

CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

Información sobre contenidos, estándares de aprendizaje evaluables, criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y recuperación y criterios de calificación

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1: Procedimientos de trabajo.		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de trabajo. Método científico. • Búsqueda, tratamiento y transmisión de la información científica mediante el uso de diferentes fuentes. • Reflexión científica y toma de decisiones con contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales. 	1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.	1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
		1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.
		1.1.3. <i>Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</i>
		1.1.4. <i>Utiliza de forma correcta las reglas gramaticales y ortográficas de la lengua en que se expresa en todo tipo de actividades.</i>
	1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	1.2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
		1.2.2. <i>Muestra respeto ante su propio trabajo, demostrado mediante su constancia diaria y su participación en clase.</i>
		1.2.3. <i>Muestra respeto ante sus semejantes, en términos de puntualidad, asistencia a clase y respeto a turnos de palabra y a opiniones diferentes.</i>
		1.2.4. <i>Realiza trabajos en grupo en actitud cooperativa e integradora.</i>
		1.2.5. <i>Ayuda a sus compañeros en situaciones y actitudes procedentes.</i>
	1.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	1.3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales en los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.
		1.3.2. <i>Extrae correctamente datos puntuales a partir de gráficas, tablas y otras representaciones.</i>
		1.3.3. <i>Utiliza las matemáticas para extraer información adicional de una serie de datos.</i>
		1.3.4. <i>Realiza presentaciones con orden y limpieza.</i>
		1.3.5. <i>Incluye en sus presentaciones textos y otro material original, evitando la copia.</i>
	Bloque 2: El Universo.	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de las ideas sobre el Universo. • Origen, composición y estructura del Universo. • Origen y estructura del Sistema Solar y evolución de las estrellas. 	2.1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar y la Tierra de aquellas basadas en opiniones o creencias.	2.1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.
	2.2. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo y las teorías que han surgido sobre su origen, en particular la Teoría del Big Bang.	2.2.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.
		2.2.2. Describe las diferentes teorías acerca del origen y evolución del Universo, en particular la Teoría del Big Bang, explicando los argumentos que la sustentan.
	2.3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y	2.3.1. Describe la organización del Universo conocido y sitúa en él el Sistema Solar.
		2.3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.

<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones para el origen de la vida. 	planetas.	2.3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.
	2.4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro y cuáles son sus características.	2.4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.
	2.5. Conocer las fases de la evolución estelar y relacionarlas con la génesis de elementos.	2.5.1. Distingue las fases de la evolución de las estrellas y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.
	2.6. Reconocer la formación del Sistema Solar.	2.6.1. Explica la formación del Sistema Solar y describe su estructura y características principales.
	2.7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	2.7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.

Bloque 3: Avances tecnológicos y su impacto ambiental.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. • El cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. • Fuentes de energía convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. • El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente. 	3.1. Identificar las causas que provocan los principales problemas medioambientales y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.	3.1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, indicando sus consecuencias.
		3.1.2. Identifica las causas del cambio climático, analiza sus pruebas e indica sus consecuencias.
		3.1.3. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.
	3.2. Valorar las graves implicaciones sociales de la sobreexplotación de recursos naturales, la contaminación, la desertización, la pérdida de biodiversidad y el tratamiento de residuos.	3.2.1. Describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.
		3.2.2. Comenta el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos, los vertidos nucleares y otros tipos de contaminación.
	3.3. Entender e interpretar la información contenida en distintos tipos de representaciones gráficas y extraer conclusiones de la misma.	3.3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.
	3.4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes, renovables y económicamente viables para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.	3.4.1. Contrasta las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.
	3.5. Conocer la pila de combustible como posible fuente de energía, analizando las ventajas e inconvenientes de su aplicación en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.	3.5.1. Compara pros y contras de los diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno.
		3.5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas y desventajas que ofrece frente a otros sistemas.
	3.6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	3.6.1. Explica el fundamento del desarrollo sostenible.
		3.6.2. Relaciona los principales tratados y protocolos internacionales con la necesidad de evolucionar hacia un modelo de desarrollo sostenible.

Bloque 4: Nuevos materiales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> La humanidad y el uso de los materiales. La explotación de los recursos naturales: consecuencias y propuestas de mejora. Los nuevos materiales y sus aplicaciones. 	4.1. Relacionar el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.	4.1.1. Realiza estudios sencillos y presenta conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
	4.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.	4.1.2. Relaciona conflictos entre pueblos con la explotación de los recursos naturales.
		4.1.3. Analiza los efectos de la alteración sobre los materiales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
	4.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales y la nanotecnología en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina	4.2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
		4.2.2. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.
	4.3.1. Describe los nuevos materiales y los relaciona con sus aplicaciones en distintos campos.	
4.3.2. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.		

Bloque 5: Calidad de vida.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> Conceptos de salud y enfermedad: evolución histórica. Enfermedades infecciosas: desarrollo, tratamientos y prevención. Enfermedades no infecciosas más importantes: tratamiento y prevención. El sistema inmunológico humano: elementos y funcionamiento. El consumo de drogas: prevención y consecuencias. Relación entre los estilos de vida y la salud. 	5.1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	5.1.1. Define el concepto de salud según la OMS y comenta algunas de sus implicaciones.
	5.2. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la historia.	5.2.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.
		5.2.2. 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.
	5.3. Diferenciar los tipos de enfermedades infecciosas más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.	5.3.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.
		5.3.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.
		5.3.3. Enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.
	5.4. Conocer los elementos y el funcionamiento básico del sistema inmunitario humano y su aplicación en prevención y tratamiento.	5.4.1. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.
		5.4.2. Explica cómo actúa una vacuna y un suero y analiza la importancia de su aplicación.
	5.5. Conocer las principales características del cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.	5.5.1. Describe las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.
		5.5.2. Argumenta la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.
	5.6. Tomar conciencia del problema social y	5.6.1. Explica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de

	humano que supone el consumo de drogas.	drogas y el peligro que conlleva su consumo.
	5.7. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.	5.7.1. Argumenta la necesidad de estilos de vida saludables y otras medidas preventivas, como controles médicos periódicos, contra la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera). 5.7.2. Establece la relación entre alimentación y salud y describe lo que se considera una dieta sana.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Seguendo la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, la evaluación del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa, integradora y diferenciada, es decir, que tendrá las siguientes características:

- a) Se basa en un seguimiento permanente por parte de los profesores.
- b) Aplica diferentes procedimientos de evaluación.
- c) Forma y orienta a los/as alumnos/as.
- d) Proporciona información constantemente.
- e) Es la base para la mejora de las capacidades del alumno/a.
- f) Tiene en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del correspondiente desarrollo de las competencias clave.
- g) Es el referente para la comprobación del grado de logro de los objetivos de la etapa y de la adquisición de las competencias clave correspondientes indicadas en el Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- h) Tiene procedimientos de evaluación continua variados y descriptivos.
- i) Son coherentes y adecuados a las competencias clave.
- j) Potencian especialmente potenciarán el desarrollo de la expresión oral y escrita, la comprensión lectora y el uso adecuado de la Tecnologías de la Información y Comunicación.

Los instrumentos de evaluación se asociarán a los estándares de aprendizaje evaluables que pretendan calificar en cada momento y, como éstos, no se limitarán al trabajo y desarrollo de contenidos conceptuales, sino también de habilidades procedimentales, resolución de problemas, trabajo cooperativo, capacidades personales, autonomía, iniciativa y valores sociales de convivencia, respeto, integración, compañerismo y diversidad.

De este modo se tendrán en cuenta todas las posibilidades, capacidades e inteligencias que puedan exhibir y desarrollar nuestro alumnado, con el objetivo de no sólo adquirir conocimientos sino contribuir al desarrollo humano del alumno y a su orientación educativa y profesional.

Para la evaluación de los aprendizajes se realizarán diversas actividades: pruebas escritas, trabajo diario en clase y en casa, trabajos de investigación y memorias de laboratorio, que serán individuales o cooperativos en pequeño o gran grupo, podrán ser redactados (a mano o usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación) o presentados frente a la clase de forma oral (apoyándose en una presentación informática o mural físico), premiándose la limpieza y la originalidad, con el fin de estimular la creatividad del alumnado. Además, el profesor tomará nota diariamente en clase del trabajo de los alumnos, con el fin de detectar tendencias de trabajo y actitud que puedan ser corregidas y formen parte de una evaluación más completa del alumno.

Cada actividad se le entregará al alumno autor de la misma corregida en clase, indicándole los aspectos confusos, las deficiencias, errores, etc. De esta manera el alumnado se da cuenta de sus errores de concepto o expresión, a fin de que pueda corregirlo en el futuro.

Cuando se detecte a un/a alumno/a copiando en una prueba escrita, así como si en un trabajo se detecta la copia literal en su totalidad o en parte, automáticamente su nota será un cero (0) en esa actividad.

INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN

En el caso de que un alumno no obtenga una calificación satisfactoria en una evaluación, el profesor indicará al alumno cuál ha sido el motivo. El no superar una evaluación puede deberse a multitud de factores y es por ello que, dependiendo del motivo que ha causado este suspenso, el instrumento de recuperación de la evaluación será distinta. Dependiendo de las circunstancias, la recuperación podrá consistir en la realización de una prueba escrita de recuperación, la realización de ciertas actividades que el alumno no realizó anteriormente o no lo hizo en tiempo y forma o la repetición de actividades no realizadas satisfactoriamente. Dependiendo del caso, podrá ser aconsejable centrarse en la superación de algunos estándares de aprendizaje evaluables, superar los que no se alcanzaron o realizar los que no se hicieron en su momento. Por ello, será el profesor el encargado de estudiar el caso de cada alumno y poner en su conocimiento la forma de superar la evaluación.

En el caso de que un alumno no obtenga una calificación satisfactoria en la evaluación ordinaria, en la Orden de 15/04/2016 se hace referencia explícita a realizar “oportunas pruebas extraordinarias que, en todo caso, forman parte del proceso de evaluación continua”. Una vez más, dependiendo de los casos, los instrumentos de recuperación podrán ser pruebas escritas y/o la realización de actividades, pero en este caso el trabajo de recuperación se centrará exclusivamente a los estándares de aprendizaje evaluables básicos que no se han superado, y posteriormente tendrá en cuenta cualquier otra calificación positiva conseguida en los estándares de aprendizaje evaluables básicos, así como cualquier calificación en los estándares de aprendizaje evaluables intermedios y avanzados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada uno de los anteriores estándares de aprendizaje evaluables (en adelante, EAE) se definirán como básicos, intermedios o avanzados en función del nivel de profundidad intelectual necesario para alcanzarlo. Cada uno de estos EAE será evaluado mediante el instrumento de evaluación que el profesor considere más adecuado, y se calificará de 0 a 10.

La calificación del aprendizaje se ponderará como sigue:

1. Los **EAE básicos** contarán un 55% de la nota final.
2. Los **EAE intermedios** contarán un 35% de la nota final.
3. Y los **EAE avanzados** contarán un 10% de la nota final.

El nivel de aprendizaje reflejado en la calificación de cada EAE sigue la idea de los niveles de logro propuestos por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha mediante el programa Evalúa, buscando la forma aritmética de que sea accesible a todos los alumnos la superación del curso. Para ello se definen tres niveles de logro:

- El **nivel mínimo** corresponderá a la adquisición de contenidos esenciales, y por tanto necesariamente superables para considerar la suficiencia del curso, referidos al estándar evaluado. Por ejemplo, el uso adecuado del lenguaje científico en la definición de conceptos esenciales. Este nivel supondrá 6 puntos en cada EAE.
- El **nivel relevante** corresponderá a la adquisición de contenidos de cierta dificultad, o que exijan interrelación entre conocimientos, referidos al estándar evaluado. Por ejemplo, la extracción de datos a partir de gráficos. Este nivel supondrá 2 puntos en cada EAE.
- El **nivel excelente** corresponderá a la adquisición de contenidos profundos, de alta complejidad, referidos al estándar evaluado. Por ejemplo, la argumentación

personal objetiva a partir de una serie de datos. Este nivel supondrá 2 puntos en cada EAE.

El objetivo de esta ponderación es permitir que todo el alumnado tenga a su alcance la suficiencia en cada evaluación y el curso siempre que consiga un nivel adecuado en uno o varios tipos de EAE como para justificar, conceptualmente, el nivel de suficiente en la materia evaluada. Esto sería posible, por ejemplo, si se obtiene el nivel excelente en todos los EAE básicos pero solo en los básicos; o el nivel relevante en todos los EAE básicos y un mínimo de 2 sobre 10 en todos los EAE intermedios; o el nivel mínimo en todos los EAE básicos y al menos un 5 en los intermedios a la vez. Sirvan estos casos ejemplares para indicar que, si bien se pretenderá que cada alumno/a avance en su conocimiento para intentar la consecución progresiva de los EAE básicos en primer lugar, posteriormente los intermedios y finalmente los avanzados, aritméticamente no será necesaria la resolución de todos para aprobar.

Todas las calificaciones de cada uno de los estándares se informarán al alumnado sobre 10, debiendo aplicar los porcentajes anteriormente indicados para ponderar la calificación media de la evaluación.

Puesto que las calificaciones de evaluación debe ser un número entero, el redondeo necesario se hará por el método común: aumentando al entero superior siempre que el primer decimal sea igual o mayor que 5, excepto en los casos en que la nota media quede entre 4,5 y 4,99. En los casos en que en alguna de las tres evaluaciones parciales la nota esté entre 4,5 y 4,99, se ofrecerá al alumno/a la realización de tareas de recuperación basadas en EAE básicos, habida cuenta de que aritméticamente es posible aprobar superándolos, y guardando las notas obtenidas anteriormente en los básicos aprobados y en todos los intermedios y avanzados. Si tras superar todos los básicos la nota sigue siendo menor de 5, se resolverá la recuperación de los intermedios que no haya superado anteriormente.

En el caso de la evaluación final de junio se recalculará la ponderación de todos los EAE trabajados a lo largo del curso; es necesario advertir que este cálculo puede no corresponder, por tanto, con la media aritmética de las 3 evaluaciones, pero será un dato objetivo del trabajo a lo largo del curso. De nuevo, las notas entre 4,5 y 4,99 quedan fuera de la regla general de redondeo como se ha explicado anteriormente.

El profesor, Ramón Jesús Ortega García.