



4º ESO

CULTURA CIENTÍFICA

CONTENIDOS

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

- 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.

BLOQUE 2. EL UNIVERSO

- 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.

BLOQUE 3. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

- 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.

BLOQUE 4. CALIDAD DE VIDA

- 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.

BLOQUE 5. NUEVOS MATERIALES

- 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.

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 el laboratorio, 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.

Con anterioridad a cada prueba, los alumnos han de conocer cuáles son los criterios de evaluación y los indicadores que los complementan, así como los criterios de calificación utilizados por el profesor.

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. Cada profesor 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 cada profesor 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.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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.

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.

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.