

PROGRAMACIÓN DOCENTE

CULTURA CIENTÍFICA

CURSO 4º ESO

IES REAL INSTITUTO JOVELLANOS DE GIJÓN

Curso 2018-19

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	3
2. Organización, secuenciación y temporalización de contenidos del currículo y criterios de evaluación.	4
3. Contribución de la materia a las competencias claves	18
4. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación	19
5. Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.	23
6. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado.	24
7. Plan de atención a alumnos repetidores	24
8. Procedimiento extraordinario de evaluación para alumnos que superen el número máximo de faltas de asistencia.	25
9. Concreción de planes, proyectos y programas.	25
10. Actividades complementarias y extraescolares.	25
11. Indicadores de logro para la evaluación de la programación docente	26

1. Introducción

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, y a lo largo del siglo XX, la humanidad ha adquirido más conocimientos científicos y tecnológicos que en toda su historia anterior. La mayor parte de estos conocimientos han dado lugar a numerosas aplicaciones que se han integrado en la vida de los ciudadanos y de las ciudadanas, quienes las utilizan sin cuestionar, en muchos casos, su base científica, la incidencia en su vida personal o los cambios sociales que se derivan de ellas.

Tanto la ciencia como la tecnología contribuyen al bienestar de las personas y ambas son necesarias para encontrar soluciones a los nuevos retos de un mundo en constante cambio. El desarrollo social, económico y tecnológico de una sociedad global está directamente relacionado con su formación intelectual y su cultura científica. Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre 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 la materia Cultura Científica.

Es fundamental que la aproximación a esta materia sea funcional y trate de responder a interrogantes sobre temas de índole científica y tecnológica con gran incidencia social. No se puede limitar a suministrar respuestas, por el contrario ha de aportar los medios de búsqueda y selección de información, de distinción entre información relevante e irrelevante, de existencia o no de evidencia científica, etc. En definitiva, deberá ofrecer al alumnado la posibilidad de aprender a aprender, lo que le será de gran utilidad para su futuro en una sociedad sometida a grandes cambios, fruto de las revoluciones científico-tecnológicas, marcada por intereses y valores particulares a corto plazo, que están provocando graves problemas ambientales y a cuyo tratamiento y resolución pueden contribuir la ciencia y la tecnología.

En aplicación del principio de igualdad efectiva entre mujeres y hombres, el presente currículo pretende la superación de estereotipos, prejuicios y discriminaciones, así como visualizar la labor y aportación de las mujeres a lo largo de la historia.

Otro motivo por el que la materia Cultura Científica resulta de interés es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no solo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades.

Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de la ciudadanía. Por ello esta materia se vincula tanto a la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria como al Bachillerato, tratando en 4º de Enseñanza Secundaria Obligatoria temas sobre el universo, los avances tecnológicos y su impacto ambiental y la calidad de vida y nuevos materiales.

2 – Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación

La materia de Cultura científica de 4º de la ESO tiene 3 horas semanales, que se imparten en el aula de nuevas tecnologías.

La materia se articula en cinco bloques de contenidos curriculares:

- **Bloque 1. Procedimientos de trabajo.**
- **Bloque 2. El Universo.**
- **Bloque 3: Calidad de vida.**
- **Bloque 4. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.**
- **Bloque 5. Nuevos materiales.**

Su organización secuenciación y temporalización es la que sigue:

Unidad 1 . La Ciencia y el trabajo científico.

Sugerencia de temporalización: 1ª Evaluación

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>*Búsqueda, comprensión y selección de información científica de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones con datos, formulando hipótesis y tomando decisiones tras analizar dicha información.</p> <p>*Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico al análisis y la comprensión del mundo, a la mejora de la vida de las personas, a la liberación de prejuicios y a la formación del espíritu crítico.</p> <p>*Manejo de informaciones sobre cuestiones científicas y tecnológicas, tanto del presente como del pasado, procedentes de distintos medios (libros, revistas, prensa, internet), analizándolas críticamente, diferenciando las noticias científicas de las superficiales, catastrofistas o sensacionalistas.</p>	<p>* Recabar información sobre temas científico-tecnológicos como las investigaciones médicas, las enfermedades de mayor incidencia, el control de los recursos o los nuevos materiales, utilizando con eficacia los recursos tecnológicos.</p> <p>* Comprender el lenguaje específico utilizado en documentos de divulgación científica.</p> <p>* Seleccionar y valorar con espíritu crítico las diversas informaciones científicas que el alumnado tiene a su disposición a través de los distintos medios de comunicación y tecnologías de la información.</p>	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad.</p>	<p>B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p>	<p>CL CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Comprender que la investigación científica no es producto de un individuo sino de muchos hombres y mujeres que, con su trabajo, han contribuido y contribuyen al desarrollo de la humanidad. Reflexionar sobre la evolución histórica del desarrollo científico-tecnológico. Buscar información científica en diversas fuentes y presentarla de forma oral y escrita utilizando para su difusión tanto los soportes tradicionales como herramientas tecnológicas e internet. Analizar las aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, así como la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica. Valorar las ventajas e inconvenientes del desarrollo científico-tecnológico desde un punto de vista económico, medioambiental y social. 	<p>B1-2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la vida cotidiana.</p>	<p>B1-2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p> <p>B1-2.2 Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>*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.</p> <p>*Estudio de la evolución histórica de la investigación científica así como de su importancia para la sociedad.</p> <p>*Valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico y tecnológico.</p> <p>*Disposición a reflexionar científicamente, a formarse una opinión propia y a expresarse con precisión sobre cuestiones científicas y tecnológicas 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.</p> <p>*Utilización de las tecnologías de la información para la elaboración, comunicación y difusión de estudios e informes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar informes utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, argumentando las conclusiones a las que ha llegado. Formarse una opinión argumentada sobre las consecuencias sociales de los avances científico-tecnológicos. Transmitir y defender oralmente los trabajos realizados, argumentando las conclusiones a las que ha llegado. Realizar estudios sencillos con base científico-tecnológica sobre cuestiones sociales de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución. Conocer y valorar el método científico como forma de trabajo característico del ámbito científico -técnico 	<p>B1-3 Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>

Unidad 2. El Universo

Sugerencia de temporalización: 1ª Evaluación

BLOQUE 2. El Universo

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • 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... 	<ul style="list-style-type: none"> • Discernir las explicaciones científicas relacionadas con el origen del universo de aquellas que no lo son, a partir de la lectura de textos y de la recopilación adecuada de información en diferentes fuentes como internet. • Describir las diversas teorías sobre el origen, evolución y final del Universo así como los argumentos que las sustentan. • Valorar la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social. • Identificar las controversias entre las teorías evolucionistas y el fijismo. • Relacionar la teoría de la evolución de los seres vivos con elementos de interpretación como la anatomía comparada y el registro paleontológico. 	<p>B2.1. 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.</p>	<p>B2-1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.</p>	<p>CL CMCT</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la evolución histórica de las diversas teorías sobre el origen del Universo, del geocentrismo al heliocentrismo. • Comprender la teoría del Big Bang, una de las principales teorías sobre el origen del Universo. • Conocer otras teorías sobre el origen del Universo. • Diferenciar entre ciencia y pseudociencia. 	<p>B2-2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.</p>	<p>B2-2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo.</p>	<p>CL CMCT AA CSC SIEE</p>

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	-------------------------	---------------------------	--------------

		CURRICULARES		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los instrumentos y métodos de búsqueda, como los telescopios o radioantenas. • Identificar y describir los diversos objetos astronómicos, como los planetas, asteroides, estrellas, galaxias, agujeros negros, materia oscura y radiación de fondo de microondas. • Describir los aspectos más relevantes de la Vía Láctea y conocer su ubicación en el Universo. • Situar el sistema solar en la Vía Láctea. • Conocer los diversos intentos de modelización de la estructura a gran escala del Universo. 	<p>B2-3 Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.</p>	<p>B2-3.1 Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.</p> <p>B2-3.2 Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.</p> <p>B2-3.3 Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</p>	CL CMCT
	<ul style="list-style-type: none"> * Distinguir lo que es un agujero negro y los tipos de observación que ponen de manifiesto su existencia. * Describir las principales características de los agujeros negros. 	<p>B2-4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.</p>	<p>B2-4.1 Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.</p>	CL CMCT AA CEC
	<ul style="list-style-type: none"> *Comprender que las estrellas sufren una evolución y que atraviesan distintas fases. *Conocer los diversos elementos químicos así como las características básicas que tiene una estrella según la fase en la que se encuentra. *Determinar en qué fase se encuentra el Sol a partir de la observación de sus principales características y comprender la importancia de determinar ese dato para predecir su evolución y, consecuentemente, la de la Tierra. 	<p>B2-5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.</p>	<p>B2-5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.</p>	CL CMCT AA

BLOQUE 2. EL UNIVERSO (Continuación)

BLOQUE 2: EL UNIVERSO (CONTINUACIÓN)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------

	<ul style="list-style-type: none"> * Explicar la formación del sistema solar. * Describir la estructura y características principales del sistema solar. 	B 2-6 Reconocer la formación del sistema solar.	B 2-6.1 Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.	CL CMCT
	<ul style="list-style-type: none"> * Considerar la aparición y el desarrollo de la especie humana como una de las posibles historias evolutivas. * Debatir sobre las teorías sobre el origen de la vida en la Tierra. * Conocer las condiciones que se dieron en la Tierra para que fuese posible la vida en ella. * Investigar sobre las últimas exploraciones realizadas en torno a la búsqueda de vida en otros planetas. 	B.2-7 Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	B.2-7.1 Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.	CMCT CD AA CEC
	<ul style="list-style-type: none"> * Situar en el tiempo los principales hechos históricos en el estudio del Universo. * Conocer a los principales hombres y mujeres que han dedicado su vida a la investigación sobre el Universo a lo largo de la historia. * Relacionar los avances en el estudio del Universo con los avances en instrumentación y nuevas tecnologías 	B.2-8 Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.	B.2-8.1 Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.	CD AA CSC SIEE CEC

Unidad 3. La Salud y la enfermedad

Sugerencia de temporalización: 2ª Evaluación

BLOQUE 3: CALIDAD DE VIDA

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>*Evolución histórica de los conceptos de salud y enfermedad. Definiciones dadas actualmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>*Clasificación, según sus causas, efectos y tratamientos de algunas de las enfermedades más comunes como la gripe, hepatitis, cáncer, SIDA, diabetes y alergias.</p> <p>* 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.</p> <p>*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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprender la evolución histórica que han sufrido los conceptos de salud y enfermedad. Conocer el concepto actual de salud y comprender la definición dada por la Organización Mundial de la Salud. Reconocer los hábitos alimentarios saludables y el ejercicio físico como factores que ayudan a mantener una buena salud. 	<p>B3-1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p>	<p>B3-1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las enfermedades más frecuentes en nuestra sociedad. Conocer algunos de los tratamientos generales que se aplican, como los fármacos, la cirugía, los trasplantes o la psicoterapia. Diferenciar las enfermedades infecciosas de las demás y enumerar las más importantes, distinguiendo si están producidas por bacterias, virus, protozoos u hongos. Señalar algunos indicadores que caracterizan a las enfermedades infecciosas, identificar los posibles medios de contagio y describir las etapas generales de su desarrollo. Identificar los mecanismos de defensa que posee el organismo humano. Conocer el fenómeno de las epidemias, buscando ejemplos en el contexto histórico y en el actual. Saber qué organismos nacionales e internacionales se encargan del control de epidemias y qué medidas se toman. Señalar usos responsables de los servicios sanitarios. 	<p>B 3-2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p>	<p>B3-2.1 Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.</p> <p>B3-2.2 Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>B3-2.3 Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagios, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.</p> <p>B3-2.4 Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CEC</p>

BLOQUE 3: CALIDAD DE VIDA (CONTINUACIÓN)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS

<p>*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.</p> <p>* Relación entre requerimientos metabólicos y alimentación humana. Influencia de los hábitos culturales sobre los hábitos alimentarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Entender la evolución histórica que ha sufrido la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades. Valorar la importancia del descubrimiento de determinados fármacos como la penicilina. Explicar el funcionamiento de las vacunas 	<p>B3-3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p>	<p>B3-3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de enfermedades.</p> <p>B3-3.2 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.</p> <p>B3-3.3 Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.</p>	<p>CL CMCT</p>
<p>*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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las principales características de las enfermedades más frecuentes de nuestra sociedad. Valorar el impacto social que tienen las enfermedades más frecuentes de nuestra sociedad, como el cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades mentales. Valorar la importancia de los hábitos de vida saludable y conocer las pruebas científicas que apoyan estas medidas. 	<p>B3-4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p>	<p>B2-4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.</p> <p>B2-4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.</p>	<p>CL CMCT AA CSC SIEE</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los principales efectos que tienen sobre el organismo el alcohol, el tabaco y otras drogas. Valorar el peligro que conlleva el consumo de drogas. Diferenciar conceptos básicos sobre drogodependencia. 	<p>B3-5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p>	<p>B3-5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>

BLOQUE 3. CALIDAD DE VIDA (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	<ul style="list-style-type: none"> Promover estilos de vida saludables social y personalmente. Investigar la relación entre estilo de vida, medio ambiente y desarrollo de determinadas enfermedades. Valorar la influencia de los hábitos culturales sobre los hábitos alimenticios. Distinguir y elaborar una dieta sana. 	B3-6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables..	B3-6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etc.) B3-6.2 Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.	CD AA CSC SIEE CEC

Unidad 4: Avances tecnológicos y su impacto ambiental.

Sugerencia de temporalización: 3ª Evaluación

BLOQUE 4. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------

<ul style="list-style-type: none"> La sobreexplotación de los recursos: eólicos, hídricos, edáficos, minerales, biológicos y energéticos. Fuentes de energía no renovables: carbón, petróleo y energía nuclear. Fuentes de energía renovables: hidráulica, eólica y solar. Otros combustibles: el bioetanol, biodiesel y el hidrógeno. Gestión responsable de los recursos naturales y energéticos. El agua como recurso limitado. La situación en Asturias. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer alguno de los problemas ambientales que se han producido recientemente, relacionarlo con las causas que los han podido originar, buscar las soluciones que se dieron y proponer soluciones propias. Elaborar un listado con los principales problemas medioambientales a que se enfrenta la humanidad así como de las causas que los provocan. Conocer las consecuencias de estos problemas y qué soluciones se han propuesto, valorándolas y postulando unas propias. 	<p>B4-1.. 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.</p>	<p>B4-1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.</p> <p>B4-1.2 Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> Los impactos ambientales: la contaminación, pérdida de cubierta vegetal y la deforestación, la desertificación, el aumento de residuos y la pérdida de biodiversidad. Vulnerabilidad de los ecosistemas. El cambio climático. Interpretación de distintos sistemas de estudio y evaluación de impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas y conociendo los organismos internacionales implicados en la lucha contra él. Debatir sobre la relación entre la actividad humana, el calentamiento global y el cambio climático. Valorar el agua como una riqueza que escasea, siendo importante limitar su consumo. Proponer soluciones y actitudes personales y colectivas para paliar la sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación, la desertización, la pérdida de biodiversidad y el exceso de residuos. 	<p>B.4-2 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.</p>	<p>B4-2.1 Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.</p> <p>B4-2.2 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 personales y colectivas para paliarlos.</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC CEC</p>

BLOQUE 4: AVANCES TECNOLÓGICOS Y SUS IMPACTO AMBIENTAL. (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------

<ul style="list-style-type: none"> 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. Una gestión sostenible del planeta Tierra. Valorar la necesidad de cuidar y adoptar conductas solidarias con el medio ambiente a partir de consideraciones asociadas a mantener y conservar las condiciones que permiten la vida en la Tierra. Principios generales de sostenibilidad económica, ecológica y social. Los compromisos internacionales, problemas político administrativos. La responsabilidad ciudadana. Concienciación y valoración de la cooperación internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar datos y gráficas relacionadas con la evolución del clima, así como predecir sus posibles consecuencias. Elaborar informes sobre la evolución del clima y sus consecuencias, argumentando oralmente las conclusiones. 	<p>B4-3. 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.</p>	<p>B4-3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.</p>	<p>CL CMCT CD AA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar entre energías renovables y no renovables, estableciendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Conocer el origen de la energía que utiliza en su vida diaria y compararlo con el origen de la energía en otros países y en otras sociedades. Valorar la importancia del ahorro energético y de la investigación en nuevas fuentes de energía no contaminante. 	<p>B4-4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p>	<p>B4-4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.</p>	<p>CL CMCT AA CSC SIEE</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el hidrógeno como fuente de energía y conocer sus aplicaciones. Explicar el funcionamiento de la pila de combustible y establecer las ventajas e inconvenientes que plantea. 	<p>B4-5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p>	<p>B3-5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.</p> <p>B3-5.2. 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.</p>	<p>CL CMCT CSC CEC</p>

BLOQUE 4. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y valorar críticamente las políticas medioambientales que se llevan a cabo a nivel internacional. • Conocer los diversos organismos internacionales encargados del estudio y/o de la defensa del medio ambiente. 	B4-6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	B4-6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medio ambiente.	CL CMCT CSC
--	---	---	---	-------------------

Unidad 5. Nuevos materiales

Sugerencia de temporalización: 3ª Evaluación

BLOQUE 5. NUEVOS MATERIALES

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	--------------	---------------------------	--------------

		EVALUACIÓN CURRICULARES		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar estudios sobre la influencia de las revoluciones tecnológicas y los cambios sociales que producen. • Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la realización de los estudios. • Exponer oralmente los estudios realizados, así como las conclusiones a las que ha llegado. • Argumentar sobre la influencia de la explotación de los recursos naturales en el equilibrio mundial. • Investigar la relación entre el progreso humano y el hallazgo de nuevos materiales. 	<p>B5-1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p>	<p>B5-1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas</p> <p>B5-1.2. 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.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CEC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia del desarrollo de nuevos materiales para resolver problemas de la humanidad. • Reconocer la contribución de los nuevos materiales a la creación de nuevos campos tecnológicos, como la nanotecnología. • Entender el concepto de nanotecnología y describir algunas de sus aplicaciones en diversos campos, como la informática o la medicina. • Investigar futuras aplicaciones de la nanotecnología y relacionarlas con su vida cotidiana. 	<p>B5-2 Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>	<p>B5.2.1 Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CSC</p>

BLOQUE 5. NUEVOS MATERIALES (continuación)

CONTENIDOS DE UNIDAD	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
----------------------	----------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------

<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir el proceso de obtención de diversos materiales, tanto naturales como sintéticos. • Reconocer los diversos materiales presentes en la vida cotidiana. • Conocer los riesgos medioambientales y sociales de la producción de algunos materiales. • Valorar el problema de los residuos a diversas escalas: local, nacional e internacional. • Reconocer la importancia del reciclaje y reutilización de materiales. • Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos. 	<p>B5-3. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p>	<p>B5-3.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.</p> <p>B5-3.2 Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p> <p>B5-3.3 Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>B5-3.4 Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales</p>	<p>CL CMCT AA CSC</p>
--	--	---	---	-----------------------------------

Temporalización de los contenidos

La organización temporal del currículo, que ya está recogida en el anterior desarrollo de las unidades, debe ser flexible y responder a la realidad del centro educativo, debe ser así mismo revisable y adaptarse a los cambios que surgen en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1ª Evaluación

- **Bloque 1. Procedimientos de trabajo.**
- **Bloque 2. El Universo**

2ª Evaluación.

- **Bloque 3. Calidad de vida.**

3ª Evaluación

- **Bloque 4. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.**
- **Bloque 5. Nuevos materiales.**

3. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Las competencias clave del currículo en la **LOMCE** son las siete siguientes:

- **Comunicación lingüística.**
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- **Competencia digital.**
- **Aprender a aprender.**
- **Competencias sociales y cívicas.**
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
- **Conciencia y expresiones culturales.**

La **Cultura Científica** contribuirá al desarrollo de las competencias clave del currículo, entendidas como elemento central de lo que debe adquirir el alumnado en sus procesos de educación y formación, integrando conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

Esta materia incluye contenidos directamente relacionados con la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**. Contribuye a la alfabetización científica entendida como habilidad y disposición para utilizar los conocimientos y el método científico en la explicación del mundo natural. También contribuye con el estudio de la modificación del mundo natural en respuesta a deseos o necesidades humanas y analizando sus implicaciones.

A través del estudio y análisis de los procesos que caracterizan a las ciencias y al método de investigación científico, el alumnado será capaz de comprender que la ciencia procura explicar, mediante teorías científicas, las grandes preguntas y que promueve la reflexión sobre procesos globales que afectan a la especie humana.

Contribuye de forma sustancial a la **competencia en comunicación lingüística** a través de la adquisición de vocabulario, expresiones y terminología científica que hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana. También contribuye a través de la

búsqueda, recogida y análisis de documentación científica, argumentando racionalmente sobre las causas y las consecuencias que los avances científicos tienen en nuestra sociedad.

También contribuye de forma relevante a la **competencia digital** a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la recogida de información, para la elaboración y difusión de informes, artículos, investigaciones, etc. Hay que tener en cuenta que una gran cantidad de estudios y avances científicos de universidades e instituciones de todo el mundo se encuentran a nuestro alcance gracias a internet.

Para el desarrollo de la **competencia aprender a aprender** se favorecerá el desarrollo de técnicas de recogida de información, su sistematización, el fomento de la mirada crítica y el desarrollo de la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Se genera la curiosidad y necesidad de aprender mediante el estudio, tanto de temas próximos al alumnado por utilizarlos en el ámbito doméstico como de temas lejanos de candente actualidad por aparecer en los medios de comunicación, teniendo en cuenta que no significa lo mismo utilizar que conocer.

La materia contribuye al desarrollo de las **competencias sociales y cívicas**, ya que, a través de la alfabetización científica, prepara a los futuros ciudadanos y ciudadanas de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Es necesario ser conscientes de que la tecnociencia es una actividad muy compleja que forma parte de la cultura y que deberá convertirse en patrimonio de la mayoría de la población, mediante el conocimiento y el ejercicio responsable en la toma de decisiones. Además, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Por otro lado, hace consciente al alumnado de que la ciencia y la tecnología están detrás del bienestar del que disfrutan y son la base del desarrollo humano. Desde el sistema sanitario hasta los medios de comunicación o el transporte, entre otros, disponen de abundantes ocasiones para evidenciar este hecho.

La aportación a la **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** se realiza a través del papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios. Además, uno de los aspectos que caracteriza a la ciencia es el de estar en constante evolución, necesitando de la creatividad y la imaginación para su desarrollo, así como el estar abierta siempre a nuevas ideas.

Está vinculada directamente a la **competencia en conciencia y expresión cultural** debido a que la ciencia, tanto básica como aplicada, es cultura y forma parte de la cultura como recurso importante en orden a satisfacer necesidades e intereses. A través de esta materia, se hace posible el debate interdisciplinar con el resto de contenidos de la esfera cultural como la filosofía, el derecho, las costumbres...

4. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

Son herramientas para valorar los criterios de evaluación y sus indicadores, que son los referentes de la evaluación del aprendizaje del alumnado y establecen lo que se espera que el alumno/a deba saber, saber hacer, saber trabajar, saber comprender, expresar en público, trabajar en equipo, etc., de acuerdo con lo prescrito en los correspondientes indicadores de los criterios de evaluación.

Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	Criterios de calificación
Observación sistemática	Control en el diario de clase de la participación activa del alumno en las tareas, debates y actividades propuestas <u>Actividades</u> realizadas en el aula o en casa. Se valoran mediante una escala numérica del 1 al 10. En lo relativo a este instrumento también cabe la posibilidad de la utilización de la coevaluación y el aprendizaje cooperativo.	20% en total
Análisis de las producciones de los alumnos	1. <u>Producciones orales</u> : se valoran las exposiciones orales apoyadas con presentación en power-point mediante una rúbrica. También aquí puede utilizarse la coevaluación y el aprendizaje cooperativo. 2. <u>Producciones escritas</u> entre las que se incluye el power-point y el guion, que sirven de apoyo a la presentación oral.	30% en total
Pruebas específicas	1. <u>Abiertas</u> : por un lado preguntas que el alumno debe construir las respuestas y tendrán un porcentaje importante de calificación 2. <u>Objetivas</u> : por otro lado preguntas tipo test donde el alumno elige la respuesta correcta. 3. <u>Interpretación de datos</u> : con material de introducción (esquemas, mapas, ilustraciones, gráficas,...) seguido de una serie de preguntas relativas a su interpretación.	50% en total

Se realizará una prueba escritas por evaluación que supondrá el **50%** de la nota. El **50%** restante de la nota se obtiene de la observación sistemática y de la producción de los alumnos. Los alumnos/as que lleguen al 5 aplicando todos los criterios de calificación, de acuerdo con lo prescrito en los correspondientes indicadores de los criterios de evaluación, aprobarán cada una de las evaluaciones y por tanto la asignatura en junio. La **calificación final de junio**, deberá reflejar las calificaciones de las evaluaciones parciales.

Los deberes y tareas en el hogar y aula se evaluarán mediante la siguiente rúbrica

	0	0,5	1	1,5	2
<i>No presenta/realiza las tareas</i>					
<i>Presenta/realiza alguna tarea</i>					
<i>Presenta/realiza la mitad de las tareas</i>					
<i>Presenta/realiza la mayoría de las tareas o no profundiza</i>					
<i>Presenta/realiza todas las tareas y profundiza</i>					

RÚBRICA PARA EVALUAR PRESENTACIONES ORALES CON POWERPOINT

FECHA _____ CURSO _____

NOMBRES

TÍTULO

0 =Insuficiente

1 = Suficiente

2 = Bien

3 = Notable

4 = Sobresaliente

CRITERIOS	0	1	2	3	4	TOTAL
1. Realizan una introducción efectiva del tema y captan la atención e interés de la audiencia.						
2. Identifican el propósito, los objetivos e ideas principales que se incluyen en la presentación.						
3. La presentación es organizada, coherente y puede seguirse con facilidad.						
4. Demuestran dominio del tema o materia de la presentación al explicar con propiedad el contenido y no incurrir en errores.						
5. Usaron un lenguaje apropiado y una actitud adecuada ante el público.						
6. Presentan guión (Word) que acompaña a la presentación y exposición.						
7. Las diapositivas son fáciles de leer y se ajustan a los mínimos (6pp+portada+índice+Webgrafía)						
8. Usaron efectivamente la tecnología de PowerPoint.						
9. La presentación es interesante, amena, demuestra creatividad y originalidad.						
10. Las diapositivas carecen de errores de gramática y ortografía.						
TOTAL						

La Calificación **final** del alumno se distribuirá según el siguiente reparto de las competencias:

INDICADORES COMUNES DE EVALUACIÓN DE LAS CCBB 4ºESO cultura científica

25,00%	Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
	Utiliza información de carácter científico para argumentar y formarse una opinión propia
CL	
50%	Conoce y comprende los contenidos de cada unidad.
	Conoce y comprende los contenidos de cada unidad.
	Conoce y comprende los contenidos de cada unidad.
	Conoce y comprende los contenidos de cada unidad.
CMCT	
5,00%	Busca, selecciona e interpreta información científica a partir de diversas fuentes.
	Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
CD	
5,00%	Integra y aplica las destrezas propias de la ciencia en la realización de pequeños trabajos de investigación.
	Muestra motivación y confianza en el trabajo diario
CAA	
5,00%	Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	Respeto las normas de seguridad en el laboratorio y cuida el material empleado
CSC	
5,00%	Planifica y desarrolla con autonomía y con esfuerzo las actividades diarias
SIEE	
5,00%	Comprende y respeta la importancia de la conservación del patrimonio biológico y geológico de su entorno.
CEC	

5. Metodología, recursos didácticos, materiales curriculares.

Se pretende que los alumnos y alumnas sean los verdaderos protagonistas de su aprendizaje por lo que en el desarrollo de las unidades se compaginará la transmisión de información por parte del profesor (o cualquier otro método), con la intervención más directa del alumnado en la realización de las actividades y en su corrección. Con ello pretendemos conseguir que nuestros alumnos/as aprendan una serie de contenidos y desarrollen las capacidades que se especifican en los objetivos generales de etapa. Algunas de las pautas a seguir con el alumnado durante el inicio y desarrollo de cada unidad serán las siguientes (teniendo en cuenta que se pueden modificar según las necesidades y características de los grupos):

- **Diagnóstico del nivel inicial del alumno:** a través de preguntas dirigidas o debates que permitirán determinar lo que el alumno conoce del tema a tratar, en qué grado y sus ideas previas.
- **Exposición:** por parte del profesor de las ideas y conceptos claves sobre las que el alumno debe desarrollar su aprendizaje y sobre las que posteriormente versarán las actividades prácticas.
- **Debate o puesta en común sobre las respuestas a las cuestiones planteadas:** servirá de reflexión sobre los contenidos de la unidad. Este proceso de reflexión es indispensable para la consecución de un aprendizaje significativo por parte del alumno.
- **Resolución individual de cuestiones y problemas:** Los alumnos deberán resolver cuestiones y problemas de manera individual para comprobar su grado de aprendizaje.
- **Realización de tareas en grupo:** para fomentar el trabajo en equipo, la ayuda entre ellos, el respeto y la aceptación de otras opiniones etc. Siempre se cuidará que estos grupos sean distintos y diversos.
- **Realización de proyectos de investigación:** en cada trimestre, se planteará, por parte del profesor, una serie de temas, los alumnos elegirán uno de ellos o plantearán ellos un tema, sobre el cuál realizarán una investigación y una exposición en power point.
- **Uso de diversos recursos y materiales (elaborados por el profesor o virtuales):** para aunar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, se dispondrá de los ordenadores del aula de nuevas tecnologías.

Organización del espacio y del tiempo:

El desarrollo de las clases se llevará a cabo en el aula de nuevas tecnologías (3 sesiones a la semana).

La materia de Cultura científica tiene fijadas tres sesiones semanales. Los contenidos de la primera evaluación se desarrollarán a lo largo de 36 sesiones, la segunda evaluación serán 31 sesiones y los contenidos de la tercera evaluación se desarrollarán a lo largo de 35 sesiones. Utilizando un total de 102 sesiones.

Materiales y recursos didácticos:

Los materiales y recursos didácticos seleccionados serán de tres tipos: impresos, audiovisuales, e informáticos. Deberán ser variados para seleccionar aquellos más apropiados a las características del alumno. Algunos de ellos son:

- ✚ **Impresos:** libro de texto: Cultura científica, Ed Edelvives; revistas científicas; fotocopias; artículos de prensa...
- ✚ **Medios audiovisuales:** DVDs, presentaciones y cañón.
- ✚ **Medios informáticos:** ordenadores con acceso a Internet, consulta de páginas web, actividades interactivas...

Actividades:

Las actividades a realizar serán de diferentes tipos en función de los contenidos, así pueden ser:

- De descubrimiento y aprendizaje: por ejemplo búsqueda de información en Internet, comentarios e interpretación de textos científicos, análisis de fotografías, elaboración de tablas...
- De ayuda a la comprensión de los conceptos: actividades on-line, resolución de problemas, completar textos, visionar vídeos, relacionar términos...

- Actividades de Aprendizaje basado en problemas (ABP): Se basa en utilizar el planteamiento de problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos. Se realizarán distintos tipos de actividades ABP: basados en un tema, basados en un problema o basados en un enigma.

6. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado

Las medida de refuerzo para los alumnos con una calificación inferior a 5 en alguna de las tres evaluaciones, consistirá en realizar actividades relacionadas con los indicadores no superados, así como la recuperación de los criterios de evaluación con sus indicadores no superados, mediante los procedimientos de evaluación correspondientes (pruebas específicas, producciones orales, textos escritos,...).

Los alumnos evaluados negativamente en junio, deberán presentarse a la **prueba extraordinaria de septiembre** que versará sobre los criterios de evaluación con sus indicadores no superados en junio. Realizaran una prueba extraordinaria y actividades y/o trabajos sobre dichos criterios de evaluación. Los criterios de evaluación aplicados serán: 50% prueba extraordinaria y 50% actividades y/o trabajos.

Las medidas de atención a la diversidad podrán ser de carácter ordinario, dirigidas a todo el alumnado, o de carácter singular, dirigidas a alumnado con perfiles específicos.

Las medidas de carácter ordinario favorecerán la convivencia, la formación y la plena participación del alumnado en el aprendizaje y se organizarán sobre la base del trabajo conjunto y coordinado de los distintos profesionales. Se adecuará la programación didáctica a las necesidades del alumnado, adaptando actividades, metodología o temporalización que faciliten la prevención de dificultades de aprendizaje y favorezcan el éxito escolar del alumnado.

Las medidas de atención a la diversidad se basan en diversos procedimientos, complementarios entre sí, y de acuerdo con el Plan de Atención a la Diversidad del Instituto Jovellanos, son las siguientes:

- Realizar adaptaciones curriculares dirigidas a algún alumno para los que se pueden realizar algunos cambios en los materiales didácticos y en los procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Proponer actividades de aprendizaje diferenciadas; modificar la organización de los contenidos..., de acuerdo con las circunstancias particulares del alumno.
- Realizar una evaluación personalizada que implica la existencia de diferencias en el ritmo de aprendizaje del alumno.
- Planificas recursos y estrategias docentes variadas, tendiendo a evitar la utilización de materiales didácticos que sean siempre homogéneos.

Al alumnado con dificultades de aprendizaje, dislexia, TDAH y altas capacidades se les realizará el Plan de Trabajo personalizado aplicando el protocolo sugerido por el departamento de orientación (PAD).

7. Plan de atención a alumnos repetidores.

Los alumnos repetidores pueden encontrarse en dos situaciones:

1. Que en la materia haya tenido evaluación positiva y en este caso el seguimiento de la materia le resultará más fácil lo cual supone la posibilidad de consolidar conocimientos y no necesitará ninguna medida de atención educativa ordinaria individual.
2. Que la materia haya sido evaluada negativamente y en este caso el profesorado debe realizar el seguimiento de cada alumno mediante las siguientes fases:

2.1 Detección diagnóstica de las dificultades mediante el informe del profesor correspondiente del curso anterior, en este documento tendremos conocimiento de las carencias básicas que le ha impedido la promoción.

2.2 Una vez conocidas las posibles causas y carencias de los alumnos el profesor a su cargo, intervendrá para subsanar durante el curso las posibles dificultades del curso anterior.

2.3 El profesor encomendará tareas específicas complementarias para mejorar su proceso de aprendizaje, correspondientes a los objetivos y criterios de evaluación de la materia no superados.

2.4 Los alumnos tendrán un seguimiento personalizado en las reuniones del equipo educativo y las observaciones serán incluidas en los boletines de notas de cada evaluación.

Si a pesar de todos los apoyos y seguimientos no superase la materia en junio, se podrá examinar en la prueba extraordinaria de setiembre

8. Procedimiento extraordinario de evaluación para los alumnos que superen el número máximo de faltas de asistencia.

Los alumnos a los que no se les puedan aplicar los criterios de evaluación continua, por haber superado el número de faltas de asistencia a las clases de Cultura científica, durante el curso o trimestre según se recoge en el Reglamento de Régimen Interior del centro (10 horas por trimestre, faltas justificadas o sin justificar), serán evaluados de acuerdo con el siguiente sistema:

- Realización de una prueba escrita para la valoración de los contenidos referentes a conceptos y procedimientos del trimestre correspondiente.
- Elaboración de las actividades, tareas y trabajos que se soliciten –incluyendo las realizadas en clase durante la ausencia del alumno-, y que estarán diseñadas de tal forma que éste pueda demostrar haber alcanzado los estándares de aprendizaje.
- Los criterios de calificación, tanto para la evaluación trimestral como para la final, serán los siguientes
 - Prueba escrita: 50 %
 - Actividades, tareas y trabajos: 50%

9. Concreción de planes, proyectos y programas.

En Cultura científica de 4º ESO se llevarán a cabo **lecturas científicas** que susciten el debate y el interés por la lectura, Se recomendará al alumnado libros o revistas científicas relacionados con los distintos contenidos de la materia.

El departamento de Biología y Geología sigue participando en este curso en el Proyecto “Leonardo”, que en esta asignatura se plasmará en la temática de los trabajos y tareas que los alumnos deben realizar en cada una de las evaluaciones.

10. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias están, en parte, incluidas en el resto de la programación ya que la realización de algunos proyectos específicos, el visionado de vídeos, la realización de determinadas

lecturas, la utilización de Internet como fuente de actividades interactivas, de información , son en general, actividades que persiguen despertar en los alumnos el interés por las Ciencias Naturales.

Las actividades extraescolares consistirán en visitas a centros o la asistencia a jornadas, exposiciones etc que ofrezcan interés por sus contenidos científicos y didácticos. La posibilidad de participación en estas actividades queda abierta a las posibilidades que se puedan presentar durante el curso.

11. Indicadores de logro para la evaluación de la programación docente.

Resultados de la evaluación de 4º ESO en Cultura Científica

Grupo	A/B/D/E
% Aprobados	

	1	2	3	4
Adecuación de los materiales, recursos didácticos y distribución de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados				
Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación a los criterios de evaluación e indicadores asociados				
Adecuación de los criterios de calificación, en relación con la secuenciación de los estándares de aprendizaje y las competencias clave				
Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas mejora de los resultados obtenidos				

1 nada adecuado, 2 poco adecuado, 3 bastante adecuado, 4 muy adecuado.