
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA -1º BACHILLERATO CULTURA CIENTÍFICA	CURSO 2019-20
--	---	--------------------------------

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CULTURA CIENTÍFICA	Año académico: 2019-20
		Curso: 1º DE BACHILLERATO

ÍNDICE

1. Objetivos de la materia.....	2
2. Criterios de evaluación, estándares y/o concreción del criterio, unidades y procedimientos e instrumentos de evaluación. 4	
3. Criterios de calificación.....	9
4. Contenidos mínimos.	11
5. Evaluación inicial y consecuencias de sus resultados en todas las materias, ámbitos y módulos. Así como el diseño de los Instrumentos de evaluación de dicha evaluación.....	18
6. Concreción del Plan de atención a la diversidad, para cada curso y materia.	18
7. Concreciones metodológicas : Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integrado que permitan la adquisición de la competencia clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contexto digitales , recursos didácticos , entre otros.	20



8. Plan de competencia lingüística, estrategias de animación a la lectura (plan de lectura específico a desarrollar en la materia)..... 22

9. Tratamiento de los elementos transversales..... 23

10. Actividades complementarias y extraescolares programadas por el departamento didáctico de acuerdo con el plan anual con el plan anual de actividades extraescolares y completarias..... 24

11. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora 24

12. Anexos.....**iError! Marcador no definido.**

1. OBJETIVOS DE LA MATERIA.

OBJETIVOS GENERALES DE MATERIA

La enseñanza de esta materia en Bachillerato tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.



- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.
- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia, precisión y claridad.
- Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, el medio ambiente, los materiales, las fuentes de energía, el ocio, etc., para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.
- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo, la reflexión crítica y la sensibilidad ante la vida y el medio ambiente, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.
- Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES Y/O CONCRECIÓN DEL CRITERIO, UNIDADES Y PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

CULTURA CIENTÍFICA		Curso: 1.º
BLOQUE 1: Procedimientos de trabajo		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad.	CCL-CMCT	Est.CCI.1.1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido mediante cuestiones de comprensión lectora y gráfica.
		Est.CCI.1.1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet. Diferencia fuentes de información confiables de las que no lo son.
Crit.CCI.1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	CMCT-CSC	Est.CCI.1.2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
Crit.CCI.1.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	CMCT-CSC	Est.CCI.1.3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.
BLOQUE 2: La Tierra y la vida		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.2.1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.	CMCT	Est.CCI.2.1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.
Crit.CCI.2.2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.	CMCT	Est.CCI.2.2.1. Conoce las nuevas pruebas de la tectónica de placas y la explicación científica sobre la expansión del fondo oceánico, la distribución de terremotos y volcanes, las pruebas paleomagnéticas y las mediciones del movimiento de las placas tectónicas.
Crit.CCI.2.3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.	CMCT	Est.CCI.2.3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres y conoce las evidencias geofísicas y la importancia de los meteoritos en el conocimiento del interior terrestre.
Crit.CCI.2.4. 4.Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.	CMCT	Est.CCI.2.4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra: la teoría de evolución química y síntesis prebiótica, así como el origen celular procariota y eucariota por endosimbiosis.


Crit.CCI.2.5. 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.	CMCT-CAA	Est.CCI.2.5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas, embriológicas, biogeográficas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.
		Est.CCI.2.5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural demostrando conocer las diferencias entre ambas y las pruebas que las demuestran y/o refutan.
Crit.CCI.2.6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.	CMCT-CAA	Est.CCI.2.6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y adquisición de la postura bípeda.
		Est.CCI.2.6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.
Crit.CCI.2.7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	CMCT	Est.CCI.2.7.1 Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.
BLOQUE 3: Avances en Biomedicina.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.3.1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.	CMCT-CSC	Est.CCI.3.1.1. Conoce los hechos más relevantes de la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
Crit.CCI.3.2. Distinguir entre lo que es medicina y no lo es.	CMCT	Est.CCI.3.2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.
Crit.CCI.3.3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.	CMCT-CIEE	Est.CCI.3.3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.
Crit.CCI.3.4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	CMCT	Est.CCI.3.4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. Entiende la necesidad de una administración independiente que arbitre en conflictos de intereses entre la industria y los pacientes.
Crit.CCI.3.5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.	CSC	Est.CCI.3.5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos, conociendo los riesgos de la automedicación sin prescripción médica.
Crit.CCI.3.6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.	CMCT-CAA	Est.CCI.3.6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada y conoce los riesgos de las pseudociencias.
BLOQUE 4: La revolución genética		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Crit.CCI.4.1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.	CMCT	Est.CCI.4.1.1. Conoce y explica los principales hitos en el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética y de la epigenética.
Crit.CCI.4.2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.	CMCT	Est.CCI.4.2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras y los procesos de replicación, transcripción y traducción.
Crit.CCI.4.3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.
Crit.CCI.4.4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.4.1. Conoce y analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
Crit.CCI.4.5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
Crit.CCI.4.6. Analiza los posibles usos de la clonación.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.
Crit.CCI.4.7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.
Crit.CCI.4.8. 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.	CMCT-CSC	Est.CCI.4.8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.
		Est.CCI.4.8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.
BLOQUE 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.CCI.5.1. 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.	CCL-CMCT-CD	Est.CCI.5.1.1 Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad y aplicaciones.
		Est.CCI.5.1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
		Est.CCI.5.1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.
Crit.CCI.5.2. Determinar el fundamento de algunos de los avances	CMCT-CSC-	Est.CCI.5.2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital pudiendo determinar sus ventajas e inconvenientes, incluyendo durabilidad, como la

más significativos de la tecnología actual.	CD-CAA	fotografía.
		Est.CCI.5.2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de posicionamiento por satélites y sus principales aplicaciones.
		Est.CCI.5.2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.
		Est.CCI.5.2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.
		Est.CCI.5.2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.
Crit.CCI.5.3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.	CCL-CSC	Est.CCI.5.3.1 Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad respondiendo a preguntas de comprensión lectora y sobre la vida cotidiana actual. Conoce el efecto de la obsolescencia programada y el cambio constante de formatos y soportes en la conservación y manejo de información.
Crit.CCI.5.4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.	CMCT-CD-CSC	Est.CCI.5.4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen. Entiende qué es un uso constructivo y qué es un abuso patológico de ellas.
		Est.CCI.5.4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.
Crit.CCI.5.5. 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.	CSC	Est.CCI.5.5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales. Conoce las limitaciones del derecho a la intimidad frente al derecho a la seguridad ciudadana y el de las empresas. Es consciente de los posibles abusos de los piratas informáticos y sus consecuencias.
		Est.CCI.5.5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc., y conoce la problemática de acceso a los datos personales por parte de organizaciones y piratas informáticos. Entiende la necesidad de no exponer datos sensibles en la red. Entiende que el ciberespacio está sujeto a las leyes y las responsabilidades en caso de ciberacoso, comercio ilegal y otras ilegalidades. Conoce el rastro que dejamos en el uso de internet.
Crit.CCI.5.6. 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.	CSC	Est.CCI.5.6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico, y la posibilidad de uso en la formación educativa y la participación ciudadana.

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS
Observación sistemática	Escalas de observación: numérica o descriptiva
	Diario de clase: seguimiento de tareas

Análisis de producciones del alumnado	Monografías
	Textos escritos y resúmenes
Intercambios orales	Puesta en común (grupo)
	Entrevista (individual)
Pruebas específicas	Objetivas: preguntas muy concretas sobre lecturas de textos que se proponen.
	Abiertas: desarrollo de respuestas
	Interpretación de datos: gráficas o mapas

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.


La calificación de cada alumno será la obtenida mediante la media ponderada de los siguientes apartados

1.- Supondrá como mínimo 60% de la calificación.

- **Pruebas escritas**, con preguntas variadas, puede contener tanto preguntas de respuesta corta, como preguntas tipo test, también comentario de texto o de noticias relacionadas con lo estudiado. Clarificación de conceptos, interpretación de gráficas y tablas de datos, comentario de libro leído y/o película. Desarrollo de un tema. Las pruebas escritas contendrán, tanto actividades para evaluar los contenidos mínimos exigibles, como los contenidos que, sin ser mínimos, se han trabajado con el alumnado durante el desarrollo de las clases o en los trabajos solicitados para su elaboración en casa. Para poder hacer promedio con pruebas anteriores o posteriores, en cada período de evaluación, el alumno deberá obtener una calificación mínima de **3** puntos en cada una de estas pruebas escritas.

2. Supondrán hasta un 40 % de la calificación:

-Realización de **ejercicios** prácticos sobre los aspectos estudiados o de artículos relacionados, realización de fichas, esquemas, resúmenes, búsqueda de información. Se observará el orden y limpieza. El sentido crítico y la creatividad. Gusto y respeto por el propio trabajo. Ampliación de contenidos, seguimiento de las clases.


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

- **Noticia** comentada de artículo relacionado con la ciencia en periódico, **trabajos relacionados, resumen o comentario de películas y/o documentales.** Búsqueda de **noticias** científicas procedentes de periódicos de **papel**, (no digital), del que se pedirá un resumen y un comentario- análisis. Se observará el orden y limpieza. El sentido crítico y la creatividad. Gusto y respeto por el propio trabajo. Ampliación de contenidos, la búsqueda de información, el seguimiento de las clases...
- **Interés por la asignatura, participación activa durante las clases, respeto por los compañeros y el profesorado, participación en debates** (se valorará la participación, esfuerzo en la preparación, respeto a los demás, orden en las intervenciones, argumentación de las ideas, creatividad)

El Departamento considera importante, no sólo la adquisición de conocimientos de Cultura Científica, sino también una correcta comunicación lingüística; por lo que, en cada escrito (trabajos, ejercicios,...) presentado por los alumnos se tendrá en cuenta la ortografía, la presentación, la expresión y la limpieza de los mismos. En los casos más graves podrá suponer la pérdida de hasta 1 punto en la calificación de dichos escritos.

Existen unas normas que será necesario cumplir, durante el curso, para poder superar la materia:

1. La falta de asistencia en un 20% o más de las clases supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. Los alumnos que se encuentren en esta situación se someterán a un ejercicio escrito, relativo a los contenidos no evaluados.

	PROGAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	--	--------------------------------

2. La puntualidad en la entrega de trabajos, informes, etc.
3. La actitud de trabajo e interés por la materia.

RECUPERACIONES: En el caso de no superar alguna evaluación, los alumnos deberán entregar, cumpliendo los requisitos exigidos por el profesor, los trabajos no superados, y/o realizar un ejercicio escrito, relativo a los contenidos trabajados durante dicha evaluación no superada.

EJERCICIO EXTRAORDINARIO de Septiembre: Para superar la asignatura los alumnos deberán obtener un mínimo de **5** en la calificación de una prueba escrita que evaluará los contenidos de **TODA** la asignatura que se haya impartido durante el curso.

4. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS.

En todas las unidades se proponen como mínimos los siguientes criterios de evaluación, aunque no se exige su total cumplimiento. Citamos este texto del BOA para su justificación

“Cultura Científica de 1.º de Bachillerato es una materia principalmente divulgativa que debe presentar la ciencia como algo vivo, que está inmerso en la más reciente actualidad. Por ello, las informaciones sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social que aparecen constantemente en los medios de comunicación deben estar presentes, aunque no coincidan en la temporalización ni encajen totalmente con los contenidos.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

Existen numerosos vídeos cortos, presentaciones y otras infografías con atractivas presentaciones sobre los temas a tratar y se pueden encontrar noticias relacionadas. La iniciativa del alumno en la selección de pequeñas investigaciones relacionadas con los bloques puede aumentar el atractivo de la materia. Una forma de divulgar la evolución y la tectónica de placas se consigue mediante la realización de pequeñas indagaciones sobre descubrimientos relacionados con el origen de la vida, de los homínidos, sobre un nuevo yacimiento paleontológico o sobre desastres naturales asociados a terremotos, tsunamis y volcanes.”

1. Participar activamente en las tareas del aula, especialmente en la búsqueda de información y en el debate con los compañeros.
2. Emplear de modo crítico diversas fuentes de información y las nuevas tecnologías.
3. Fundamentar las reflexiones sobre las aportaciones y limitaciones de la ciencia, así como sobre el contexto cultural, social y económico en que se desarrollan.

Bloque 1. Contenidos comunes a todas las unidades

Contenidos mínimos

1. Distinción entre las cuestiones que pueden resolverse mediante respuestas basadas en observaciones y datos científicos de aquellas otras que no pueden solucionarse desde la ciencia.
2. Búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes para dar respuesta a los interrogantes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos.
3. 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.
4. Disposición a reflexionar científicamente sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales.
5. Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico a la comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general, a la superación de la obiedad, a la liberación de los


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

prejuicios y a la formación del espíritu crítico.

6. Reconocimiento de las limitaciones y errores de la ciencia y la tecnología, de algunas aplicaciones perversas y de su dependencia del contexto social y económico, a partir de hechos actuales y de casos relevantes en la historia de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación mínimos

1. Entender cuáles son las bases que permiten diferenciar entre conocimiento científico y no científico.
2. Presentar los principales métodos de las ciencias y las diversas fases de la investigación científica.
3. Identificar los rasgos característicos del método científico.
4. Fomentar el concepto de la interdisciplinariedad de las diversas ciencias.
5. Distinguir las ciencias del conocimiento ordinario y de la llamada pseudociencia.
6. Entender cómo se obtiene, analiza y organiza la información científica.
7. Reconocer mediante ejemplos concretos a qué responde la ciencia.
8. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la comprensión y resolución de problemas, a través de una metodología basada en la obtención de pruebas, el razonamiento y el espíritu crítico.
9. Analizar los problemas científico-técnicos desde la perspectiva del interés y la repercusión social que pueden tener, así como poner de manifiesto que la sociedad y la ciencia avanzan al unísono, en la medida en que la segunda busca aplicar el conocimiento para solventar los problemas que se le plantean a la primera.
10. Presentar la interrelación histórica que ha habido, y hay, entre la ciencia, la tecnología y las sociedades humanas.
11. Ahondar en la distinción entre ciencia y tecnología, valorando las repercusiones de la una sobre la otra, y llevando al alumno a reflexionar sobre la relevancia de algunas tecnologías esenciales en la historia de la humanidad.
12. Mostrar la relación bidireccional, no siempre evidente, entre la ciencia y otras actividades humanas básicas como la economía o el arte, así como la controversia entre ciencia y religión.
13. Inducir a la reflexión ética, no solo sobre las consecuencias de los actos de la ciencia y la tecnología en la sociedad, sino también sobre la manera en que la propia ciencia debe y puede autorregularse y controlar los fraudes científicos.
14. Mostrar que la tecnología es una parte inherente a nuestra humanidad e intentar presentar con ecuanimidad tanto sus logros

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

como sus fallos.

15. Predisponer a la reflexión científica ante cuestiones personales, sociales o globales, y fomentar una actitud crítica ante las limitaciones o los problemas que pueden surgir en el ámbito de la aplicación de las investigaciones científicas.
16. Mostrar la interrelación entre las investigaciones científicas y sus aplicaciones y las presiones sociales

Bloque 2. La Tierra y la vida

Contenidos

1. El origen del Universo: energía, tiempo, materia y las pruebas de la teoría del *big bang*. La génesis de los elementos y la formación de los cuerpos celestes.
2. La formación de la Tierra: la formación de los planetas del Sistema Solar.
3. La exploración del Sistema Solar: sondas, satélites y misiones espaciales. El futuro de la exploración espacial: desde el problema de la «chatarra» espacial al derecho espacial.
4. El origen de la vida: panspermia y ambientes primordiales, las primeras moléculas orgánicas y su capacidad de replicación y de transmisión de información.
5. Las teorías evolucionistas: teoría de la evolución de Darwin, neodarwinismo y equilibrio puntual.
6. De los homínidos al *Homo sapiens*.

Criterios de evaluación

Analizar las diferentes explicaciones científicas dadas a problemas como el origen de la vida o del Universo.
 Reforzar la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social, diferenciándolas de opiniones y creencias.

	PROGAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	--	--------------------------------

Reconocer la secuencia de formación del Universo y las pruebas que ratifican la teoría del *big bang*.
 Identificar las evidencias geológicas y fósiles que nos permiten datar la edad de la Tierra y conocer su evolución.
 Conocer los experimentos realizados para la investigación del origen de la vida.
 Diferenciar las bases científicas de la teoría de la evolución de los postulados no científicos de otras explicaciones.

Bloque 3 Avances en Biomedicina

Contenidos

1. La salud: factores personales (tabaco, alcohol, drogas, dieta, actividad física y comportamiento sexual), ambientales y genéticos.
2. Estilos de vida saludables. Consumo de tabaco. Alimentación. Sedentarismo.
3. Enfermedades del siglo XXI. Enfermedades relacionadas con estilos de vida. Enfermedades mentales y neurodegenerativas. Epidemias y pandemias. El virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH). Enfermedades de transmisión sexual. La sanidad en los países de bajo desarrollo.
4. Medicamentos genéricos y patentes. Uso racional de los medicamentos: el problema de la automedicación.
5. Trasplantes y solidaridad.
6. La medicina que viene: algunas de las principales líneas de investigación actuales.

Criterios de evaluación

1. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes, y valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios y que prioricen los controles periódicos y los estilos de vida saludables, sociales y personales.
2. Definir el significado de algunos conceptos propios del ámbito de la salud.
3. Reconocer las diferencias cualitativas y cuantitativas de la sanidad en los países desarrollados y en los países más pobres.
4. Diferenciar entre medicamentos originales y medicamentos genéricos, valorando la importancia de estos últimos e identificando

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

los distintos intereses económicos en juego.


Bloque 4. La Revolución Genética

Contenidos

1. Herencia e información genética. La molécula de ADN. Herencia, genes y cromosomas.
2. Biotecnología e ingeniería genética. Tecnología del ADN recombinante (clonación molecular, *OMG*, biorremediación ambiental). Reacción en cadena de la polimerasa, técnica PCR. Secuenciación (diagnóstico molecular, consejo genético, terapia génica).
3. El proyecto Genoma Humano:
4. Reproducción asistida: inseminación artificial, fecundación *in vitro*.
5. Clonación: técnicas y fines.
6. Bioética: la dignidad de la persona.

Criterios de evaluación

1. Conocer y valorar las bases científicas de la manipulación genética y embrionaria, así como los pros y los contras de sus aplicaciones, y entender la controversia que suscitan.
2. Valorar el conocimiento de las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de fármacos y transgénicos, y en las posibilidades del diagnóstico molecular y la terapia génica.
3. Reconocer las repercusiones de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones y los posibles usos de la clonación.
4. Fundamentar la existencia de comités bioéticos que definan los límites en un marco de gestión responsable de la vida humana y arbitren en los casos que afecten a la dignidad humana.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

Bloque 5. Nuevas Tecnologías en Comunicación e Información

Contenidos


1. Las tecnologías de la información y el desarrollo: la relación entre la inversión en TIC y el incremento de productividad de un país.
2. Las telecomunicaciones. La comunicación telefónica. Las comunicaciones por satélite. Las comunicaciones móviles. La radio y la televisión.
3. El ordenador. Estructura de un ordenador.
4. Los lenguajes de programación. Tipos de lenguajes de programación. Los sistemas operativos. Aplicaciones informáticas. Windows versus Linux.
5. Un mundo de redes.

Criterios de evaluación

Conocer las características básicas, las formas de utilización y las repercusiones individuales y sociales de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación, valorando su incidencia en los hábitos de consumo y en el entorno familiar y de relaciones sociales.

Diferenciar los distintos tipos de medios de comunicación y la tecnología subyacente a ellos.

Reconocer la constitución de un ordenador y el sistema que lo sustenta

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	--	------------------

5. EVALUACIÓN INICIAL

Al inicio del curso, el alumnado realiza una **prueba escrita de conocimientos e inquietudes** que sirve para **detectar el punto de partida** de los alumnos/as en relación al curso que empieza, y **determinar la agrupación** de alumnado en los grupos de trabajo.

Además esta prueba valorará la capacidad de **expresión escrita**, el uso del **vocabulario** científico, capacidad para **analizar** situaciones prácticas simuladas, la aplicación de **estrategias** para resolverlas, conocimiento de la **actualidad**.

La prueba contendrá cuestiones no solo de **saber** sino de **saber hacer** y de explicar tratando de ser variadas para que se adecue a todo tipo de aprendizaje y no solo al memorístico.

La valoración de dicha prueba será cualitativa y comparativa con los alumnos del mismo nivel y centro de origen, y en ningún caso se le comunicará al alumnado.

También al **inicio de cada Unidad didáctica**, los alumnos y alumnas hablarán y debatirán con las profesoras las cuestiones relativas a los contenidos que van a estudiar, con lo que el profesorado se hace una idea de los conocimientos previos que los alumnos/as tienen

6. CONCRECIÓN DEL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

La diversidad dentro del aula se refiere tanto a los modos de aprendizaje como a las capacidades del alumnado. Cada persona es diferente, y valoraremos esa diferencia como necesaria. Tendremos en cuenta esa heterogeneidad para desarrollar sus capacidades. No todos los alumnos aprenden de la misma manera, los estilos de aprendizaje dentro de un mismo grupo son distintos. De ahí la importancia de variar tanto el tipo de actividades como las técnicas de enseñanza utilizadas.

Los materiales que se preparan para alumnado de incorporación tardía, los proyectos que realizamos cada evaluación y las tareas que se hacen en equipos intentan facilitar la inclusión de todo el alumnado.

Algunas medidas metodológicas que aplicamos:

- + Elegir un tipo y tamaño de letra que facilite el acceso a todos los documentos (exámenes, fotocopias,..) .
- +Facilitar información clara y concisa para el repaso y preparación de los exámenes y trabajos que van realizando,.
- +Contribuir a la organización de sus materiales y de su trabajo personal.
- +Contacto frecuente con las familias: agenda, correo electrónico, tutores. Nos parece fundamental el que conozcan cuales son las dificultades y las ayudas que les podemos ofrecer.

En los casos más relevantes, la ley prevé medidas para los alumnos con necesidades educativas especiales ACNEEs. En dichos casos se realizarán adaptaciones metodológicas y del currículo que podrán ser significativas o no significativas.

El centro posee varios protocolos de atención para el alumnado con dislexia y TDH. Se revisan y se eligen medidas que faciliten el trabajo en el aula al alumnado.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	--	------------------

7. CONCRECIONES METODOLÓGICAS : METODOLOGÍAS ACTIVAS, PARTICIPATIVAS Y SOCIALES.


Es fundamental que la materia de Cultura Científica ayude al alumnado a comprender su entorno y que le aporte recursos necesarios para la resolución de problemas relacionados el mundo físico y de la vida cotidiana, que los haga personas curiosas, que se planteen preguntas y que escruten de forma crítica la realidad, que soliciten argumentaciones y las expongan y que planteen soluciones diversas y creativas, siempre desde la perspectiva ética de respecto al ser humano y al medio ambiente natural en el que vive.

La propuesta didáctica y metodológica tiene cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión. Destacaremos el papel activo de los alumnos y alumnas mediante diversas estrategias:

- A. Dar a conocer a los alumnos y alumnas algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, les invita a utilizarlos y refuerza los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido. Les iremos proponiendo **trabajos de investigación** en el que puedan aplicar distintos métodos de trabajo científico.
- B. Generar **escenarios atractivos y motivadores** que ayuden a los alumnos y alumnas a vencer una posible resistencia al acercamiento de la ciencia. Se partirá de realidades y ejemplos que le son conocidos, de forma que se implique activamente en la construcción de su propio aprendizaje.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

- C. Proponer actividades prácticas que sitúen a los alumnos y alumnas frente al desarrollo del método científico, proporcionándoles métodos de **trabajo en grupo cooperativo**, y ayudándoles a plantear el método de organización que les motive para el estudio.
- D. Cuando se expongan los contenidos se utilizarán cuadros explicativos y esquemáticos, dibujos, modelos, en los que la **presentación gráfica** es un importante recurso de aprendizaje y facilita sólo el conocimiento y la comprensión.
- E. Cuando se expongan teorías se tratará **aportar evidencias** y se hablará desde el punto de vista de lo que por el momento se conoce, tratando de no crear verdades absolutas **ni transmitir la ciencia como un dogma**.
- F. En esta asignatura no se utiliza libro de texto. Se utilizarán diversas fuentes de documentación bibliográfica.
- G. Se considerará al alumno o alumna como una persona en desarrollo pero plena en derechos y obligaciones, que siempre puede mejorar sus capacidades con adecuada motivación, estrategia y expectativas positivas.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

H. Se trabajará desde el diálogo-discusión y el respeto entre iguales. Se hará notar la diferencia entre respeto a las personas y la discusión de ideas.

Para poder cumplir estos objetivos es necesario encontrar un hilo conductor que relacione los contenidos dándoles una continuidad constructiva, integradora y significativa

8. PLAN DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA, ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA (PLAN DE LECTURA ESPECÍFICO A DESARROLLAR EN LA MATERIA).

Para el desarrollo de la expresión, la comprensión oral y escrita realizaremos lectura comprensiva, identificación de conceptos clave, realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes, aclaración de términos específicos de la materia, puesta en común con soluciones a las actividades., redacción y explicaciones razonadas, aportación de argumentos.

Se trabajará con documentación de revistas o prensa general, y se propondrán trabajos monográficos en los que se deberá utilizar medios informáticos, tanto en la búsqueda de información como en su redacción, se explicará el modo en el que se debe presentar un trabajo científico.

Se va a proponer la lectura de dos libros, fraccionado en capítulos, que se presentaran a todo el alumnado. Habrá una puesta en común de las lecturas

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------------

9. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

. Desde nuestra área y en el ámbito del desarrollo de las actividades propias de Cultura Científica se trabajará desde las siguientes actuaciones:

- Se propiciará el debate y el intercambio de puntos de vista, con respeto a los turnos de palabra y el requerimiento de argumentos razonados para la defensa de cada postura.
- Se propondrá con frecuencia la explicación oral del proceso de resolución de algún problema, por parte del alumnado.
- Se animará a que cada alumno exponga a la clase una noticia de actualidad científica que haya resultado de su interés.
- Se fomentará el aprendizaje cooperativo con grupos de alumnado diverso en competencia académica, habilidades sociales, etc. El profesor organiza los grupos atendiendo a las diferentes variables que considere oportunas. Evaluación por niveles de rendimiento, capacidad de colaboración, progreso individual.
- Se dará un refuerzo positivo verbal de las conductas que se pretenden enseñar.
- Con respecto a la comprensión lectora, oral y escrita, y a la comunicación audiovisual y la utilización de las TIC, se incluyen sendos apartados específicos en esta programación.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	---	--------------------------

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se va a aprovechar la hora de clase para invitar a alguna persona relacionada con el mundo de la ciencia, especialmente relacionada con nuestra localidad y que sea fácil su acceso a nuestras aulas.


Todos los años se programan charlas o encuentros con algún profesor de la Universidad de Zaragoza que acude a nuestro centro.

La semana de la “Niña y la Mujer en la Ciencia” entra dentro de nuestras actividades para el mes de Febrero.

11. MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA .

La evaluación tanto de los procesos de aprendizaje del alumnado como de la propia práctica docente será continua. La evaluación docente tendrá como objetivo adaptar las estrategias educativas adoptadas a lo largo del curso a las necesidades específicas de alumnado.

El Departamento didáctico de Ciencias Naturales revisará periódicamente el seguimiento de las programaciones y analizará conjuntamente las causas de las dificultades que se deriven de su puesta en práctica así como los logros, para proponer metodologías y

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - 1º BACHILLERATO	CURSO 2019-20
---	--	------------------

mecanismos encaminados a conseguir los objetivos propuestos para el curso. Se evaluarán trimestralmente los resultados del aprendizaje del alumnado así como la práctica docente.

En concreto se revisará:

- Si se está cumpliendo con la planificación: actividades, tiempos, responsabilidades.
- Si existe desviación entre el objetivo definido y la acción o acciones diseñadas para conseguirlo.
- Si se están consiguiendo otras cosas distintas a las planificadas intencionalmente.
- Si se está progresando en la línea definida en el objetivo.
- Si los resultados obtenidos generan satisfacción en los implicados.

Se analizarán dichos resultados y se propondrán medidas adecuadas para facilitar que el alumnado alcance los objetivos establecidos.

Además de la encuesta que se pasa al alumnado a final de curso, se propone este instrumento de autoevaluación para valorar diferentes aspectos de la programación.