CULTURA CIENTÍFICA

1º DE BACHILLERATO

COLEGIO LOYOLA

Seminario Ciencias Naturales

PROGRAMACIÓN DOCENTE

CURSO 2021-2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN **2**

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA **3**

3. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES **4**

4. CONTRIBUCION DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE ESTABLECIDAS PARA LA ETAPA **8**

5. CONTENIDOS DEL CURRÍCULO OFICIAL **9**

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES **11**

7. UNIDADES DIDÁCTICAS **20**

8. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS **31**

9. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN **31**

10. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS Y SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA **32**

11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD **33**

12.CONCRECIÓN DEL PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN **35**

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS **35**

14. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE **35**

15. MEDIDAS DE PREVENCIÓN E HIGIENE FRENTE AL COVID 19 **35**

1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato como consecuencia de la implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), ha sido desarrollado en el Principado de Asturias por el Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Bachillerato en esta comunidad.

El presente documento se refiere a la programación docente del primer curso de bachillerato de la materia de *Cultura Científica.* Forman parte de esta programación docente los elementos integrantes del currículo de primero de bachillerato, en los términos en que se definen en el artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre:

a) Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, entendidos como referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

b) Competencias entendidas como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

c) Contenidos o conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y a la adquisición de competencias.

d) Estándares de aprendizaje evaluables. Son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

e) Criterios de evaluación que son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende lograr en cada asignatura.

f) Metodología didáctica o conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

Este Real Decreto, se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores.
La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.
Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.
Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2 del real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

a) Comunicación lingüística.
b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
c) Competencia digital.
d) Aprender a aprender.
e) Competencias sociales y cívicas.
f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
g) Conciencia y expresiones culturales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Según lo establecido en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar crítica- mente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, comprender y expresarse con corrección en la lengua asturiana.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, auto- confianza y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enrique- cimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

ñ) Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.

o) Fomentar hábitos orientados a la consecución de una vida saludable.

3. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Durante los primeros días del curso académico se revisa que los alumnos puedan entrar en la plataforma Educamos y se facilita al alumnado nuevo las distintas credenciales digitales que les permitan acceder a dicha plataforma.
En las primeras semanas, se desarrollan actividades de formación destinadas al alumnado, que permitan el conocimiento y el manejo de sus libros, aplicaciones y plataformas digitales que se utilizarán a lo largo del curso en cualquiera de los escenarios previsibles.
La plataforma Educamos será el medio de información y comunicación con familias y alumnos en cualquiera de los escenarios (presencialidad o no presencialidad debido a posibles cuarentenas o aislamientos por indicación de las autoridades sanitarias).
Los recursos educativos y las herramientas digitales que se van a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje están incluidas dentro de la plataforma Educamos (libros digitales, entorno virtual de aprendizaje, aplicaciones del Office 365), así como otras plataformas “on-line” como Mindmodo, Thinglink, Genial.ly, Emaze, Prezi.

Metodología Presencial

La enseñanza de la materia Cultura Científica tendrá por objeto el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Conocer el significado 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 res- puestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.

- Reconocer y valorar la relación existente entre las diversas ciencias y su contribución a la comprensión de la naturaleza y el entorno que nos rodea, buscando la conexión entre las distintas materias cursadas.

- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a otras personas, oralmente y por escrito, con coherencia, precisión y claridad.

- Valorar y poner en práctica actitudes y hábitos relacionados con el método científico y la investigación, fomentando el rigor en el uso de la notación y el lenguaje científico.

- 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 anti dogmatismo, 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 y social 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 y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones, para poder comprender mejor la importancia de la ciencia en la construcción del individuo y de las sociedades.

- Desarrollar el aprecio por los valores de justicia e igualdad, por los principios democráticos y por la defensa de los derechos y libertades constitucionales, rechazando cualquier forma de discriminación y manifestando una actitud crítica ante lenguajes, teorías, medios de comunicación o mensajes en general que supongan discriminación por razones de sexo,

origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia Cultura Científica de modo que permita el desarrollo de las capacidades y competencias señaladas, se proponen las siguientes recomendaciones y orientaciones metodológicas.

La Cultura Científica es la materia que expondrá y fomentará el conocimiento y comprensión crítica de la revolución científica y tecnológica del mundo actual, por lo que parece oportuno resaltar las implicaciones que los últimos descubrimientos científico-tecnológicos están teniendo en la sociedad. Estamos ante una materia claramente multidisciplinar. Por ello la enseñanza de esta materia, que admite diferentes perspectivas conceptuales y metodológicas para su estudio, guarda correspondencia con diversas áreas de conocimiento, sobre todo con Biología, Geología, Ciencias Naturales, Química, Física, Matemáticas, Tecnología, además de otras con las que mantiene estrecha interconexión como son las Ciencias Sociales, compartiendo con todas ellas una forma de representar y de analizar la realidad mediante la utilización del método científico.

Hay que tener en cuenta todos aquellos aspectos que se relacionan con los grandes temas que la ciencia está abordando, así como la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ampliando los horizontes del conocimiento y facilitando su concreción en el aula. La utilización del ordenador como herramienta de trabajo es de gran utilidad práctica, pues nos permite manejar un gran número de datos y de variables, necesarias para alcanzar numerosos objetivos de estudio de esta materia. De ahí la necesidad de una metodología sistémica que integre de forma complementaria tanto el enfoque analítico, capaz de estudiar con detalle las diferentes partes de un fenómeno, como la visión global del mismo.

Considerando que el aprendizaje significativo precisa una metodología activa que propicie la reflexión, el razonamiento y el análisis crítico, el punto de partida son los conocimientos previos del alumnado y, teniendo en cuenta su diferente procedencia, habrá que valorar la importancia de una evaluación inicial que nos oriente sobre la posible necesidad de una adaptación metodológica. El alumnado puede tener una serie de saberes preconcebidos que considera certezas científicas cuando realmente no lo son.

Se favorecerá el trabajo colectivo entre el alumnado, así como la exposición de ideas en público, las actividades de debate, la argumentación razonada y documentada de ideas propias y la discusión entre varias alternativas en un clima de cooperación, tolerancia y respeto hacia otras personas. Del mismo modo, se facilitará la realización, por parte del alumnado, de trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a uno o varios departamentos didácticos.

Se tendrán en cuenta aspectos encaminados a afianzar el desarrollo de aquellas competencias que impliquen la aplicación del método científico y la consecución de aprendizajes significativos, relevantes y funcionales, de forma que puedan ser aplicados por el alumnado para el análisis de su entorno y comprender la interconexión con otras materias. En esta materia es necesario incorporar actividades prácticas encaminadas a la aplicación de los conocimientos adquiridos en diferentes contextos.

En nuestras relaciones con el mundo científico-tecnológico se han de hacer reflexiones críticas, argumentadas con base científica, partiendo de datos económicos, bioéticos y sociales. Por tanto, conviene potenciar las actitudes que contribuyan a una sociedad más respetuosa con el medio ambiente y el desarrollo sostenible del planeta. El tratamiento de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, así como la predicción de su evolución, requieren una reflexión ética y crítica que obliga a enfocarlos con cautela y ponderar sus consecuencias.

Se partirá de la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y

revisión, y se ofrecerá al alumnado la información necesaria, realzando su papel activo en el proceso de aprendizaje, mediante diversas estrategias como dar a conocer los métodos habituales en la actividad e investigación científica (plantear preguntas, formular hipótesis, recogida y análisis de datos, conclusiones...), invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido, proponiéndole actividades prácticas que le sitúen frente a su desarrollo, proporcionándole métodos de trabajo en equipo que le motiven para el estudio y generando escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.

Asimismo, se promoverá el desarrollo de valores y actitudes favorables para la convivencia como la igualdad entre sexos, la solidaridad, la tolerancia, la interculturalidad y el respeto a los derechos humanos. Se fomentará el trabajo en grupo, de forma igualitaria y cooperativa, alejado de la competitividad y como medio de resolución pacífica de conflictos.

Se combinarán los contenidos con una presentación expositiva clara, utilizando cuadros explicativos y esquemáticos, ya que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita el conocimiento y la comprensión inmediata para la obtención de los objetivos de la materia.

Se pretende que, junto al necesario rigor conceptual para abordar la explicación de determinados fenómenos, el alumnado asuma los valores sociales propios del sistema democrático y comprometido con el respeto al medio ambiente y el desarrollo sostenible. Es importante que conozca acontecimientos y fenómenos científicos, tecnológicos y sociales, y que sepa interpretarlos y valorarlos en el contexto en que se han producido.

Aunque algunos contenidos de esta materia ya han sido trabajados en cursos anteriores, son retomados para su reorientación, profundización y, en su caso, ampliación de acuerdo con el nivel de exigencia propio de este curso. No se trata de recapitular o repetir los contenidos más importantes que el alumnado ha cursado en la Educación Secundaria Obligatoria. Además, no hay que olvidar que una parte del alumnado no ha cursado la materia en 4o de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que habrá determinados aspectos que no se deberán dar por supuestos.

Esta materia pretende ayudar al alumnado de Bachillerato a construir los fundamentos necesarios para observar el mundo con una mirada científica, enfrentándolos a situaciones problemáticas abiertas y a fenómenos próximos o cotidianos con espíritu investigador. El aprendizaje de la materia puede darle muchas satisfacciones y esto se conseguirá en la medida en que desarrollen las capacidades tendentes a consolidar la curiosidad científica, a comprender y dar respuestas razonadas a las cuestiones cotidianas, a asumir responsabilidades y a reflexionar sobre el desarrollo científico de nuestro mundo y sus repercusiones con independencia de criterio.

Metodología no presencial:

Durante la actividad lectiva en el modelo no presencial, las clases se impartirán a través de la aplicación TEAMS, los alumnos se conectarán a las clases diariamente siguiendo su horario lectivo.

Cada profesor dejará diariamente registradas las tareas de su asignatura en la plataforma Educamos, en el apartado de Programación- Agenda- Tareas. De esta forma las familias, los alumnos, los profesores de cada grupo y su tutor serán conocedores de las tareas de todas las materias.

Para aquellos alumnos con dictamen, el profesor de la asignatura en coordinación con los profesores de PT y AL, realizarán si se requieren conexiones por TEAMS individualizadas y utilizarán actividades adaptadas a las necesidades de cada uno. Ofreciendo así una atención individualizada y un seguimiento más personalizado.

Se hará un seguimiento del alumnado y se mantendrá contacto activo con este y sus familias a través de la plataforma Educamos o en su defecto en caso de dificultad, de manera telefónica.

En cuanto a las alternativas no digitales para casos excepcionales, el centro les dejará en préstamo equipo informático.

4. CONTRIBUCION DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE ESTABLECIDAS PARA LA ETAPA

La Cultura Científica contribuirá al desarrollo de las competencias clave del currículo, entendidas como elemento central de lo que debe adquirir el alumnado en sus procesos de educación y formación, integrando conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

Esta materia incluye contenidos directamente relacionados con la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Contribuye a la alfabetización científica entendida como habilidad y disposición para utilizar los conocimientos y el método científico en la explicación del mundo natural. También contribuye con el estudio de la modificación del mundo natural en respuesta a deseos o necesidades humanas y analizando sus implicaciones.

A través del estudio y análisis de los procesos que caracterizan a las ciencias y al método de investigación científico, el alumnado será capaz de comprender que la ciencia procura explicar, mediante teorías científicas, las grandes preguntas y que promueve la reflexión sobre procesos globales que afectan a la especie humana. Por otra parte en el trabajo cien- tífico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a la competencia matemática. La utilización del lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos naturales, a la descripción, explicación y predicción de resultados, al análisis de pautas y de relaciones, es un instrumento que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea.

Contribuye de forma sustancial a la competencia en comunicación lingüística a través de la adquisición de vocabulario, expresiones y terminología científica que hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana. La habilidad para leer, comprender y producir textos científicos utilizando con precisión los términos científicos, el encadenamiento adecuado de las ideas o la expresión verbal de las relaciones yendo más allá de la simple elocuencia, argumentando con premisas claras, coherentes y persuasivas, hará efectiva esta contribución. También con- tribuye a través de la búsqueda, recogida y análisis de documentación científica, argumentando racionalmente sobre las causas y las consecuencias que los avances científicos tienen en nuestra sociedad.

También contribuye de forma relevante a la competencia digital a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la recogida de información, para la elaboración y difusión de informes, artículos, investigaciones, etc. Hay que tener en cuenta que una gran cantidad de estudios y avances científicos de universidades e instituciones de todo el mundo se encuentran a nuestro alcance gracias a internet. Por otro lado el uso de técnicas de simulación facilita la comprensión de determinados procesos y avances tecnológicos cuyo desarrollo en la realidad es difícilmente observable.

Para el desarrollo de la competencia aprender a aprender se favorecerá el desarrollo de técnicas de recogida de información, su sistematización, el fomento de la mirada crítica y el desarrollo de la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Se

genera la curiosidad y necesidad de aprender mediante el estudio, tanto de temas próximos al alumnado por utilizarlos en el ámbito doméstico como de temas lejanos de candente actualidad por aparecer en los medios de comunicación, teniendo en cuenta que no significa lo mismo utilizar que conocer.

La materia contribuye al desarrollo de las competencias sociales y cívicas, ya que, a través de la alfabetización científica, prepara a los futuros ciudadanos y ciudadanas de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Es necesario ser conscientes de que la tecno-ciencia es una actividad muy compleja que forma parte de la cultura y que deberá convertirse en patrimonio de la mayoría de la población, mediante el conocimiento y el ejercicio responsable en la toma de decisiones. Además, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Es preciso un acercamiento a la historia de la ciencia así como de los hombres y, sobre todo debido en muchos casos a su invisibilidad, de las mujeres que han contribuido y contribuyen a ella. Por otro lado, hace consciente al alumnado de que la ciencia y la tecnología están detrás del bienestar del que disfrutan y son la base del desarrollo humano. Desde el sistema sanitario hasta los medios de comunicación o el transporte, entre otros, disponen de abundantes ocasiones para evidenciar este hecho.

La aportación a la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se realiza a través del papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios. Además, uno de los aspectos que caracteriza a la ciencia es el de estar en constante evolución, necesitando de la creatividad y la imaginación para su desarrollo, así como el estar abierta siempre a nuevas ideas.

Está vinculada directamente a la competencia en conciencia y expresión cultural debido a que la ciencia, tanto básica como aplicada, es cultura y forma parte de la cultura como recurso importante en orden a satisfacer necesidades e intereses. A través de esta materia, se hace posible el debate interdisciplinar con el resto de contenidos de la esfera cultural como la filosofía, el derecho, las costumbres... La ciencia se presenta como el resultado de continuos avances y retrocesos en los que científicos y científicas y sociedad se retroalimentan mutuamente, contribuyendo a que el alumnado tome conciencia de que los avances científicos forman parte de nuestro patrimonio y son el resultado de un trabajo colectivo.

5. CONTENIDOS DEL CURRÍCULO OFICIAL

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 y de los seres vivos en general, a la superación de la obviedad, 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 la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista.

- Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del cono- cimiento 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: La Tierra y la Vida

- La teoría de la deriva continental a partir de las evidencias experimentales.

- La formación de la Tierra y la diferenciación en capas. La teoría de la deriva continental. La tectónica global de placas y sus manifestaciones. Interpretación del relieve y acontecimientos geológicos a partir de ortofotografías y mapas topográficos.

- Ondas sísmicas. Riesgo sísmico: predicción y prevención. El origen de la vida. De la síntesis prebiótica a los primeros organismos: principales hipótesis. Principales métodos de datación. - Del fijismo al evolucionismo. Las distintas teorías evolucionistas de Darwin y Lamarck. La selección natural darwiniana y su explicación genética actual. Valoración de la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo. Evolución humana: de los homínidos fósiles al Homo sapiens. Los procesos y los cambios genéticos condicionantes de la hominización y humanización. Últimos avances científicos en el estudio del inicio de la vida en la Tierra. Yacimientos y evidencias de la evolución humana en la Península Ibérica. Importancia de los yacimientos de El Sidrón y Atapuerca.

Bloque 3: Avances en Biomedicina

- Salud y enfermedad. Evolución histórica en el tratamiento de enfermedades. Importancia de los hábitos saludables.

- Tratamientos médicos y medicamentos. Alternativas a la medicina tradicional. Estudio de su fundamentación científica, valorando sus posibles riesgos.

- Definición de Biomedicina y conocimiento de algunos de sus últimos avances. Relación entre la biomedicina y otros campos, como la Física.

- Trasplantes y solidaridad. Sistema de trasplantes español.

- Los medicamentos y la industria farmacéutica: proceso hasta que un medicamento es puesto a la venta. Importancia del uso racional de los medicamentos.

- Acceso a la sanidad y los medicamentos en diferentes sociedades y culturas. Implicaciones éticas y sociales.

Bloque 4: La revolución genética

- Evolución histórica del estudio de la genética: de Mendel a la ingeniería genética.

- El ADN como portador de la información genética. La ingeniería genética, técnicas biotecnológicas relacionadas y sus aplicaciones. Interés social y económico de los organismos transgénicos y de la clonación, así como valoración de los

riesgos asociados. - El genoma humano. Proyectos actuales para descifrarlo, como HapMap y Encode. - La reproducción asistida. La clonación y sus aplicaciones. Las células madre. La Bioética. Análisis de los avances en biotecnología y sus repercusiones sanitarias y sociales: reproducción asistida, terapia génica o células madre. - Desarrollo y estudios en biotecnología en el Principado de Asturias.
Bloque 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información
- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. El salto de lo analógico a lo digital. - Tratamiento numérico de la información, de la señal y de la imagen. Imágenes biomédicas: resonancia magnética, rayos X, ultrasonidos, PET (tomografía de emisión positrónica), TC (tomografía computerizada), fluoroscopia y laparoscopias. Conocimiento de sus fundamentos físicos. - La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil y GPS. Conocimiento de sus fundamentos físicos. - Internet, un mundo interconectado. Compresión y transmisión de la información. Búsqueda, descarga, intercambio y publicación de información mediante aplicaciones informáticas básicas. La brecha digital. - Seguridad en la red. Identidad digital. Redes sociales. Utilización responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

Bloque 1: Procedimientos de trabajo	**Estándares de aprendizajes evaluables**
Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científico- tecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando con eficacia los recursos tecnológicos. - Comprender el lenguaje específico utilizado en documentos de divulgación científica. - Seleccionar y valorar con espíritu crítico las diversas informaciones científicas que el alumnado tiene a su disposición a través de los distintos medios de comunicación y tecnologías de la información.	• Analiza un texto científico o una fuente científicográfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido. • 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.

Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Comprender que la investigación científica no es producto de un individuo sino de muchos hombres y mujeres que, con su trabajo, han contribuido y contribuyen al desarrollo de la humanidad. - Reflexionar sobre la evolución histórica del desarrollo científico-tecnológico. - Analizar las aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, así como la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica. - Valorar las ventajas e inconvenientes del desarrollo científico-tecnológico desde un punto de vista económico, medioambiental y social.	• Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: Elaborar informes utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, argumentando las conclusiones a las que ha llegado. -Formarse una opinión argumentada sobre las consecuencias sociales de los avances científico-tecnológicos. Transmitir y defender oralmente los trabajos realizados, argumentando las conclusiones a las que ha llegado. - Realizar estudios sencillos con base científico-tecnológica sobre cuestiones sociales de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución. - Conocer y valorar el método científico como forma de trabajo característico del ámbito científico-técnico.	• 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	**Estándares de aprendizajes evaluables**
Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Comprender las pruebas que apoyan la teoría de la deriva continental, como las pruebas morfológicas, biológicas, paleontológicas, geológicas, climáticas, geomagnéticas.	• Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geo- gráficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.

- Relacionar la deriva continental con la tectónica de placas.	
Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Entender la expansión del fondo oceánico y relacionarla con la tectónica de placas. - Explicar y relacionar la coincidencia geográfica de terremotos y volcanes asociando su distribución a los límites de las placas litosféricas. - Interpretar y elaborar mapas con los cinturones activos, haciendo uso de herramientas tecnológicas.	• Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.
Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas p y s, respecto de las capas internas de la tierra Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Reconocer e interpretar los principales riesgos geológicos internos, volcánicos y sísmicos y su repercusión. - Planificar y realizar pequeños trabajos de indagación y síntesis sobre el interés de estudiar la propagación de las ondas sísmicas y las investigaciones científicas actuales que se están llevando a cabo.	• Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.
Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la tierra Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Conocer las diferentes teorías científicas sobre el origen de la vida en la Tierra. - Identificar las controversias entre las teorías evolucionistas y el fijismo. Discernir las explicaciones científicas de los problemas fundamentales que se ha planteado la humanidad sobre su origen de aquellas que no lo son.	• Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.
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 Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: Comparar las distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin. - Comprender las distintas pruebas científicas que apoyan la teoría de la evolución de los seres vivos, como el registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y	• Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies. • Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.

bioquímicas o la distribución biogeográfica.	
Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Realizar cronogramas con los distintos estadios de la evolución de los homínidos y sus características fundamentales hasta llegar al Homo sapiens, utilizando recursos tecnológicos. - Conocer las pruebas científicas que apoyan la teoría de la evolución, distinguiendo entre ciencia y pseudociencia.	• Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo Sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura. • Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.

Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la tierra Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: Reconocer que el planeta Tierra debe considerarse, desde su origen, como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo constituyen (geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera). Conocer las teorías evolucionistas actuales basadas en investigaciones científicas. - Valorar la investigación científica sobre el universo, la Tierra o la evolución de las especies como algo que contribuye al desarrollo científico-tecnológico de la humanidad.	• Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.

Bloque 3: Avances en Biomedicina	**Estándares de aprendizajes evaluables**
Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de enfermedades Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Conocer la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades. - Diferenciar las formas que tienen las distintas sociedades de enfrentarse a la enfermedad. Saber que el tratamiento de las enfermedades es un proceso en constante evolución.	• Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Conocer distintos tipos de alternativas a la medicina tradicional y sus	• Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.

fundamentos científicos. - Valorar con espíritu crítico las terapias alternativas a la medicina tradicional. - Distinguir entre medicina tradicional y alternativa. - Investigar sobre los tratamientos que se aplican fuera de la medicina tradicional en otros países.	
Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Comprender lo que es la Biomedicina y conocer alguno de los últimos avances que se han realizado en ese campo, como los trasplantes, la creación de órganos en el laboratorio, la radioterapia o el diseño de fármacos. - Establecer relaciones entre los avances biomédicos y otras disciplinas, como la física. - Valorar cuándo un trasplante es una alternativa para un enfermo y las consecuencias que tiene. - Conocer el sistema de donación y trasplante de órganos español y compararlo con sistemas de otros países.	• Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.
Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Describir el proceso industrial de desarrollo, ensayo y comercialización de fármacos. - Conocer la relación entre el tipo de sociedad y el tipo de medicamentos que desarrolla la industria farmacéutica. - Valorar la importancia de la investigación médico-farmacéutica. - Argumentar sobre la relación entre investigación médico-farmacéutica y mercado.	• Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: Valorar positivamente el sistema público sanitario, como un bien de la sociedad. - Razonar por qué hay que hacer un uso responsable del sistema sanitario. - Comprender que la automedicación entraña riesgos para la salud y entender que ningún medicamento es inocuo.	• Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.

Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Recopilar información de distintas fuentes sobre tratamientos médicos y medicamentos. - Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de otras que no lo son.	• Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.

Bloque 4: La revolución genética	**Estándares de aprendizajes evaluables**
Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Explicar la evolución histórica del estudio de la genética, destacando los hechos históricos más relevantes.	• Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.
Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Identificar y explicar los conceptos básicos de la genética. - Reconocer las posibilidades de la manipulación del ADN, de las células embrionarias y las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	• Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.
Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como Hapmap y encode Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Conocer y explicar la forma en que se codifica la información genética en el ADN. - Valorar la importancia de obtener el genoma completo de un individuo. Conocer los proyectos internacionales que se están llevando a cabo para descifrar el genoma humano.	• 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 in- dividuo y descifrar su significado.
Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas	• Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos,

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética, como los transgénicos. - Argumentar a favor y en contra de las aplicaciones de la ingeniería genética, utilizando argumentos científicos.	transgénicos y terapias génicas.
Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida y de la selección y conservación de embriones. - Tomar conciencia del carácter polémico de estas prácticas y formarse una opinión propia.	• Establece las repercusiones socia- les y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
Analizar los posibles usos de la clonación Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Entender lo que es la clonación. - Describir algunas aplicaciones de la clonación, como la que se realiza con fines terapéuticos. - Valorar las implicaciones éticas de la clonación.	• Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.
Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Entender qué son las células madre, cómo se obtienen y los diferentes tipos que hay. - Describir las principales aplicaciones que tienen o podrían tener las células madre.	• Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.

Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Valorar las repercusiones sociales y éticas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones y los posibles usos de la clonación y	• Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y so- ciales. • Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la

de las células madre. - Argumentar a favor y en contra de la obtención de transgénicos, la reproducción asistida y la clonación, utilizando argumentos científicos. Valorar la importancia del conocimiento científico para formarse una opinión personal.	conveniencia o no de su uso.

Bloque 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información	**Estándares de aprendizajes evaluables**
Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los prime- ros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Realizar cronogramas sobre la evolución histórica del ordenador y su capacidad de procesamiento, utilizando herramientas tecnológicas. - Conocer los diferentes dispositivos físicos existentes para almacenar información, como los dispositivos magnéticos, los dispositivos ópticos o las unidades de estado sólido. - Utilizar internet para almacenar información, valorando los pros y contras que ello conlleva.	• Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y ca- pacidad de proceso. • Explica cómo se almacena la infor- mación en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e in- convenientes de cada uno de ellos. • Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.
Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Comparar las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital. - Explicar cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre utilizando la información recibida de los sistemas de satélites. - Explicar el funcionamiento de la telefonía móvil y describir la infraestructura básica necesaria para ello. Explicar el fundamento físico de la tecnología LED y valorar sus ventajas e inconvenientes. - Explicar el fundamento físico de diversos instrumentos y técnicas utilizadas en medicina, como la resonancia magnética, los rayos X o la tomografía de emisión positrónica (PET). - Explicar el fundamento físico de alguno de los últimos dispositivos del mercado	• Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital. • Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS. • Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil. • Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación. • Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valoran- do las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.
Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico	• Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Actuar como consumidor o consumidora racional y con juicio crítico, valorando las ventajas y limitaciones del uso de los avances tecnológicos. Comprender la importancia de los residuos tecnológicos haciendo propuestas para su reciclado, recuperación y reutilización.	
Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: Valorar críticamente el uso de las redes sociales, presentando argumentos a favor y en contra. - Exponer oralmente las ventajas e inconvenientes del uso de internet en nuestra sociedad y los cambios que está provocando. - Debatir sobre el uso que se hace de internet. - Valorar la importancia de tener acceso o no a internet.	• Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen. • Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.

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 pueda causar su uso Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Saber cuáles son y en qué consisten los delitos informáticos más habituales. - Argumentar oralmente sobre problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o la excesiva dependencia.	• Describe en qué consisten los deli- tos informáticos más habituales. • Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante la encrip- tación, contraseña, etc.
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 Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: - Elaborar informes sobre alguno de los últimos avances tecnológicos, incluyendo sus implicaciones sociales. - Debatir sobre las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico. Exponer oralmente los argumentos a favor y en contra del desarrollo tecnológico y de la previsión de futuro. - Valorar la importancia de las tecnologías en la sociedad actual, relacionándolo con el tipo de sociedad en la que vive y comparándolo con otras sociedades.	• Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.

7. UNIDADES DIDÁCTICAS

Para la programación de las unidades didácticas se partirá de las propuestas de mejora recogidas en la memoria final del curso 2020/2021, los análisis y propuestas de los informes finales de los órganos de coordinación docente (seminarios).

Se tendrán también en consideración los resultados de la evaluación inicial, puesto que permitirán identificar el grado de consolidación de los aprendizajes del curso anterior para asegurar la continuidad de los procesos educativos de todo el alumnado.

Todas las unidades se desarrollarán por proyectos grupales cuyos contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluables se adaptan a la presente programación.

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación e indicadores asociados a dichos criterios.

Competencias clave (CC), comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), y conciencia y expresiones culturales (CEC).

LA TIERRA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- La investigación científica de la Tierra - Métodos de investigación directos e indirectos - Terremotos y ondas sísmicas - Estructura de la Tierra - Las capas de la Tierra - Discontinuidades - Divisiones dinámicas de la Tierra - La dinámica del manto y del núcleo - Tipos de rocas - Últimas teorías sobre el interior terrestre	1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.	1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.	CC, CMCT, CAA
	2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.	2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.	CC, CMCT, CD, CAA
	3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la	3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.	CC, CMCT, CAA, SIEP

- Teorías anteriores a la «tectónica de placas» - Ayer y hoy de la geología - La tectónica de placas - Los bordes de las placas - Bordes convergentes - Tipos de convergencia - Bordes divergentes - Bordes con movimiento lateral - Las pruebas de la tectónica de placas	Tierra.		

EL ORIGEN DE LA VIDA Y LA EVOLUCIÓN

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
El origen de la vida - Las características de los seres vivos - La evolución química - La evolución biológica - Los experimentos de Miller y Urey - La teoría de la endosimbiosis - Santiago Ramón y Cajal y la teoría celular - Primeras teorías sobre el origen de la vida - La generación	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad.	1.1. Conoce las líneas generales del trabajo científico.	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizar esta para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.	2.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
		2.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.	
		2.3. Valora, de forma crítica, las informaciones	

espontánea La evolución (I): del fijismo al evolucionismo - Evolución: significado, hecho y teoría - Teorías preevolucionistas: fijismo y creacionismo - Cuvier y el catastrofismo La evolución (II) - La teoría de Lamarck - La evolución según Darwin y Wallace La teoría sintética de la evolución - Los aportes de la genética de poblaciones - Los aportes de la sistemática - Los aportes de la paleontología Críticas a la teoría sintética - Críticas antidarwinistas - El neolamarckismo - La teoría neutralista - Los equilibrios interrumpidos Las pruebas de la evolución		asociadas al universo, la Tierra y el origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.	
	3. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	3.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y el desarrollo de la vida en la Tierra.	CCl, CMCT CAA

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA HUMANIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Teorías sobre el origen de la humanidad - La opinión de Lamarck - Darwin y «El origen del hombre» Los primates -Del primate al homínido - La adquisición del bipedismo Los primeros homínidos - Los preaustralopitecos - Los australopitecinos - Australopithecusafarensis: Lucy - Los australopitecos africanos - Los autralopitecos robustos: los parántropos Los primeros humanos: la humanización - *Homo habilis* - *Homo ergaster* - *Homo erectus* - *Homo antecesor* - *Homo heidelbergensis* - El hombre de Neandertal - *Homo floresiensis* El origen de los humanos actuales - La dispersión de los sapiens por el mundo	1. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.	1.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al *Homo sapiens*, estableciendo sus características fundamentales, tales como la capacidad craneal y la altura.	CCL, CMCT, CD, CAA; SIEP, CEC

LA MEDICINA Y LA SALUD

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC

- Evolución histórica de la medicina
  - Los comienzos de la medicina científica
  - La teoría de los cuatro humores
- La cirugía
  - Barberos y cirujanos: la anestesia
  - Anestesia
  - La antisepsia
- Técnicas de diagnóstico
  - Técnicas de registro de la actividad eléctrica
  - Técnicas de diagnóstico por imagen
  - Estudios radiológicos
  - Otras técnicas
- La salud
  - El concepto de salud
  - Factores determinantes de la salud
  - Los factores de riesgo
- Salud pública y medicina preventiva
- La sanidad en los países de bajo desarrollo
  - La sanidad y el nivel de desarrollo
	1. Analizar la evolución histórica en la consideración y el tratamiento de las enfermedades.	1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.	CCL, CMCT, CD, CAA

	2. Distinguir entre lo que es medicina y lo que no lo es.	2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.	CCL, CMCT, CSYC CEC

- Las enfermedades olvidadas - Las enfermedades raras - La relación médico-paciente - El diagnóstico de las enfermedades - El pronóstico - La historia clínica - El secreto profesional			

LA INVESTIGACIÓN MÉDICO-FARMACEÚTICA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- La investigación médico-farmacéutica - El medicamento y los profesionales relacionados con él - La función de la investigación médica - El ensayo clínico - Los condicionamientos éticos - Los principios bioéticos - Las patentes - La investigación farmacéutica y las patentes - Los genéricos - El uso racional de los medicamentos - El uso de los	1. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.	1.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.	CCL, CMCT, CSYC
	2. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	2.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	3. Hacer un uso responsable de los medicamentos.	3.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.	CCL, CMCT, CSYC

medicamentos y la OMS - El uso responsable de los antibióticos - Los trasplantes - Las alternativas a la medicina científica - ¿Qué es la medicina tradicional?. - Las terapias alternativas - La homeopatía	4. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas, de aquella que procede de pseudociencias o que persigue objetivos meramente comerciales.	4.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.	CCL, CMCT, SIEP

LA REVOLUCIÓN GENÉTICA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- La historia de la genética - Herencia biológica e información genética - Mendel y Morgan. La genética formal - El descubrimiento del ADN - El dogma central de la biología molecular. El código genético - Del gen al genoma. Genómica y epigenética - Niveles de organización genética - Los nucleótidos	1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.	1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.	CCL CMCT CAA CSYC CEC
	2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.	2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.	CCL CMCT CAA
	3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y	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	CCL CMCT CAA CSYC SIEP

- Los ácidos nucleicos - La estructura del ADN - El ADN se asocia con proteínas - El genoma. La genómica - El significado de la información genética - El concepto de gen - ¿Cómo se heredan los genes? - ¿Cómo se expresa la información genética? - El código genético - Los proyectos HapMap y ENCODE	ENCODE.	su significado.	

APLICACIONES DE LA GENÉTICA

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- La ingeniería genética y sus aplicaciones - Tecnología del ADN recombinante - Amplificación del ADN. La PCR y sus aplicaciones - La producción de fármacos - Terapia génica - Organismos genéticamente modificados - La reproducción asistida	1. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	1.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	CCL, CMCT, CD
	2. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, así como de la selección y la conservación de embriones.	2.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, así como de la selección y la	CCL, CMCT, CSYC

- Tipos de reproducción asistida - Selección y conservación de embriones - Las normas sobre reproducciónasistida - La clonación -Tipos de clonación - Aplicaciones de la clonación - Las células madre - Tipos de células madre - Métodos de obtención de células madre - Aplicaciones de las células madre - Repercusiones sociales de las aplicaciones de la genética		conservación de embriones.	
	3. Analizar los posibles usos de la clonación.	3.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.	CCL, CMCT, CAA
	4. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.	4.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.	CCL, CMCT, CSYC SIEP
	5. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.	5.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y sus consecuencias médicas y sociales.	CCL, CMCT, CD, CSYC
		5.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.	CCL, CMCT, CSYC

LA ALDEA GLOBAL

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- La información - El ordenador: historia y evolución - Generaciones de ordenadores - Ley de Moore - Dispositivos de almacenamiento de la información - Tecnología analógica y digital - Tecnología analógica - Tecnología digital - La sociedad de la información - Las infraestructuras de la sociedad de la información - Sistemas operativos - Navegadores, programas y aplicaciones - Las redes - Tecnología LED - Evolución tecnológica y consumo	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.	1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.	CCL CMCT
		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.	CCL CMCT CD
		1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.	CCL CMCT CD
	2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.	2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.	CCL CMCT CD CAA
		2.2. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.	CCL CMCT
		2.3. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.	CCL CMCT CD
		2.4. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos,	CCL CMCT CD

		valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.	
	3. Tomar conciencia de los beneficios y los problemas que puede originar el constante avance tecnológico.	3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.	CCL CMCT CSYC, SIEP CEC

INTERNET

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
- Internet y la sociedad - Qué es Internet - Elementos de Internet - Las repercusiones de Internet - Privacidad y protección de datos - La revolución de la comunicación - La conexión a las redes - Redes sociales - Problemas en las redes sociales - La telefonía móvil - Las antenas y la telefonía móvil - Otras revoluciones de la comunicación - La teledetección	1. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que Internet está provocando en la sociedad.	1.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.	CCL CMCT SIEP
		1.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.	CCL CMCT CAA
	2. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales y los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.	2.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.	CCL CMCT
		2.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.	CCL CMCT CSYC
	3. Demostrar, mediante la participación en debates y la elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que es consciente de la	3.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.	CCL CMCT CAA SIEP

- El GPS - Los SIG	importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.		
	4. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.	4.1. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS	CCL CMCT CD

8. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

- PRIMER TRIMESTRE.....UNIDADES 1,2, 3, 8 y 9
- SEGUNDO TRIMESTRE.....UNIDADES 4 Y 5
- TERCER TRIMESTRE.....UNIDADES 6 Y 7.

9. PROCEDIMIENTOS,INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Modalidad presencial

- **<u>En Convocatoria ordinaria:</u>**

- ✓ Se realizaran tres evaluaciones a lo largo del curso. Para la superación de cada una de las evaluaciones será necesario obtener como mínimo 5 puntos en la nota final de cada evaluación.
- ✓ Se realizarán dos trabajos grupales por evaluación con su exposición individual correspondiente. Los trabajos tendrán un valor del 100% de la nota final de la evaluación y ambos tendrán el mismo valor.
- ✓ La nota de cada trabajo grupal se obtendrá de la siguiente forma: 60% de la nota será de los contenidos de dicho trabajo y el 40% de la exposición individual.
- ✓ Los alumnos que entreguen el trabajo a posteriori de la fecha indicada (como máximo el día antes de la exposición), la nota máxima de los contenidos del Proyecto será de 4, pudiendo optar a la máxima nota en la exposición individual.
- ✓ Todos aquellos trabajos que no se adapten a los contenidos mínimos exigidos serán evaluados con un uno tanto en la nota de exposición como en la de los contenidos del Proyecto.
- ✓ Los contenidos mínimos para realizar cada trabajo grupal serán dados por el profesor al principio de cada unidad didáctica y constarán en la plataforma Educamos.
- ✓ Aquellos trabajos que no correspondan al formato pedido serán evaluados con un cero tanto en los contenidos del trabajo como en la exposición individual, así como aquellos trabajos que se detecten plagiados.
- ✓ Los trabajos tendrán que estar en el grupo de Cultura Científica de la plataforma Educamos el día antes de la exposición en su carpeta correspondiente. Aquellos trabajos que no estén en su correspondiente carpeta, serán evaluados como máximo con un 8 en los contenidos, pudiendo optar al 10 en la exposición individual.
- ✓ Para aquellos alumnos que no superen la evaluación o quieran subir la nota se realizará un examen tipo de test de 20 preguntas basado en los contenidos de los

Proyectos. Cada pregunta correcta se puntuará con 0.5 puntos. Cada pregunta incorrecta se puntuará con 0.25 puntos. Las preguntas en blanco no descontarán puntos de forma que los alumnos podrán optar a un 10, pero para aprobar, deberán obtener al menos un cinco y se les evaluará con la nota correspondiente en dicho examen. Los alumnos que se presenten a subir nota, si la suben, se les evaluará con dicha nota, si la bajan, se les mantendrá la nota de la evaluación correspondiente.

- ✓ Aquellos alumnos que copien en un examen o plagien un Proyecto se evaluará dicho examen o Proyecto (tanto la nota de los contenidos como en la exposición) con nota 0.
- ✓ La nota final del curso se obtendrá calculando la media aritmética de todas las evaluaciones, aproximando por defecto a la unidad superior siempre que el alumno tenga 0,3 décimas o más, siempre y cuando todas las evaluaciones estén aprobadas
- ✓ En la convocatoria ordinaria de junio, aquellos alumnos que no hayan superado los contenidos mínimos de alguna evaluación y/o los que quieran subir nota, se realizará un examen tipo de test de 20 preguntas basado en los contenidos de los Proyectos de la evaluación correspondiente. Cada pregunta correcta se puntuará con 0.5 puntos. Cada pregunta incorrecta se puntuará con 0.25 puntos menos. Las preguntas en blanco no descontarán puntos de forma que los alumnos podrán optar a un 10, pero los alumnos suspensos, para aprobar, deberán obtener al menos un cinco y se les evaluará con la nota correspondiente en dicho examen. Los alumnos que opten a subir nota, si la suben se les evaluará con dicha nota, si la bajan se les pondrá la nota que tenían anteriormente.

- **<u>En Convocatoria extraordinaria:</u>**

Los mismos que en la Convocatoria ordinaria.
Nota final: media de las tres evaluaciones aprobadas.

Modalidad no presencial:

En caso de que el alumno no pueda asistir al centro por motivos de salud debidamente justificados o de aislamiento preventivo por indicación de las autoridades sanitarias: Los mismos que la modalidad presencial.
La aplicación del proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular al centro (en modalidad presencial), y la conexión online e interacción con el profesor (en la no presencial), así como la participación y entrega de las actividades programadas.
Para aquellos alumnos que superen el 20% de faltas justificados o injustificadas a clase se establece que realicen las pruebas que correspondan dentro del proceso de evaluación ordinaria y extraordinaria. Cuando las clases o las actividades se realicen de manera online, se considerará falta de asistencia cuando el profesor no pueda interactuar o no reciba respuesta por parte el alumno.

10. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS Y SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Para los todos los escenarios posibles (presencial y no presencial):

Aquellos alumnos que promocionen sin haber superado esta materia seguirán un programa de refuerzo destinado a recuperar los aprendizajes no adquiridos y deberán superar la evaluación correspondiente a dicho programa.
Los profesores que hayan impartido clase a aquellos alumnos para quienes se ha tomado la decisión de que promocionen con evaluación negativa en esta materia elaborarán un informe sobre el grado de consecución de los objetivos y sobre las dificultades presentadas.

Este informe estará en el grupo Orientación de cada etapa a disposición del profesorado que se haga cargo de estos alumnos en el curso siguiente.

A partir de este informe se elaborarán una serie de actividades que estarán basadas en los contenidos y en el tipo de ejercicios realizados a lo largo del curso de la materia pendiente y que se les proporcionarán periódicamente a los alumnos hasta la primera convocatoria de examen.
Una vez realizadas dichas actividades y en el plazo indicado, serán remitidas al profesor para que las revise, subsane los posibles errores y aclare las dudas que hayan podido surgir.
Para la evaluación de la materia pendiente habrá dos convocatorias durante el curso y se tendrán en cuenta los progresos que los alumnos realicen en las actividades del programa de refuerzo, así como su evolución en la materia en el curso siguiente.

Además, realizará una prueba oral o escrita basada en los contenidos del curso anterior.

Se les indicará a los alumnos el modo de entrega de las actividades y el calendario para la realización de la prueba oral o escrita.

Para la calificación final, las tareas realizadas a lo largo del curso se valorarán con un 20% de la nota, mientras que la prueba oral o escrita supondrá un 80% de la nota.

Entre los meses de octubre y noviembre, cada estudiante y sus progenitores o tutores legales serán informados sobre el contenido del programa de refuerzo a través de EDUCAMOS.

11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- **Medidas de refuerzo para quienes – al final de cada evaluación - no alcancen los objetivos.** Se repasarán ejercicios de evaluaciones no superadas. Además se realizarán adaptaciones metodológicas si fuese necesario, y se consultarán dudas a diario si el alumno lo solicitase.

- **Medidas de refuerzo para el alumnado repetidor.**
  El profesorado, tras la evaluación final extraordinaria, elaborará un informe que recoja las dificultades del alumno o alumna para superar los objetivos de la materia y fijará los contenidos y aspectos sobre los que se debe incidir con objeto de superar dichas dificultades.
  A partir de los datos recogidos en este informe, a principios de curso se diseñará un plan de intervención para el alumno o alumna que repite curso.

  Los tutores comunican a las familias el plan diseñado para su hijo o hija y promueven la implicación de éstas en el seguimiento de dicho plan.

  Seguimiento: El responsable de evaluar la asignatura, realizará un seguimiento trimestral, valorando el progreso del alumno, las dificultades detectadas y las propuestas de trabajo

  - **Plan de actividades de recuperación de aprendizajes no alcanzados para los alumnos que se presenten a la convocatoria extraordinaria.** Aquellos alumnos que no superen la asignatura completa en la convocatoria ordinaria tendrán un plan de actividades de recuperación de aprendizajes no alcanzados que versará sobre los contenidos no superados y que consistirá en realizar una serie de actividades que estarán basadas en el tipo de ejercicios que los alumnos han realizado a lo largo del curso.

Se proporcionarán a los alumnos para que las realicen a modo de repaso y de refuerzo para aquellos aprendizajes en que encuentren más dificultades. Además realizarán una prueba oral o escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre, sobre estos contenidos.

- **Adaptaciones curriculares de alumnos con necesidades educativas especiales.** Se realizará ACI significativa a aquellos alumnos diagnosticados con NEE que la requieran.
  Durante el primer trimestre del curso el departamento de orientación en coordinación con profesor de la asignatura informará a sus progenitores o tutores legales sobre el contenido, las medidas organizativas previstas y el nivel curricular que se espera alcanzar al finalizar el curso con la adaptación curricular significativa.

  -**Adaptaciones curriculares no significativas para alumnos con necesidad específica de apoyo educativo**
  Los profesores de cada materia realizarán adaptaciones metodológicas para aquellos alumnos que presenten necesidades específicas de apoyo educativo (TDH, dislexia…).

- **Adaptaciones curriculares de alumnos con altas capacidades.** Se realizará un plan de enriquecimiento/ampliación curricular cuando para el alumno/a que tenga el dictamen correspondiente los contenidos trabajados o actividades realizadas en el aula sean insuficientes o no le requieran esfuerzo.

- **Programas de refuerzo para alumnos que se incorporen tardíamente y tengan desfase curricular.** Se realizará una evaluación inicial de la asignatura con el fin de valorar la competencia del alumnado. Con este dato y con los datos de la valoración inicial realizada por el departamento de orientación se valorará la aplicación de un programa de refuerzo que facilite su integración escolar y la recuperación del desfase si existiese (aula de acogida si la hubiese, aula de inmersión lingüística, trabajo individualizado….)

- **Apoyo especializado fuera o dentro del aula ordinaria: Dirigido a alumnos con dictamen por NEE** para el refuerzo de aprendizajes básicos que requieren la intervención de profesorado especialista de pedagogía terapéutica y o de audición y lenguaje. Fundamentalmente se realiza en las materias de Matemáticas y Lengua Castellana y Literatura. Con esta medida se pretende ajustar la propuesta curricular al nivel de competencia del alumnado. Este curso se priorizará el apoyo dentro del aula aunque en estos niveles muchas veces será imprescindible que el apoyo sea fuera, usando para ello las medidas sanitarias establecidas.

- **Atención al alumnado que no pueda asistir a clase por motivos de salud o de aislamiento preventivo.** En el caso en que el alumnado por motivos de salud o de aislamiento preventivo no puedan asistir con carácter presencial al centro, se elaborarán los planes de trabajo individualizados que sean precisos, para asegurar la continuidad del proceso educativo. En estos casos la coordinación de la respuesta será a través del tutor, con el asesoramiento del equipo de orientación y sin olvidar prestar una especial atención al apoyo emocional que pueda requerir el alumnado y sus familias.

- **Se podrán contemplar otras singularidades** (plan de trabajo para el alumnado con problemas graves de salud que no asistan al aula periódicamente, PMAR, deportistas de alto rendimiento…)

12. CONCRECIÓN DEL PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La metodología de esta asignatura y el trabajo de investigación que se realiza en ella potencia la habilidad para leer, comprender y producir textos científicos utilizando con precisión los términos científicos, el encadenamiento adecuado de las ideas o la expresión verbal de las relaciones yendo más allá de la simple elocuencia, argumentando con premisas claras, coherentes y persuasivas, hará efectiva esta contribución. También contribuye a través de la búsqueda, recogida y análisis de documentación científica, argumentando racionalmente sobre las causas y las consecuencias que los avances científicos tienen en nuestra sociedad.

De forma relevante y todos los días de clase, utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la recogida de información, para la elaboración y difusión de informes, artículos, investigaciones, etc. Hay que tener en cuenta que una gran cantidad de estudios y avances científicos de universidades e instituciones de todo el mundo se encuentran a nuestro alcance gracias a internet. Por otro lado el uso de técnicas de simulación facilita la comprensión de determinados procesos y avances tecnológicos cuyo desarrollo en la realidad es difícilmente observable.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

A día de hoy, no hay ninguna institución que haya propuesto una actividad complementaria para esta asignatura, no obstante se mantendrá una estrecha colaboración con diversas instituciones y se coordinarán con la Coordinación de la Etapa.

14. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La programación se revisará trimestralmente en una de las reuniones del Seminario y quedará constancia de ello en el acta de seminario correspondiente que será enviada a cada uno de los miembros que lo componen por el jefe de seminario. Haciendo constar en el acta:

- Resultados de la evaluación por curso y grupo
- Adecuación de los materiales, recursos didácticos y distribución de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados
- Contribución de métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados

15. MEDIDAS DE PREVENCIÓN E HIGIENE FRENTE AL COVID 19

- Las familias de nuestros alumnos han sido informadas de los síntomas compatibles con COVID -19 y se comprometen a que sus hijos no acudan al centro si tuvieran fiebre o síntomas compatibles, así como, a informar al centro si esto sucede.
- Si durante el desarrollo de la jornada escolar se sospecha que un alumno tiene síntomas compatibles con COVID-19, se avisa a la familia de este alumno, y el coordinador COVID del colegio se pone en contacto con la enfermera del SESPA que nuestro centro tiene asignada para seguir las instrucciones que nos indiquen.
- Es obligatoria la utilización de la mascarilla tanto para alumnos como para profesores, en cualquier lugar del recinto escolar. Las mascarillas que se utilicen serán: Higiénicas

que cumplan con la Norma UNE 0065/ UNE 0064 o Quirúrgicas que cumplan la Norma UNE 14683.

- Cada vez que un alumno salga o entre del aula deberá lavarse las manos con gel hidroalcohólico. Además si un alumno acude al servicio debe lavarse las manos a la salida del mismo.
- En todas las aulas hay:
    - gel hidroalcohólico
    - limpiador de superficies
- Todos los alumnos deben traer cada día en una bolsa con:
    - 1 mascarilla limpia.
    - 1 bote de gel hidroalcohólico
    - 1 paquete de pañuelos de papel.

- En las aulas se realizarán mediciones de CO2 para ayudar a controlar la calidad de ventilación. Si se sobrepasa el umbral de 700-800 ppm se deberá ajustar la configuración de la ventilación de dicho espacio.
- Todas las zonas del centro en las que hay flujo de circulación de personas han sido señalizadas para organizar los desplazamientos de forma ordenada. Circulando siempre por la derecha.
- Las subidas y bajadas al patio se realizarán de forma escalonada y ordenada, siempre acompañados por un profesor.
- Cuando llueve, parte del recreo será en el aula y otra parte en el patio.
- Para la entrada al centro no se hacen filas, hay un horario con margen, para que los alumnos puedan entrar de manera escalonada. Cada curso sale del colegio acompañado por un profesor y también de forma escalonada.
- La atención a las familias será presencial con cita previa, a través de Educamos o telefónicamente.
- Todas las aulas son desinfectadas diariamente una vez que los alumnos salen del colegio.