

PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El proyecto se fundamenta en los siguientes principios de la metodología de enseñanza-aprendizaje:

- **La adecuada selección y secuenciación de contenidos.** La estructura del método facilita la interrelación de conceptos y de contenidos para afianzar los temas trabajados.
- **El aprendizaje significativo.** Los aprendizajes que el alumno va a realizar se plantean, en la medida de lo posible, a partir de los conocimientos y de las experiencias que este ya posee, facilitando que aprenda a aprender. En este sentido, ha de favorecerse una metodología inductiva, que permita al alumno llegar por sí mismo a la teoría partiendo de diferentes actividades; de manera que el aprendizaje sea lo más intuitivo posible.
- **El enfoque funcional.** Debe potenciarse que el alumno busque el punto de vista práctico y crítico de todo aquello que aprende.
- **La motivación del alumnado.** La necesidad de que el alumno adopte un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se satisface a través de una propuesta que plantea convertir el aprendizaje en una experiencia motivadora. Para ello, entre otras cuestiones, se incluye una pregunta de metacognición al principio y al final de cada unidad, favoreciendo así que el alumno tome conciencia de la utilidad de los aprendizajes y de los logros que alcanza.
- **El progreso y el refuerzo de los aprendizajes.** El proceso de enseñanza-aprendizaje debe equilibrar el afianzamiento de los aprendizajes adquiridos con el acercamiento a otros nuevos. Es primordial que se busque siempre la relación de unos contenidos con otros, así como el vínculo que existe entre estos y la vida real y cotidiana del alumno.
- **La atención a la diversidad y a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.** Con la finalidad de que el docente pueda adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la diversidad del aula y a los diferentes estilos de aprendizaje de cada alumno, el presente proyecto pone a disposición del profesorado un amplio y variado conjunto de materiales y recursos didácticos. Entre estos, cabe destacar, además del libro del alumno y la guía didáctica, material para la atención a la diversidad y para la evaluación; y el libro digital, que incluye recursos multimedia, actividades interactivas y un generador de evaluación. Igualmente, se ofrecen diferentes propuestas de innovación educativa basadas en el trabajo cooperativo, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos, el estímulo de la competencia emprendedora, etc.

Contribución al desarrollo de las competencias clave

Según la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*, las competencias clave son un elemento esencial del proceso educativo ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de estar orientado a la formación de ciudadanos con pleno desarrollo personal, social y profesional. En este sentido, se recogen a continuación las reflexiones más importantes de esta orden en torno a la integración de las competencias clave en el currículo educativo.

Las competencias se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprenderlo.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

La revisión curricular tiene muy en cuenta las nuevas necesidades de aprendizaje. El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento, y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales; su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos han de elegirse en función de lo que se sabe que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que será necesario que el método seguido por el profesor se ajuste a estos condicionantes con el fin de propiciar un aprendizaje competencial en el alumnado.

Los métodos deben partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado; además, deben enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo

que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

El trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Asimismo, resulta recomendable el uso del portfolio, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

BLOQUES DE CONTENIDOS

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

- Búsqueda, comprensión y selección de información científica de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, desarrollando conjeturas, formulando hipótesis y tomando decisiones fundamentadas tras analizar dicha información.
- Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico al análisis y la comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas, a la superación de la obiedad, a la liberación de los prejuicios y a la formación del espíritu crítico.
- Manejo de informaciones sobre cuestiones científicas y tecnológicas, tanto del presente como del pasado, procedentes de distintos medios (libros, revistas especializadas, prensa, internet),

analizándolas críticamente, diferenciando las noticias realmente científicas de las superficiales, catastrofistas o sensacionalistas.

- Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas.
- Estudio de la evolución histórica de la investigación científica así como de su importancia para la sociedad.
- Valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico y tecnológico.
- Disposición a reflexionar científicamente, a formarse una opinión propia y a expresarse con precisión sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales, potenciando la reflexión crítica, la creatividad, el antidogmatismo y la sensibilidad ante un mundo en continua evolución.
- Utilización de las tecnologías de la información para la elaboración, comunicación y difusión de estudios e informes.

Bloque 2. El Universo

- Evolución histórica hacia el conocimiento científico. Diferencia entre ciencia y pseudociencia.
- Cosmología: origen y evolución del Universo. El Big Bang. Conocimiento de los instrumentos y métodos de prospección y estudio del universo: de los telescopios a los aceleradores de partículas.
- El sistema solar. Formación, estructura y características principales. Introducción al manejo de guías y cartas celestes.
- La Vía Láctea: posición del sistema solar en ella. Aspecto aparente de la Vía Láctea vista desde la Tierra.
- Estructura del Universo a gran escala. Objetos astronómicos: planetas, asteroides, estrellas, galaxias, agujeros negros, materia oscura, radiación de fondo de microondas...
- Clasificación espectral: el diagrama H-R. Vida y muerte de una estrella.
- Origen de la vida en la Tierra. Condiciones para albergar vida en otros planetas. Exploración espacial europea e internacional. Valoración de las aportaciones de las ciencias del espacio al conocimiento de la naturaleza.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

- La sobreexplotación de los recursos: eólicos, hídricos, edáficos, minerales, biológicos y energéticos. Fuentes de energía no renovables: el carbón, el petróleo y la energía nuclear. Fuentes de energía renovables: hidráulica, eólica y solar. Otros combustibles alternativos: el bioetanol, el biodiesel y el hidrógeno. Gestión responsable de los recursos naturales y energéticos. El agua como recurso limitado. La situación en Asturias.
- Los impactos ambientales: la contaminación, pérdida de cubierta vegetal y el problema de la deforestación, la desertificación, el aumento de residuos y la pérdida de biodiversidad. Análisis de la vulnerabilidad de los ecosistemas. El cambio climático. Interpretación de distintos sistemas de estudio y evaluación de impacto ambiental.
- Los riesgos naturales. Las catástrofes más frecuentes. Factores que incrementan los riesgos. Interpretación de mapas de riesgo.
- El problema del crecimiento ilimitado en un planeta limitado. Hacia una gestión sostenible del planeta Tierra. Valoración de la necesidad de cuidar y adoptar conductas solidarias y respetuosas

con el medio ambiente a partir de consideraciones científicas asociadas a la conservación y el mantenimiento de las condiciones que permiten la vida en la Tierra.

- Principios generales de sostenibilidad económica, ecológica y social. Los compromisos internacionales, problemas político-administrativos para llevarlos a cabo. La responsabilidad ciudadana. Concienciación y valoración de la cooperación internacional en defensa del medio ambiente.

Bloque 4. Calidad de vida

- Evolución histórica de los conceptos de salud y enfermedad. Definiciones dadas actualmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- Clasificación, según sus causas, efectos y tratamientos de algunas de las enfermedades más comunes como la gripe, hepatitis, cáncer, SIDA, diabetes y alergias.

- Las enfermedades infecciosas. Bacterias, virus, hongos y protozoos. El sistema inmunitario. Sueros y vacunas. Importancia de la penicilina en la lucha contra las infecciones bacterianas. Resistencias a fármacos.

- Higiene y prevención de enfermedades. El sistema sanitario y el uso responsable de los servicios sanitarios. El uso racional de los medicamentos. Trasplantes y solidaridad.

- La salud como resultado de los factores genéticos, ambientales, personales y sociales. Los estilos de vida saludables. La importancia del ejercicio físico y el ocio saludable.

- Relación entre requerimientos metabólicos y alimentación humana. Influencia de los hábitos culturales sobre los hábitos alimentarios. La dieta saludable. Mitos sobre la alimentación y las dietas. Conocimiento de los efectos sobre la salud del uso de algunas sustancias adictivas. Conceptos básicos en drogodependencias.

Bloque 5. Nuevos materiales

- La humanidad y el uso de los materiales. Materiales naturales y sintéticos.

- Reconocimiento y clasificación de materiales naturales y artificiales. Presencia en la vida cotidiana: usos y riesgos.

- Reconocimiento y clasificación de los recursos naturales de interés económico. Conflictos entre pueblos debidos a la obtención de productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.

- Siderurgia y metalurgia. El papel y su importancia en la sociedad actual.

- El desarrollo científico-tecnológico y la sociedad de consumo: agotamiento de materiales y aparición de nuevas necesidades, desde la medicina a la aeronáutica.

- Soluciones aportadas por la ciencia y la tecnología para lograr nuevos materiales como el grafeno, los polímeros, materiales estructurales, híbridos y termoplásticos.

- Contribución de los nuevos materiales a nuevos campos tecnológicos como la nanotecnología.

- Análisis medioambiental y energético del uso de los materiales. Los residuos y su gestión.

Relación entre hábitos de consumo y recursos disponibles. Vida de un objeto.

- La regla de las tres "R": reducción, reutilización y reciclaje.

TEMPORALIZACIÓN DE BLOQUES

1ª EVALUACIÓN 13 SEMANAS

BLOQUE 1 Y 2

UNIDADES DIDÁCTICAS 1 Y 2

2ª EVALUACIÓN 13 SEMANAS

BLOQUE 3

UNIDADES DIDÁCTICAS 3 Y 4

3ª EVALUACIÓN 10 SEMANAS

BLOQUE 5

UNIDAD DIDÁCTICA 5

Programación de las unidades didácticas

UNIDAD 01. LA CIENCIA Y EL TRABAJO CIENTÍFICO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none">• Herramientas TIC.• Búsqueda de información.• Trabajo en grupo.• Blog.• Debates.	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.	1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.	CL CMCT CD AA
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	CL CMCT CD AA
		2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	CMCT SIEE CEC

	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.	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.	CL CMCT AA CSC
--	--	--	-------------------------

La Los bloques del currículo son:

Bloque 1. Procedimientos de trabajo (B1)

Bloque 2. El universo (B2)

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental (B3)

Bloque 4. Calidad de vida (B4)

Bloque 5. Nuevos materiales (B5)

; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 02. EL UNIVERSO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Origen del Universo. 	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.	1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.	CL CMCT
	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> .	2.1. Reconoce la teoría del <i>Big Bang</i> como explicación al origen del Universo.	CMCT CSC CEC
<ul style="list-style-type: none"> Estructura y evolución del Universo. 	3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.	3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.	CL CMCT CD AA
		3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.	CMCT AA

<ul style="list-style-type: none"> • Génesis de los elementos. • El sistema solar: origen y formación. 		3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.	CL CMCT
	4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.	4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.	CL CMCT CD AA
	5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.	5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.	CL CMCT CD AA
	6. Reconocer la formación del sistema solar.	6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.	CL CMCT CD AA
	7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.	CMCT CD AA
	8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.	8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.	CMCT CD CEC
<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas TIC. • Búsqueda de información. • Trabajo en grupo. • Blog. • Debates. 	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.	1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.	CL CMCT CD AA
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	CL CMCT CD AA
		2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	CMCT SIEE CEC

	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.	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.	CL CMCT AA CSC
--	--	--	-------------------------

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística (**CL**); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (**CMCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**AA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CEC**).

UNIDAD 03. LA SALUD Y LA ENFERMEDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Salud y enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Características generales de los agentes infecciosos. El sistema inmune. Lucha contra las infecciones. 	1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	1.1. Comprende la definición de la salud que da la <i>Organización Mundial de la Salud</i> (OMS).	CMCT CD AA CEC
	2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.	2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.	CMCT AA
		2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.	CL CMCT
		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.	CL CMCT AA CSC
		2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.	CMCT AA
	3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.	3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.	CMCT CEC
		3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.	CMCT CSC CEC
		3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización	CL CMCT CD

		masiva ante determinadas enfermedades.	AA CSC
<ul style="list-style-type: none"> Las drogas. 	<p>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.</p>	4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.	CMCT AA
		4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.	CMCT AA CSC CEC
	<p>5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p>	5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.	CMCT CSC CEC
<ul style="list-style-type: none"> Vida saludable. 	<p>6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p>	6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).	CMCT CSC CEC
		6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.	CL CMCT AA
<ul style="list-style-type: none"> Herramientas TIC. Búsqueda de información. Trabajo en grupo. Blog. Debates. 	<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.</p>	1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.	CL CMCT CD AA
	<p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p>	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	CL CMCT CD AA
		2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	CMCT SIEE CEC

	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.	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.	CL CMCT AA CSC
--	--	--	-------------------------

La Los bloques del currículo son:

Bloque 1. Procedimientos de trabajo (B1)

Bloque 2. El universo (B2)

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental (B3)

Bloque 4. Calidad de vida (B4)

Bloque 5. Nuevos materiales (B5)

tica (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 04. LOS AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación atmosférica: efecto invernadero y calentamiento global del planeta, lluvia ácida, incremento de sustancias tóxicas en suspensión. Los principales contaminantes atmosféricos y sus efectos. Contaminación del agua: principales agentes contaminantes. Desertización del suelo. La biodiversidad. Energías limpias y no contaminantes. 	1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.	1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.	CL CMCT CD AA CSC
		1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.	CMCT CD AA CSC SIEE
	2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de	2.1. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes	CL CMCT CSC SIEE

<ul style="list-style-type: none"> • La sobreexplotación de los recursos naturales: Causas demográficas y causas relacionadas con el consumo. • Gestión sostenible de la Tierra: compromisos internacionales. 	biodiversidad y tratamiento de residuos.	personales y colectivas para paliarlos.	
	3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.	3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.	CL CMCT CD AA
	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.	4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.	CMCT CSC
		4.2. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.	CL CMCT CSC
	5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.	5.1. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.	CL CMCT CSC
	6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.	CL CMCT AA
<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas TIC. • Búsqueda de información. • Trabajo en grupo. • Blog. • Debates. 	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.	1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.	CL CMCT CD AA
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	CL CMCT CD AA

		2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	CMCT SIEE CEC
	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.	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.	CL CMCT AA CSC

La r: Los bloques del currículo son:

Bloque 1. Procedimientos de trabajo (B1)

Bloque 2. El universo (B2)

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental (B3)

Bloque 4. Calidad de vida (B4)

Bloque 5. Nuevos materiales (B5)

ca (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 05. LOS NUEVOS MATERIALES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> La humanidad y el uso de los materiales. Obtención de materias primas: problemas políticos, sociales y medio ambientales. Nanotecnología: concepto, aplicaciones y futuro. El grafeno. Desarrollo científico-tecnológico y consumo. Usos cotidianos, científicos, médicos e industriales de los nuevos materiales. 	1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.	1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.	CMCT AA CSC
		1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.	CMCT AA CSC SIEE
	2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones	2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico,	CL CMCT CSC

	sociales y medioambientales.	medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.	
		2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.	CL CMCT
		2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.	CMCT CSC
		2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.	CL CMCT CSC
	3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.	3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.	CL CMCT CSC CEC
<ul style="list-style-type: none"> ● Herramientas TIC. ● Búsqueda de información. ● Trabajo en grupo. ● Blog. ● Debates. 	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.	1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.	CL CMCT CD AA
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	CL CMCT CD AA
		2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	CMCT SIEE CEC

	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.	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.	CL CMCT AA CSC
--	--	--	-------------------------

La r Los bloques del currículo son:

Bloque 1. Procedimientos de trabajo (B1)

Bloque 2. El universo (B2)

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental (B3)

Bloque 4. Calidad de vida (B4)

Bloque 5. Nuevos materiales (B5)

ca (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

CALIFICACIONES TRIMESTRALES

1. Pruebas Objetivas (orales o escritas). Supondrá un 80% de la nota final del trimestre. Se hará una prueba escrita por tema.

Se valorará:

- Los conocimientos adquiridos. Comprensión de los mismos y la capacidad para relacionarlos.
- Capacidad de expresar los conocimientos con propiedad, utilizando el lenguaje propio de la materia adecuado a cada nivel.
- Se valorará la redacción, interpretación a que da lugar, concisión, claridad, orden, vocabulario utilizado, ortografía...
- Capacidad de resolución de cuestiones diversas. Comprensión de los enunciados, interpretación de gráficos, esquemas, fotografías...

2. Trabajos individuales o en grupo. Supondrá un 10% de la nota final del trimestre

Hace referencia a:

- Ejercicios o cuestiones planteadas en clase que OBLIGATORIAMENTE se recogerán en el cuaderno
- Trabajos de investigación bibliográfica

Se valorará:

- Su realización o no
- La capacidad de aplicación de los contenidos adquiridos
- La capacidad de interpretación o resolución de cuestiones, gráficos, esquemas, fotografías....
- La iniciativa y el grado de madurez mostrado por el alumn@
- Su entrega en la fecha señalada (de no ser así no se recogerá)
- La claridad en la exposición de los contenidos
- La capacidad de síntesis de lo esencial
- El esfuerzo realizado

- La originalidad
- Las conclusiones finales
- La presentación ordenada, limpia y ajustada a la norma ortográfica

3. Actitud y participación en clase representará 10% de la nota final del trimestre
Se valorará:

- La asistencia regular a clase. *Las reiteradas faltas de asistencia sin justificar implicará la modificación de la forma de evaluación, y por tanto la calificación queda supeditada a un único examen de contenidos por evaluación y la entrega de los trabajos designados por el profesorado.*
- La capacidad de trabajar con regularidad
- Participación en clase
- La capacidad crítica
- El respeto hacia el lugar de trabajo y los materiales utilizados, tanto propios como ajenos
- La capacidad de trabajo en equipo, valorando y respetando las ideas de los demás

RECUPERACIÓN DEL TRIMESTRE

Si el resultado de la calificación del trimestre es inferior a 5 se entenderá que el trimestre está suspendido y por tanto el alumn@ tiene derecho a una recuperación. Ésta consistirá en la realización de pruebas orales o escritas, y los trabajos individuales que el profesor/a determine; en los términos del apartado anterior.

La fecha será acordada por el equipo docente.

La no asistencia implica la pérdida del derecho a la recuperación, salvo en aquellos casos que se justifique.

EVALUACIÓN GLOBAL Y CALIFICACIÓN FINAL

Es **requisito INDISPENSABLE** para poder aprobar la asignatura, tener una **calificación mínima de 5 puntos** en cada uno de los tres trimestres que componen el curso.

Para el **alumnado con uno, dos o tres trimestres suspensos** la evaluación global consistirá en pruebas escritas u orales independientes, relativas a los temarios de los trimestres suspensos. Es **requisito INDISPENSABLE** para aprobar la asignatura, obtener una **calificación mínima de 5 puntos en cada una de los trimestres evaluados**

Ningún alumno o alumna podrá aprobar la asignatura por incumplimiento grave del Reglamento de Régimen Interno.

EXÁMENES EXTRAORDINARIOS

Serán realizados por el alumnado que en la calificación final haya obtenido una calificación inferior a 5 y se examinará de los trimestres no aprobados.

Consistirá en la realización de pruebas orales o escritas, y/o presentación de los trabajos individuales

Es **requisito INDISPENSABLE** para poder aprobar la asignatura, tener una calificación mínima de 5 puntos en cada uno de los tres trimestres que componen el curso

