

Cultura Científica

4º ESO

Información web
Curso 2022/2023



IES Luis Buñuel
Dpto. Biología y
Geología

Sumario

1.- Contenidos mínimos exigibles.....	2
2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles.....	3
3.- Criterios de calificación.....	4
4.- Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores.....	5

1.- Contenidos mínimos exigibles

Los contenidos del currículo son muy generales y hay que adaptarlos, reorientarlos y abordarlos con distinta perspectiva según el grado de conocimiento y práctica previa que posea el alumnado.

BLOQUE 1: LA CIENCIA Y EL TRABAJO CIENTÍFICO

- La Metodología Científica.
 - Revisión Histórica
 - El método científico.
 - Magnitudes, medida, unidades y cambios de unidades.
 - El material del laboratorio.
 - El artículo Científico
- La Ciencia ayuda a otras disciplinas.
- Herramientas TIC.
- Búsqueda de información.
- Trabajo en grupo.
- Publicación de resultados.
- Debates.
- Diseño y realización de experimentos . Aplicación de la metodología científica

BLOQUE2:EL UNIVERSO

- Revisión histórica de conocimientos del Universo.
 - Modelo geocéntrico
 - Modelo heliocéntrico.
 - Kepler.
- Origen del Universo, Estructura y Evolución del Universo.
 - La relatividad masa-energía.
 - Tipos de materia en el universo
 - El big-bang
 - Génesis de los elementos.
- Elementos estructurales del universo :Concepto de nebulosa, galaxia, estrella, planetas, satélites, cometas. Concepto de agujero negro y de supernova.
- El sistema solar: origen y formación.
- Estructura del Sistema Solar
- Interacciones Sol-Tierra-Luna: Estaciones, sucesión Día- Noche, eclipses y mareas.
- Diseño y realización de experimentos . Aplicación de la metodología científica.

BLOQUE 3:LA SALUD Y LA ENFERMEDAD

- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Características generales de los agentes infecciosos.
- El sistema inmune.
- Lucha contra las infecciones.
- Vida saludable.
- Enfermedades de transmisión sexual.
- Enfermedades no infecciosas.

BLOQUE 4:LOS AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

- Contaminación atmosférica: efecto invernadero y calentamiento global del planeta, lluvia ácida, incremento de sustancias tóxicas en suspensión.

- Los principales contaminantes atmosféricos y sus efectos.
- Contaminación del agua: principales agentes contaminantes.
- Desertización del suelo.
- La biodiversidad.
- Energías limpias y no contaminantes.
- La sobreexplotación de los recursos naturales: Causas demográficas y causas relacionadas con el consumo.
- Gestión sostenible de la Tierra: compromisos internacionales.

BLOQUE 5: LOS NUEVOS MATERIALES

- Obtención de materias primas: problemas políticos, sociales y medio ambientales.
- Nanotecnología: concepto, aplicaciones y futuro.
- Desarrollo científico- tecnológico y consumo. Usos cotidianos, científicos, médicos e industriales de los nuevos materiales.
- Análisis de materiales usados en los tejidos de vestir.

2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles

En cursiva aparecen los criterios de evaluación numerados y, a continuación, se desglosan en los estándares de evaluación a modo de viñeta.

Bloque 1

- 1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.*
- 2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.*
- 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.*
- 4. Diseñar y poner en práctica investigaciones científicas sencillas*

- Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
- Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.
- Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
- Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.
- Razona la estrategia a seguir para conocer la proporción de agua contenida en distintos materiales o las condiciones para disolver sales y cristalizarlas.
- Registra en el cuaderno de laboratorio dichas estrategias.

Bloque 2

- 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.*
- 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.*
- 3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.*

- Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo.
- Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar
- Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.
- Reconoce , por la posición del planeta en su órbita, la estación o la posibilidad de eclipses
- Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.
- Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
- Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.
- Conoce y aplica la relatividad masa/energía, aplicando la fórmula $E= mc^2$

Bloque 3

- 1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.*
- 2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.*
- 3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia*

4. *Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.*

5. *Conocer las principales características de las ETS y los agentes que las provocan*

6. *Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables*

- Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.
- Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.
- Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.
- Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.
- Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.
- 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.
- Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.
- Justifica la importancia de medidas preventivas que impidan el contagio
- Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades.
- Reconoce los riesgos de contraer una ETS y conoce la necesidad de prevenir dicho contagio.

Bloque 4.

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.*
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.*
3. *Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.*
4. *Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.*

- Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.
- Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.
- 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.
- Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.
- Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.
- Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medio-ambiente.

Bloque 5

1. *Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.*
 2. *Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.*
 3. *Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina*
- Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
 - 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.
 - Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
 - Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.
 - Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.

3.- Criterios de calificación

La evaluación será continua de modo que se valore la progresión del alumno en el aprendizaje de la materia. Se evaluarán:

Pruebas escritas. En cada evaluación se realizará

- En el aula se realizará una por evaluación basada en el comentario de un texto científico.
- En el blog del alumno, se recogerán las respuestas a los retos semanales que se irán planteando (entre 7 y 10 por evaluación)

En conjunto contribuirán en un 80 % a la nota

Otro material evaluable será:

- Las actividades realizadas en el aula; se evalúa: 1) que las hayan hecho y 2) la corrección.
- Proyectos colaborativos e individuales.

Supondrán un 20% de la nota

Al final de curso tienen la posibilidad de recuperar las partes de la asignatura que no hayan sido superadas mediante la entrega de actividades no entregadas en su momento y la realización de una prueba escrita en el aula.

Para superar la asignatura en convocatoria la media de las tres evaluaciones debe ser superior a 5.

4.- Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores

No hay alumnos en esta situación.