

## CONTENIDOS

### Bloque 1: Procedimientos de trabajo.

- El método científico.
- Textos científicos: estructura, interpretación y redacción.
- Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.
- La divulgación científica.
- La ciencia y la investigación como motores de la sociedad actual.
- El impacto de la ciencia en la sociedad.

### Bloque 2. La Tierra y la vida.

- Tectónica de Placas y Evolución.
- Pruebas científicas y fundamentos de la Tectónica de Placas y de la Evolución.
- Estructura interna de la Tierra deducida a partir de datos sísmicos.
- Riesgos asociados a terremotos y volcanes.
- Ideas actuales sobre el origen de la vida y el origen humano.
- Evolución química y celular, adquisición de la pluricelularidad.
- La hominización, principales características y breve descripción de los principales homínidos.

### Bloque 3. Avances en Biomedicina.

- Breve historia de la medicina y tratamiento de las enfermedades.
- Medicina: ciencia y pseudociencias.
- Riesgos de los tratamientos pseudocientíficos.
- Trasplantes y sus potencialidades.
- Los fármacos: desarrollo, ventajas y conflictos de intereses con la salud ciudadana.
- Uso y abuso de los tratamientos médicos y los medicamentos.
- Riesgos del abuso de los medicamentos sin receta, de la automedicación y los tratamientos alternativos pseudocientíficos.

### Bloque 4. La revolución genética.

- Introducción a la genética: qué es un gen, cómo codifica la información y qué estructura tiene. Aplicaciones de la genética en medicina, alimentación e industria.
- Clonación y células madre: aplicaciones en reproducción asistida, en investigación médica en otros campos.
- Riesgos y dilemas sociales asociados a los transgénicos, a la clonación y al uso de células madre.

### Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información.

- Breve evolución de los ordenadores, teléfonos móviles y cámaras digitales.
- Repaso a los nuevos formatos físicos de almacenamiento de información digital. Internet: breve historia y principales aplicaciones.
- Analógico vs digital, ventajas e inconvenientes de cada formato.
- Principales características de los sistemas de posicionamiento por satélite, telefonía móvil y tecnología LED.
- Obsolescencia programada y obsolescencia de formatos.
- Retos y peligros de pérdida de información ante los constantes avances en la tecnología digital.
- Consumismo, nuevas adicciones y nuevos crímenes asociados con las TIC.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.
2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas
4. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.
5. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.
6. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.
7. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.
8. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.
9. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.
10. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.
11. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.
12. Distinguir entre lo que es medicina y no lo es.
13. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.
14. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.
15. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.
16. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.
17. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.
18. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.
19. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.
20. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
21. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
22. Analiza los posibles usos de la clonación.
23. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos
24. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación. Conoce las diversas posturas y la necesidad de profundizar en el estudio de posibles problemas. Investiga el estado actual del cultivo de transgénicos en Aragón y España
25. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc

26. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.
27. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.
28. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad
29. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.
30. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se evaluarán los siguientes elementos:

### **1. Evidencias de aprendizaje**

Los alumnos realizarán trabajos de investigación en grupo, donde se valorará tanto el documento elaborado como la exposición del mismo por el conjunto de integrantes del grupo.

Respecto a la exposición, se realizará la coevaluación mediante rúbricas de la exposición de dicho trabajo en las que se valorarán la estructura, redacción, extensión, calidad de los contenidos, presentación, reparto en el grupo y actitud durante las exposiciones. Para ello, los alumnos dispondrán de formularios para la nota del grupo y para evaluar individualmente a sus compañeros.

### **2. Realización de fichas de trabajo y pruebas objetivas.**

Podrán consistir en cuestiones teóricas, resolución de cuestiones prácticas, cuestiones relativas a las actividades realizadas, comentarios de texto..... La comprensión lectora y las competencias claves serán evaluadas a través de los cuestionarios y fichas de trabajo propuestas.

La impuntualidad en esta entrega será penalizada restando 10% de la nota por día de retraso. En este apartado se incluyen los trabajos realizados en las actividades extraescolares propuestas para el grupo. En este apartado se incluyen los trabajos realizados en las actividades extraescolares propuestas para el grupo.

### **3. Registro del profesor de la implicación del alumno frente a la materia.**

En esta etapa de Bachillerato, continuación de la Enseñanza Obligatoria, se presupone unos mínimos de interés por parte de los alumnos, por lo que solo se valorará positivamente aquellas actitudes que favorezcan claramente el buen funcionamiento y desarrollo de las clases, como puede ser ayudar a compañeros, mediación en la resolución de conflictos, etc. y la participación activa (preguntas significativas y contestaciones lógicas y reflexivas).

Por el contrario, tanto la actitud pasiva (no querer trabajar) como la actitud negativa (no trabajar, trabajar otras materias y/o interrumpir el normal desarrollo de la clase entendido como la falta de seguimiento y atención en la clase), la impuntualidad en la entrega de los trabajos tanto individuales como de grupo, la no realización de los ejercicios y tareas encomendadas y no traer los materiales necesarios para la materia será valorado negativamente.

Para superar la evaluación es necesario que la calificación media de las fichas, trabajos y exposiciones realizadas sea superior a un 5.

Con estos instrumentos, el alumno obtendrá la nota correspondiente a la evaluación con los siguientes porcentajes:

	4º ESO CC
Fichas de trabajos y pruebas objetivas	30%
Elaboración de contenido en grupo y exposición del trabajo	60%*

Asimilación y comprensión de los contenidos expuestos y registro de la implicación del alumno en la materia	10%
---	-----

(\*) 30% elaboración, 30% exposición del trabajo.

En cada prueba se descontará 0,25 puntos por cada falta ortográfica y 0,5 puntos por la ausencia reiterada de acentos en el mismo.

Se podrá descontar un máximo de dos puntos y medio.

#### **Criterios de redondeo:**

El aprobado de la asignatura es el 5.

Cuando la nota sea superior a 5, por encima de 0.5 se redondeará a la unidad inmediatamente superior y por debajo a la unidad inmediatamente inferior.

Por debajo de 5 se redondeará a la unidad inmediatamente inferior.

#### **4. Calificación final de curso.**

La calificación final de la materia se calculará a partir de las notas obtenidas en las tres evaluaciones, bien sea en la calificación ordinaria trimestral o bien en la recuperación subsiguiente. Para ello se considerará la media aritmética de las tres evaluaciones.

A los alumnos que hayan participado en un proyecto de investigación, y que hayan hecho un aprovechamiento suficiente del mismo a juicio de los profesores responsables y en su caso del tribunal de evaluación, se considerará el trabajo presentado como un instrumento más de evaluación. Por ello se les podrá sumar a la calificación final lo que se acuerde en la comisión de coordinación, con un valor máximo de 1 punto en la nota final. Siempre que el alumno/a haya superado la materia.

Los alumnos que falten a las clases, de manera justificada o no, durante más de un 30% de la evaluación realizarán un examen global que supondrá el 100% de la nota de la evaluación.

Cuando un alumno abandone la materia se le aplicarán las medidas recogidas en el Reglamento de Régimen Interno del centro.

Se considera APTO en una materia a un alumno que obtenga una calificación de cinco o superior a cinco. La nota definitiva que aparecerá en las actas finales se obtendrá por redondeo tras aplicar los criterios de calificación, siempre que dicho redondeo no suponga que el alumno pase de NO APTO a APTO, en cuyo caso la nota será de 4.

#### **Recuperación de las evaluaciones pendientes**

Se realizará un examen de recuperación, a lo largo de la evaluación siguiente para los alumnos que hayan suspendido la primera y la segunda evaluación en la que se valora toda la materia de cada evaluación, independientemente de que hubiera alguna prueba escrita aprobada.

Será necesario sacar un 5 en el examen para considerar que la evaluación queda recuperada.

Existirá una prueba final en junio en el caso de que el alumno tenga dos o tres evaluaciones suspensas que contemplará todos los contenidos del curso. El examen final de las tres evaluaciones deberá tener como mínimo una nota de 5 para aprobar la materia.

En caso de tener una evaluación suspensa realizará una prueba de los contenidos de la misma. El resultado de esta prueba se tendrá en cuenta, en la misma medida que las otras dos evaluaciones, para realizar la media que determinará la nota final del alumno siempre que la nota sea superior a 4.

#### **Prueba extraordinaria de final de curso**

Los alumnos que no superen la materia en junio, se presentarán a otra prueba oficial extraordinaria que abarcará la totalidad de contenidos evaluados y serán elaborados de forma común por el departamento.

Tras el final de la evaluación ordinaria, se planificarán actividades de repaso para reforzar los contenidos y estándares de los alumnos que no han superado la materia.

Dicho examen constará de preguntas concisas de definir, relacionar, explicar brevemente, diferenciar, indicar, citar..... sobre los contenidos fundamentales que hayan sido impartidos durante todo el curso. Esta prueba permitirá superar la materia a aquellos alumnos que obtengan al menos un 5 en la misma.

*Nota: La programación se puede consultar de forma más detallada en el centro*

