



DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DE:

CULTURA CIENTÍFICA

4º ESO

CARGA HORARIA: DOS HORAS SEMANALES

OBJETIVOS DE LA MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA

La consecución de los objetivos establecidos en la unidad, que se valorarán mediante sus correspondientes criterios, contribuirán al desarrollo de los alumnos y las alumnas en las competencias propuestas. Los objetivos en el área de Biología y Geología para Cultura científica 4º de ESO consisten en:

1. Manejar y utilizar información sobre temas científicos de actualidad.
2. preciar la aportación de la investigación y la tecnología a la vida cotidiana.
3. Utilizar las TIC para comunicar y publicitar información u opiniones fundamentadas.
4. Discriminar entre las aportaciones científicas y las opiniones y creencias en el campo del origen de la vida, la Tierra, el universo...
5. Profundizar en las distintas teorías sobre el origen del universo y en su organización.
6. Reflexionar sobre las características y origen del agujero negro.
7. Analizar la formación del sistema solar, la evolución de las estrellas y las condiciones de vida en otros planetas.
8. Investigar sobre los acontecimientos históricos que han marcado nuestro conocimiento del universo.
9. Desarrollar la sensibilidad en cuanto a la conservación medioambiental, reflexionando sobre los factores que influyen negativamente y sus consecuencias.
10. Identificar las implicaciones sociales de la sobreexplotación de recursos, la contaminación...
11. Predecir fenómenos o consecuencias a partir de climogramas, índices de contaminación...
12. Reflexionar sobre cómo mantener el estado de bienestar utilizando otras fuentes energéticas alternativas.
13. Identificar en la pila de combustible una alternativa energética de futuro.
14. Defender la sostenibilidad de recursos como un camino para cuidar el planeta.
15. Profundizar en el concepto de enfermedad y vida saludable, discerniendo los tipos de enfermedades más frecuentes y sus tratamientos.



16. Identificar las consecuencias del consumo de drogas como problema social y humano y valorar la adopción de medidas preventivas en el consumo y contagio.
17. Realizar investigaciones sobre el uso de los materiales y su importancia en la humanidad.
18. Profundizar en el conocimiento del proceso de obtención de materias primas y su impacto social y medioambiental.
19. Reflexionar sobre el uso alternativo de los distintos tipos de material.

COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave son los aprendizajes que se consideran imprescindibles. Deben desarrollarse a lo largo de toda la etapa para que el alumno pueda incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y sea capaz de desarrollar un aprendizaje permanente y autónomo a lo largo de su vida.

Las competencias son objetivos, medios y fin, con cada una de ellas nos planteamos a dónde queremos que llegue el alumno/a (objetivo), las trabajamos desde una determinada metodología adaptada a la diversidad del alumnado (medios) y la evaluamos durante el proceso y al final para constatar el nivel al que han llegado (el fin).

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRIPTORES
COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)	Comprensión oral y escrita Expresión: oral y escrita Normas de comunicación	Lecturas comprensivas. Redacciones escritas. Lecturas comunitarias. Exposiciones orales Debates.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)	Cuidar del entorno medioambiental y de los seres vivos Vida saludable La ciencia en el día a día. Manejo de elementos matemáticos Razonamiento lógico y resolución de problemas	Cálculos sencillos Construcción e interpretación de gráficas. Resolución de problemas. Cadenas argumentales causa-efecto. Prácticas diversas de laboratorio para trabajar desde el método científico. Descripción de ejemplares animales, vegetales y minerales. Planteamiento de preguntas sobre diversos problemas, emisión de hipótesis y solución de problemas.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	Busca, obtiene, procesa y comunica información. Utiliza diversas fuentes: informáticas, bibliográficas o de transmisión oral. Aplicar criterios éticos en el	Trabajos de búsqueda sobre contenidos de la materia y presentación de los mismos. Manejo de herramientas digitales para construir conocimiento.



	uso de las tecnologías.	
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSYC)	Cooperar, convivir y respetar a todo el colectivo. Comprometerse a mejorar la sociedad desde el ámbito escolar	Desde la tutoría y el profesorado se pondrá énfasis en el respeto de las normas de convivencia, el comportamiento, la actitud ante el trabajo, y la responsabilidad de los actos.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	Respeto por las manifestaciones artísticas propias y ajenas. Tener iniciativa, imaginación y creatividad. Expresión cultural y artística	Realización y presentación de trabajos artísticos sobre contenidos de la materia: construcción de maquetas, modelos o murales. Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético
APRENDER A APRENDER (CAA)	Iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar. Conseguir estrategias de aprendizaje. Autoevaluarse para la concienciación de las propias capacidades	Elaborar resúmenes, esquemas. Memorizar. Organizar el cuaderno. Planifica trabajos individuales y grupales.
SENTIDO DE LA INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)	Adquirir responsabilidad, perseverancia, autoestima, capacidad de esfuerzo, autocrítica, control emocional, aprender de los errores. Autonomía personal y emprendimiento.	Desarrollar pequeños proyectos de divulgación o de investigación sobre algún contenido de la materia. Organización personal de tiempos y tareas a través de la agenda con la colaboración de los padres. Prioriza la consecución de objetivos grupales sobre los personales.

CONTENIDOS Y SU SECUENCIACIÓN

Bloque 1: Procedimientos de trabajo

Tema 1: La ciencia y el trabajo científico

El trabajo científico en la historia. El trabajo científico. Ciencia y sociedad. Ciencia y pseudociencia.

Bloque 2: El Universo

Tema 2: El Universo.

La cosmología en la historia. Los constituyentes del Universo. El origen y la evolución del universo. La estructura del universo. El sistema solar. La tierra y la vida. El estudio y la explotación del universo.

Bloque 3: Avances tecnológicos y su impacto ambiental

Tema 4: Los avances tecnológicos y su impacto ambiental.

El medioambiente en la historia. Los materiales naturales. Los materiales artificiales. Localización, producción y consumo de materiales. El problema de los residuos.



Bloque 4: Calidad de vida

Tema 3: La salud y la enfermedad.

La salud en la historia. La salud y la enfermedad. Las enfermedades infecciosas y parasitarias. Enfermedades no infecciosas. Diagnóstico y prevención de enfermedades. Tratamiento de las enfermedades.

Bloque 5: Nuevos materiales

Tema 5: Los nuevos materiales

Los nuevos materiales en la historia. Los materiales naturales. Los materiales artificiales. Localización, producción y consumo de materiales. El problema de los residuos..

SECUENCIACIÓN de los contenidos de CULTURA CIENTÍFICA

Para la distribución temporal de los contenidos, el departamento ha tenido en cuenta lo siguiente:

- ✓ Las sesiones están estimadas en función de la cantidad de conceptos y trabajo que se debe realizar en cada una de ellas.
- ✓ La distribución en las tres evaluaciones se ha ajustado al calendario de sesiones de evaluación adoptadas por el centro para este curso.
- ✓ La variación en las horas impartidas estará sujeta a modificación en función del desarrollo del curso, ya que las actividades extraescolares que se realizan, pueden afectar a los grupos de forma diferente.

Dada la esencia de los siguientes bloques, éstos, se irán aplicando mediante actividades prácticas a lo largo del curso:

Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

Bloque 7: Proyecto de investigación

Los contenidos se distribuirán a lo largo del curso escolar de la siguiente manera:

Temas	Trimestre
1.- La ciencia y el trabajo científico 2.- El universo	Primer Trimestre
3.- La salud y la enfermedad 4.- Los avances tecnológicos y su impacto ambiental I	Segundo Trimestre
4.- Los avances tecnológicos y su impacto ambiental II 5.- Los nuevos materiales.	Tercer Trimestre

RECURSOS DIDÁCTICOS

.- Espacios: Las clases se impartirán preferentemente en el aula materia de referencia, pero también se utilizarán el aula de informática y el laboratorio.

.- En el laboratorio se desarrollarán aquellas fases del diseño experimental que



requieren la utilización de instrumental y material de laboratorio. La implicación del alumnado en el propio proceso de experimentación contribuye al aprendizaje por investigación en acción guiado y sirve a la vez para desarrollar las destrezas y habilidades de los alumnos mediante los procedimientos sugeridos potenciando la construcción del propio conocimiento. .

.- Libros de texto: En 4º se utilizarán los siguientes libros:

- **CULTURA CIENTÍFICA**: libro *Cultura Científica 4º ESO* de la editorial *Edelvives*

Se continuará con el procesamiento de la información en el cuaderno por parte de los alumnos/as.

También se utilizarán textos de consulta de otras editoriales, guías de campo y diverso material bibliográfico que se encuentra en el departamento.

.- Otros materiales: Los materiales empleados son muy diversos, se utilizan todo tipo de recursos de laboratorio combinándose las colecciones de rocas y minerales con materiales observados en las salidas y con los fabricados por ellos mismos así como el uso de material audiovisual e informático. Se implicará a los propios alumnos en la elaboración de materiales y carteles para las exposiciones de las jornadas, pósteres, etc., y se desarrollarán trabajos plásticos que a través de la visualización contribuyan a la fijación de determinados contenidos.

EVALUACIÓN

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que los alumnos/as vayan alcanzando a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria con respecto a las competencias básicas y a las capacidades indicadas en los objetivos generales.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos de 4º de ESO será continua y sumativa.

1. Se realizará una **EVALUACIÓN INICIAL** por medio de cuestiones orales, en las que se valorará el conocimiento básico de los alumnos/as así como su expresión oral. Se completará con un ejercicio escritos sobre un tema general o una actividad del temario para valorar su expresión escrita, faltas de ortografía y corrección en el uso del lenguaje.
2. En la evaluación inicial se detectará el grado de desarrollo en aspectos básicos del aprendizaje y el grado de dominio de contenidos.
3. Las pruebas de evaluación se prepararán de común acuerdo por parte de los profesores/as de la asignatura, teniendo en cuenta las peculiaridades de los grupos.
4. Se realizarán al menos dos exámenes en cada evaluación y, al menos, dos revisiones del cuaderno.
5. Si un alumno/a falta a un examen, éste no se repetirá. El alumno/a responderá en el próximo examen cuestiones de la materia no evaluada. O de forma oral, en clase.



6. Las pruebas se devolverán corregidas de forma que los alumnos/as puedan analizar los errores y aciertos cometidos para hacerles partícipes de su propio aprendizaje. Se enfocará desde un sentido orientador, así le permitirá reconocer sus progresos y dificultades, planteándose el cambio en el trabajo personal, métodos de estudio, etc.
7. Se valorarán los contenidos y la adquisición de las competencias a través de la elaboración del cuaderno y de actividades específicas.
8. Para la evaluación de las actitudes se realizarán anotaciones diarias de la asistencia, puntualidad, participación, comportamiento, respeto, colaboración, interés y esfuerzo.
9. Se valorará el uso correcto en tiempo y forma del uso de la agenda educativa. Las anotaciones del alumno/a respecto a la asignatura, y por otra de las comunicaciones del profesor con los padres registradas en la misma, contribuirán a evaluar la actitud del alumno/a.
10. Los alumnos/as suspensos en junio realizarán una prueba extraordinaria que constará de un examen escrito.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para garantizar la objetividad de la evaluación se establecen diferentes instrumentos que permitirán al profesor/a valorar el grado de adquisición de los objetivos:

- La observación diaria de actitudes
- Elaboración de trabajos.
- Elaboración del cuaderno.
- Realización de pruebas escritas y orales
- Registro de datos sobre competencias
- Agenda educativa

Puesto que para trabajar las competencias clave se necesitan la realización de multitud de actividades, éstas deberán quedar reflejadas en el cuaderno del alumno/a, que será corregido periódicamente para comprobar el grado de adquisición de las mismas. Por ese motivo consideramos **imprescindible la correcta presentación del cuaderno y su cuidada elaboración** siendo un instrumento de evaluación muy valioso. Es fundamental que la corrección del cuaderno y su evaluación llegue a los padres para que se sientan partícipes del trabajo de sus hijos/as, queremos que se sientan parte del proceso de aprendizaje y que colaboren en la medida de sus posibilidades vigilando y controlando el trabajo en casa.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En el trabajo realizado en cada trimestre, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos para valorar la adquisición de las competencias:



CONTENIDOS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
TEÓRICOS	Cálculos sencillos, resolución de problemas, elaboración o interpretación de una gráfica (climogramas, parámetros fisiológicos...)	10%
	Realización de esquemas, interpretación y rotulación de dibujos, interpretación de fotografías. Aplicaciones teóricas a casos reales	20%
	Cuestiones escritas sobre conceptos, relaciones, definiciones, aplicación o interpretación sobre contenidos.	20%
PRÁCTICOS	Cuaderno de clase: resúmenes, actividades repaso y profundización, esquemas, dibujos, análisis de textos científicos y prácticas de laboratorio.	30%
	Trabajos individuales o cooperativos, lecturas complementarias, presentaciones, exposiciones oral con apoyo TIC y actividades extraescolares	20%

Se deberá obtener al menos un 4 en cada apartado para poder hacer la media.

- Las faltas de ortografía se penalizarán con -0,1 en la nota final del examen y los alumnos deberán confeccionar frases con la palabra en cuestión.

- Si un alumno/a copia en un examen, no se aplicarán los criterios de calificación y dicho examen se calificará con un cero y se suspenderá la evaluación. El alumno/a deberá recuperarla en junio.

- Si el alumno/a presenta fuera de plazo los trabajos prácticos será penalizado con dos puntos menos en la calificación de dicho trabajo.

- El profesor o profesora tendrá en cuenta junto con el Departamento situaciones especiales a la hora de aplicar estos criterios.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES

Se realizará un examen de recuperación después de cada evaluación.

En junio, a final de curso se realizará un examen final que contenga todos los contenidos del programa y que deberán realizar todos los alumnos que tengan suspenso alguna evaluación.