

MATERIA TRONCAL DE OPCIÓN / MATERIA ESPECÍFICA OPCIONAL**4º ESO****CULTURA CIENTÍFICA****2 horas/semana**

Cultura Científica. Tanto la ciencia como la tecnología son pilares básicos del bienestar de las naciones, y ambas son necesarias para que un país pueda enfrentarse a nuevos retos y a encontrar soluciones para ellos. El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica. Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender. Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica. Otro motivo por el que la materia Cultura Científica es de interés es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no sólo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades. Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos

¿Qué contenidos se imparten?

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.

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

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.

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.
4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.

5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.

6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.

Bloque 4. Calidad de vida.

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. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.

6. 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.

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.

¿A qué tipo de alumnos va dirigida esta materia?

Alumn@s del Itinerario CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.

(ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD).

Alumn@s de INEF.

Alumn@s del Itinerario CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES.

¿Qué le aporta esta materia al alumno?

Analizar y comprender hechos científicos que acontecen en un mundo en constante avance.

¿Cómo será la metodología de las clases?

Clases fundamentalmente basadas en actividad práctica y de laboratorio.

El uso de la informática y prácticas de laboratorio.

Realización de trabajos en grupo, obligatorios, o individuales, voluntarios, que podrán exponer en clase utilizando medios como el power point, por ejemplo.

El manejo de la prensa escrita, tanto especializada como diaria, será otra herramienta útil, pues nos permitirá, además, establecer debates, críticas, tanto orales como escritas, y, además, permitirá al alumnado acercarse a la prensa escrita, algo que no suelen utilizar.

Los medios audiovisuales serán un instrumento muy útil, pues disponemos de una amplia colección de excelentes documentales con los cuales trabajar, así como un cañón de proyección que podremos usar para impartir las clases teóricas, para las proyecciones y para las exposiciones de los trabajos de investigación. Se tratará, no sólo de visualizar, sino también de analizar lo visto, de enjuiciar y discutir con los compañeros, adquiriendo conocimientos a la vez que sentido crítico.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para la nota de cada evaluación. Se tendrán en cuenta:

- Exámenes teóricos, principalmente comprensivos y de tipo test, que supondrán un 20% de la nota.
- Se propondrán trabajos obligatorios en grupo de dos compañeros y diversos trabajos voluntarios individuales, que corresponderán al 40% .
- Realización de Prácticas de Laboratorio y entrega de un Cuaderno de Prácticas individual, en soporte informático y dibujado a mano siguiendo los guiones de las prácticas. Se entregará cada evaluación y al final del curso y supondrá un 30% de la nota.
- Se valorará la participación y actitud en clase con un 10%.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.

Cuando el alumno no haya superado un 5 en la evaluación podrá recuperarla en la evaluación siguiente entregando el trabajo pendiente y superando un examen teórico que supondrá el 40% de la nota.

Los trabajos de investigación y de clase supondrán el 25% .El cuaderno de prácticas otro 25%. Se valorará la participación y actitud en clase con un 10%.

Si suspende 2 o 3 evaluaciones tendrá que realizar un examen de toda la teoría dada durante el curso y será obligatorio entregar el cuaderno de prácticas y un trabajo de investigación por evaluación. El examen teórico corresponderá al 40% de la nota y el cuaderno de prácticas y los tres trabajos de investigación, un 30% respectivamente.

PRUEBAS EXTRAORDIARIAS DE SEPTIEMBRE

Cuando el alumno no haya aprobado la materia en junio, deberá realizar un examen teórico que constará de 10 preguntas de 1 punto cada una. Habrá 3 preguntas de los bloques 2, 3, 4, y 1 pregunta del bloque 5. Al menos una de las preguntas será el comentario científico de una noticia actual relacionada con el temario.

PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR. CULTURA CIENTÍFICA.

Para la recuperación de la misma se les convocará a dos exámenes parciales con la posibilidad de liberar materia a lo largo del curso escolar, realizándose la media aritmética de los resultados, la cual deberá ser 5 como mínimo para aprobar. Los que no tengan aprobado el primero y/o el segundo, tendrán una nueva oportunidad de aprobar el parcial o los parciales pendientes en un examen (repesca) que se llevará a cabo en junio.

De igual modo se procederá a hacer la media de los dos parciales debiendo ser 5 como mínimo para aprobar.

Si no consiguen recuperar en junio tendrán otra oportunidad de hacerlo en septiembre. El examen de septiembre constará de 10 preguntas escogidas de entre todos los contenidos del curso, siendo el mismo examen que realizarán los alumnos que cursan la asignatura durante el curso escolar vigente. La nota mínima para aprobar será de 5.