

RESUMEN INFORMATIVO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CURSO 2019-2020.

DEPARTAMENTO: BIOLOGIA Y GEOLOGIA

MATERIA: CULTURA CIENTÍFICA **CURSO** 4º
ESO _____.

CONTENIDOS GENERALES DEL ÁREA

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

- Los métodos de la ciencia.
- La investigación científica.
- La influencia de la ciencia en la evolución de las sociedades.
- Condicionamientos históricos y sociales de la creación científica.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Proyecto de Investigación.

BLOQUE 2. EL UNIVERSO

U.D.1.- El Universo.

- La antigua astronomía.
- La investigación y la exploración del universo. Los instrumentos de observación y exploración.
- El origen del universo. El universo en expansión. La teoría del Big Bang.
- Los niveles de agrupación en el universo.
- La evolución de las estrellas y el origen de los elementos.
- Los agujeros negros.

U.D.2.- El Sistema Solar.

- El origen del Sistema Solar.
- La formación y estructura del Sistema Solar.
- La formación de los planetas.
- Nuevos planetas.
- La astrobiología.
- La observación del firmamento.

BLOQUE 3. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL.

U.D.3.- A bordo de un planeta en peligro.

- El ser humano y el medio ambiente.
- Los recursos naturales. Sobreexplotación de los recursos naturales.
- Los riesgos naturales. Los riesgos tecnológicos.
- ¿Alimentos para todos? La agricultura. La pesca.
- El agua.
- Los recursos de la geosfera. Minerales y rocas.
- Los impactos ambientales.
- Impactos sobre la atmósfera. La lluvia ácida. La disminución de la ozonfera. El cambio climático global. Pruebas del cambio climático.
- Impactos sobre la hidrosfera. Ríos y lagos. Océanos.
- Impactos sobre el suelo. Contaminación. Los impactos de la minería. La erosión. La desertización. Los residuos y su tratamiento.
- Impactos sobre la biosfera. La pérdida de biodiversidad: la extinción de especies.

U.D.4.- La energía y las políticas medioambientales.

- Nuestra sociedad y el consumo de energía.

- La utilización de los combustibles fósiles como fuente de energía. El carbón. El petróleo. El gas natural.
- La energía nuclear.
- Fuentes de energía renovables. La energía solar. La energía eólica. La energía hidroeléctrica. La energía geotérmica. Los biocombustibles.
- Nuevas fuentes de energía no contaminantes. La fusión nuclear. Las pilas de combustible.
- La sociedad y el problema medioambiental. Principales tratados y protocolos internacionales. Principios para una gestión sostenible del planeta.

BLOQUE 4. CALIDAD DE VIDA.

U.D.5.- Salud y enfermedad. Las enfermedades infecciosas.

- Salud y enfermedad.
- Los agentes ambientales y la salud. Agentes físicos y químicos.
- Los agentes biológicos y la salud. Los microorganismos patógenos: Bacterias, Protozoos, Hongos y Virus.
- La clasificación de las enfermedades.
- El diagnóstico de las enfermedades.
- Las enfermedades infecciosas. La transmisión y las etapas de las enfermedades infecciosas. La prevención de las enfermedades infecciosas. Las vacunas. El tratamiento de las enfermedades infecciosas.
- La defensa contra las infecciones. Los mecanismos de defensa inespecíficos y específicos. La respuesta inmune.
- Las infecciones bacterianas, por virus, por hongos, por parásitos invertebrados.

U.D.6.- Las enfermedades no infecciosas.

- Las enfermedades cardiovasculares.
- Las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.
- Las alergias.
- Las enfermedades tumorales.
- El cáncer. Factores de riesgo. Prevención y tratamiento del cáncer.
- Las enfermedades mentales.
- Las adicciones.
- Hitos en la historia de la Medicina.

BLOQUE 5. NUEVOS MATERIALES.

U.D.7.- Los materiales y sus usos.

- Los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
- Las propiedades de los materiales.
- Las materias primas. Métodos de obtención. El coltán: el precio de la materia prima.
- Los metales. Sistemas de extracción de metales.
- El papel.
- Los plásticos.
- Nuevos materiales. Los nuevos materiales en el campo de la electricidad y la electrónica.
- Los polímeros sintéticos y el medio ambiente. Ahorro, reutilización y reciclado de los materiales.

U.D.8.- Nanotecnología.

- La nanoescala y la nanotecnología.
- Características y productos de nanotecnología.
- El carbono y la nanotecnología. Fullerenos. Grafeno. Nanotubos.
- Los metamateriales.
- Los procesos de producción: nanofábricas.
- Aplicaciones de la nanotecnología. La nanotecnología a nuestro alrededor.

5.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS PARA CADA UNIDAD DIDÁCTICA.

Bloque 1. Procedimientos de trabajo.

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.

Bloque 2. El Universo

U.D.1.- El Universo.

1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.
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 como se agrupan las estrellas y planetas.
4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.
5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.

U.D.2.- El Sistema Solar.

1. Reconocer la formación del sistema solar.
2. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.
3. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

U.D.3.- A bordo de un planeta en peligro.

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. 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.

U.D.4.- La energía y las políticas medioambientales

1. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.
2. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.
3. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.

Bloque 4. Calidad de vida

U.D.5.- Salud y enfermedad. Las enfermedades infecciosas.

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. Conocer las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificar los posibles medios de contagio, y describir las etapas generales de su desarrollo.
4. Estudiar los mecanismos de defensa que posee el organismo humano y justificar la función que desempeñan.
5. Analizar cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.

U.D.6.- Las enfermedades no infecciosas.

1. 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.
2. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.
3. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.

Bloque 5. Nuevos materiales

U.D.7.- Los materiales y sus usos.

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.

U.D.8.- Nanotecnología.

1. Conocer el concepto de nanotecnología.
2. Analizar las posibles aplicaciones presentes y futuras de la nanotecnología en diferentes campos.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

La calificación global de la asignatura tendrá en cuenta los siguientes sistemas y elementos de observación:

- a) Controles de unidades didácticas y trabajos de investigación, de búsqueda de información, presentaciones y exposiciones en clase 70%
- b) Ejercicios y actividades variadas, fichas de textos leídos, trabajo diario en clase y en casa y actitud 30 %.

Instrumentos de evaluación:

Observación directa de comportamiento y participación en clase.
Cuaderno de clase y trabajo diario de clase.
Corrección de ejercicios de clase.
Corrección de controles escritos y orales.

Presentación de trabajos en diversos formatos.
Realización de comentarios de texto sobre escritos y publicaciones científicas.
Realización de fichas de lectura sobre textos recomendados.

La **calificación global** de la asignatura se realizará:

- *Controles de cada unidad didáctica y trabajos de investigación y documentación, salidas de campo y complementarias **70%**
- * Trabajo diario **20 %**.
- * Actitud frente a la asignatura y actitud en clase **10%**

Para obtener la nota final de calificación global sobre 10, el alumno debe superar los contenidos conceptuales (valorados sobre 7) con una media de 3,5. En cada prueba evaluable no podrá obtener valores inferiores al 3,5 y la media de la evaluación debe ser de 4.

Así al 7 de nota máxima obtenido en las pruebas teóricas se sumará el 3 de la fase de trabajo individual en clase o en casa y el de la actitud para obtener un máximo de 10.

Al final de cada evaluación se realizará un examen de contenidos mínimos si no ha superado la misma. Este examen de recuperación tendrá como máximo un valor de 7. Al final de curso se sumarán las medias de las notas de las evaluaciones 1^a, 2^a y 3^a que estén superadas con un 4.5 como mínimo y se pondrá la nota final de junio como aprobada cuando sea igual o superior a 4.5.

Si no supera el curso por evaluaciones, en el mes de junio realizarán un examen sobre los contenidos mínimos del curso cuya nota no podrá ser superior a 7.

En grupos que tengan adaptaciones curriculares o en alumnos con necesidades educativas que supongan una adaptación individual estos porcentajes serían idénticos pero las pruebas de evaluación estarían adaptadas a sus capacidades.

El alumno que no se presente a un examen, deberá realizarlo el día de incorporación clase con la justificación previa de los padres o tutores legales.

A final de curso, se realizará un trabajo de carácter voluntario que podrá subir hasta un punto la nota final de la asignatura. Si el alumno ya tiene un 10 podrá optar a la Mención Honorífica.

EVALUACIONES PENDIENTES:

Después de cada evaluación se realizará un examen teórico de recuperación de dicha evaluación, solo de las unidades didácticas que no ha superado durante la misma. Si este examen no fuera superado, en junio podrá realizarse una prueba final, por evaluaciones, de aquellas que no han sido superadas durante el curso de forma continua. La nota máxima será de 10.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:

Para aquellos alumnos que no superen por evaluación continua el curso, se realizará prueba extraordinaria en Septiembre que consistirá en una prueba de contenidos mínimos conceptuales. Las preguntas del examen de recuperación serán variadas optando por: rellenar esquemas mudos, interrelación de conceptos, definiciones de ideas y conceptos básicos, de clasificación, relleno de espacios en blanco dentro de párrafos, actividades de redacción y argumentación, ejercicios numéricos, etc. de acuerdo con los criterios de evaluación.

La prueba se superará con una nota de 5 sobre una nota máxima de **10**.

