruebas escritas.

### MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y PLATAFORMAS EDUCATIVAS

- Fotocopias con contenidos de la materia y actividades
- La plataforma usada por el profesor Luis Resina García es Moodle Centros.
- La plataforma usada por el profesor Manuel Jiménez García es Moodle Centros.