

IES LEOPOLDO ALAS “CLARÍN”- OVIEDO -

Departamento de Biología y Geología

**RESUMEN DE LA
PROGRAMACIÓN DOCENTE DE
CULTURA CIENTÍFICA
4º ESO**

CURSO 2021-2022

1. CONTENIDOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Los contenidos de esta materia se organizan en CINCO bloques:

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.</p> <p>Mediante este criterio se valorara si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Comprender el lenguaje específico utilizado en documentos de divulgación científica. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido. 	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>

<p>Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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 de contenido científico en diversas fuentes y presentar la información 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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 temas 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 	<p>CMCT SIEE CEC</p>
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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 temas 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones. 	<p>CL CMCT AA CSC</p>

BLOQUE 2. EL UNIVERSO

CONTENIDOS

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan. 	<p>CL CMCT</p>
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo. 	<p>CMCT CSC CEC</p>

<p>sobre el origen del Universo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer otras teorías sobre el origen del Universo. - Diferenciar entre ciencia y pseudociencia. 		
<p>Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea. 	<p>CMCT AA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo. 	<p>CL CMCT</p>
<p>Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
<p>Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
<p>Reconocer la formación del sistema solar.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar la formación del sistema solar. - Describir la estructura y características principales del sistema solar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales. 	<p>CL CMCT CD AA</p>

<p>Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida. 	<p>CMCT CD AA</p>
<p>Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo. 	<p>CMCT CD CEC</p>

BLOQUE 3. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

<p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 políticoadministrativos para llevarlos a cabo. La responsabilidad ciudadana. Concienciación y valoración de la cooperación internacional en defensa del medio ambiente. 		
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>	<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>

<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias. 	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales. 	<p>CMCT CD AA CSC SIEE</p>
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas. 	<p>CL CMCT</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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>CL CMCT CSC SIEE</p>
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones. 	<p>CL CMCT CD AA</p>
<p>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>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar entre energías renovables y no renovables, 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables. 	<p>CMCT CSC</p>

<p>estableciendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético. 	<p>CL CMCT</p>
<p>Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medio ambiente. 	<p>CL CMCT CSC</p> <p>CL CMCT AA</p>

BLOQUE 4. CALIDAD DE VIDA

<p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>	<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>

<p>Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS). 	<p>CMCT CD AA CEC</p>
<p>Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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 tanto en el contexto histórico como 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos. 	<p>CMCT AA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas. 	<p>CL CMCT</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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>CL CMCT AA CSC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan. 	<p>CMCT AA</p>
<p>Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades. 	<p>CMCT CEC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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>CMCT CSC CEC</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas 	<p>CL CMCT CD</p>

	enfermedades.	AA CSC
<p>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> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales. 	CMCT AA
	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad. 	CMCT AA CSC CEC
<p>Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etc.) 	CMCT CSC CEC
<p>Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana. 	CL CMCT AA

BLOQUE 5. NUEVOS MATERIALES

CONTENIDOS

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas. 	CMCT AA CSC
	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje. 	CL CMCT CSC
	<ul style="list-style-type: none"> • Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos. 	CL CMCT
	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos. 	CMCT CSC
	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y 	CL CMCT

	medioambientales.	CSC
<p>Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos. 	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CEC</p>

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**).

2. TEMPORALIZACIÓN

	Bloques de contenidos	Unidades didácticas	Nº Sesiones
1ª evaluación	BLOQUE 1 Procedimientos de trabajo*	1. La ciencia y la información científica	14
	BLOQUE 2 El Universo	2. El Universo y el Sistema Solar	20
2ª evaluación	BLOQUE 4 Calidad de vida	3. La salud. Enfermedades infecciosas	18
		4. Las enfermedades no infecciosas	18
3ª evaluación	BLOQUE 3 Avances tecnológicos y su impacto ambiental	5. Recursos y desarrollo sostenible	12
		6. El sistema Tierra y los impactos ambientales	12
	BLOQUE 5 Nuevos materiales	7. Nuevas necesidades, nuevos materiales	11

*Este bloque se trabaja a lo largo de todo el curso, de manera específica en la 1ª evaluación y transversalmente en el resto de las unidades didácticas

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La valoración de los aprendizajes de los alumnos, se hará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en esta programación, con el fin de conocer su nivel competencial.

Los instrumentos para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos deben adaptarse al carácter formativo y sumativo del proceso de evaluación. Por ello serán variados y tendrán como finalidad la valoración cualitativa y/o cuantitativa del proceso de aprendizaje.

Entre los numerosos instrumentos y métodos que pueden utilizarse para evaluar pueden indicarse los siguientes:

- La observación del trabajo del alumno en clase, en la confección de trabajos y en las actividades complementarias y extraescolares diseñadas para la asignatura, permitirá una evaluación formativa del proceso de aprendizaje.
- Mediante la observación del alumno y el análisis de su trabajo.

- La valoración cuantitativa se basará, fundamentalmente, en las pruebas orales o escritas que contribuirán a establecer el grado de cumplimiento de los objetivos y contenidos de la asignatura.

La materia para cada prueba dependerá de su complejidad y si es necesario se realizará más de una prueba por evaluación.

Las pruebas tendrán diversos grados de dificultad y en ellas se hará constar la valoración de cada una de las cuestiones que integran la prueba.

Las pruebas tendrán preguntas de respuesta breve, otras de aplicación de los contenidos a casos prácticos y otras de respuesta larga en las que se describa un proceso y sus relaciones con otros procesos.

Los trabajos experimentales, investigaciones bibliográficas, comentarios de texto, confección de esquemas y mapas conceptuales, actividades realizadas en el aula y en casa, etc. se realizarán individualmente y/o en equipos.

Se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

- Las pruebas escritas se elaborarán de acuerdo con los criterios de evaluación que figuran en esta programación. Se realizarán al menos, dos pruebas escritas por evaluación y se calculará la media entre ellas.

Cuando un alumno falta a una prueba escrita deberá presentar un justificante oficial. La fecha del examen será fijada por el profesor.

En el caso de no presentarse a la prueba escrita y no entregar el justificante, realizará la prueba escrita en la misma fecha que la de recuperación de la evaluación.

Se podrá incorporar a este apartado, en cada evaluación, la realización de trabajos y/o proyectos de investigación siempre que la dinámica de la clase lo permita y se emplee un número de horas significativo del trabajo de aula. Se valorará tanto el esfuerzo realizado durante el mismo y la capacidad de coordinación con el grupo, como el contenido del trabajo que se ha realizado, en su caso la exposición oral, y el grado de desarrollo de las competencias trabajadas.

- Las actividades, los trabajos y los proyectos de investigación se valorarán a través de los informes que el alumno deba completar o realizar en cada una de estas actividades y que realizarán siguiendo las indicaciones del profesor.

- El cuaderno de trabajo estará siempre sujeto a revisión. La profesora indicará en las primeras sesiones de curso el modo de organizarlo. Es obligatorio llevar el cuaderno de trabajo a las clases.
- El seguimiento del trabajo del alumno en el aula lo realizará la profesora durante las sesiones lectivas mediante anotaciones en su diario de clase.

A) En cada evaluación:

Los alumnos obtendrán una calificación numérica de 0 a 10, sin decimales.

Si la nota resultante es inferior a 5 puntos, deberán realizar una recuperación de los aprendizajes no alcanzados.

B) La calificación final de la evaluación ordinaria de junio será la nota resultante de realizar la media aritmética de las calificaciones, sin redondear, obtenidas en las tres evaluaciones, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Si aprobó las evaluaciones sin necesidad de recuperarlas, se toma como nota la de la evaluación.
- Si suspendió la evaluación y la recuperó, se toma como nota la de recuperación.
- Si suspendió la evaluación y no la recuperó, se tomará la mayor nota de las dos.

Una vez realizada la media aritmética, la nota resultante se redondeará al entero más próximo, con una excepción: en las calificaciones entre 4 y 5 se redondeará siempre al entero inferior, ya que para aprobar es necesario obtener un 5 sin redondeo. El número entero una vez realizado el redondeo será la calificación de la materia en Junio.

C) Los alumnos que obtengan una calificación inferior a 5 en la convocatoria ordinaria de Junio tendrán que recuperar los contenidos no superados en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

D) **En el caso de que algún alumno copiara en una prueba escrita, un trabajo, o en cualquier actividad de las propuestas, tanto de sus compañeros como utilizando cualquier otro medio, esa actividad se calificará con la mínima nota y no podrá ser objeto, de forma individualizada de recuperación posterior; la recuperación sólo se realizará, en su caso, cuando se establezca la nota global de la evaluación, si es que, como consecuencia de esa conducta inadecuada, la suspendiera.**

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

4.1. EN CADA EVALUACIÓN:

- La valoración de las pruebas escritas constituirá el 70% de la nota de la evaluación. Para aprobar dichas pruebas escritas el alumno debe contestar correctamente al menos al 50% de los contenidos que se le planteen.
- La valoración de estas actividades constituirá el 30% de la nota de la evaluación.
- Los alumnos y alumnas que no alcanzasen en una evaluación un mínimo de 5 puntos, tras la valoración de las pruebas y trabajos realizados en la misma, se verían obligados a recuperarla.

4.2. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE NO HAN SUPERADO ALGUNA EVALUACIÓN

La recuperación de la evaluación consistirá en una prueba escrita y/o en la realización de actividades, de acuerdo a los aprendizajes no alcanzados en la evaluación. La recuperación consistirá en la realización y/o presentación de actividades relacionadas con aquellos aspectos de la programación que el alumno/a no hubiera realizado convenientemente. En el caso de que fuese necesario realizar una prueba escrita, ésta consistirá en preguntas de los contenidos de esas unidades didácticas.

Se realizará una prueba escrita de recuperación después de la evaluación y/o se les facilitarán actividades o trabajos de recuperación dependiendo de las partes que cada alumno tiene que recuperar.

Estos alumnos contarán con el asesoramiento individualizado del profesor.

Las pruebas de recuperación serán semejantes a las pruebas realizadas durante la evaluación y estarán de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para que el alumno o alumna puedan obtener una calificación positiva.

La nota de la evaluación una vez realizada la recuperación se establecerá de acuerdo a los siguientes criterios:

- Si la recuperación ha consistido únicamente en la realización de una prueba escrita, el 70% de la nota de la evaluación corresponderá a la calificación

obtenida en dicha prueba, y el 30% restante el que tenía en la evaluación en el resto de apartados.

- Si la recuperación ha consistido únicamente en la realización de actividades, proyectos o trabajos, el 30% de la nota de la evaluación corresponderá a la calificación obtenida en las actividades, y el 70% restante el que tenía en la evaluación una vez realizada la media de las pruebas escritas.
- Si la recuperación ha consistido en la realización de una prueba escrita y de actividades, el 70% de la nota de la evaluación corresponderá a la calificación obtenida en dicha prueba, y el 30% a las actividades, trabajos o proyectos.

4.3. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.

Todos los alumnos y alumnas que, una vez realizadas las pruebas de recuperación de las evaluaciones no superadas, en la evaluación ordinaria de Junio tengan la materia correspondiente a alguna evaluación no superada, deberán realizar durante el verano actividades de refuerzo de los contenidos no superados y hacer la prueba extraordinaria correspondiente a ello.

A cada alumno o alumna suspenso, se le entregará un **plan de recuperación** personalizado en el que se le informará de qué aspectos de la materia no ha superado, y se le entregarán las actividades que deberá realizar durante el verano y presentar en septiembre, el día de la prueba extraordinaria. El Plan de recuperación personalizado se entregará por escrito a cada interesado y se registrará la constancia de su recepción.

En la calificación de septiembre se tendrá en cuenta el nivel de conocimientos alcanzados en Junio, la presentación de las actividades y su contenido, así como la prueba realizada. Para aprobar la asignatura será necesario tener al menos un 5 en la prueba escrita y entregar las actividades propuestas en el plazo previsto.

En caso de que sea imposible realizar la prueba extraordinaria de manera presencial, el examen se realizará telemáticamente, pudiendo ser sustituida la prueba escrita por una prueba oral. Las actividades también se entregarán telemáticamente.