



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA CURSO 2024-2025.

ÍNDICE:

1.- Introducción.

2.- Aspectos generales.

3.- Elementos curriculares: objetivos didácticos, saberes básicos, criterios de evaluación, instrumentos y técnicas de calificación evaluación inicial, criterios de calificación, situaciones de aprendizaje.

4.- Metodología, recursos y materiales didácticos.

5.- Atención a la diversidad, refuerzo y recuperación.

6.- Incorporación de los contenidos transversales.

7.- Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

8.- Actividades extraescolares y complementarias.

9.- Conclusiones.

1.- Introducción.

Desde nuestro departamento pretendemos que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante la etapa de ESO, se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

En el caso del tercer curso, la materia tiene como núcleo central la salud. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Finalmente, en cuarto curso se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

Entre los objetivos generales del Bachillerato se encuentran el desarrollo de capacidades por parte del alumno como el análisis y valoración crítica de la realidad, la comprensión y manejo de los elementos de las ciencias y el método científico y la consolidación de una madurez personal, social y moral, entre otras. Desarrolladas como ciencias experimentales, la Biología y la Geología responden a estos mismos propósitos. Son materias que comparten algunas características comunes, relativas a su espacio epistemológico, a sus métodos, a algunos de sus objetos de conocimiento, a su valor funcional y educativo en el Bachillerato y a las conexiones con estudios superiores. Como todas las ciencias de la naturaleza, la Biología y la Geología se esfuerzan en comprender mejor el mundo que nos rodea tratando de interpretar los fenómenos que en él tienen lugar. Para ello han elaborado teorías, leyes y modelos explicativos que dan coherencia a estas interpretaciones y han sentado las bases para un extraordinario avance científico y tecnológico que ha significado una mejora, pero también conlleva riesgos para el equilibrio del planeta en el que se sustenta la vida. Al mismo tiempo, han desarrollado técnicas y métodos que conforman al mismo nivel el cuerpo de conocimientos que constituyen las ciencias de la naturaleza y las distintas disciplinas que la integran. Familiarizarse aún más con la metodología científica es, por tanto, básico. Con tal fin, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen los cimientos de la actividad científica. De igual modo, se insistirá en la adquisición y consolidación de actitudes propias de la ciencia tales como, el cuestionamiento de lo obvio, la creatividad, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, etc. Además, el desarrollo de estas materias debe poner de manifiesto sus implicaciones sociales y éticas y por tanto la de formar ciudadanos críticos pero a la vez responsables. Esta materia refleja, todavía a nivel general, algunos de los conocimientos de la Biología y Geología actuales, conocimientos que reúnen la triple característica de ser básicos, de corresponderse con el estado actual de esas ciencias y de poseer gran poder explicativo. El papel formativo de la asignatura radica en la ampliación y profundización de los conocimientos biológicos y geológicos de la etapa anterior, lo que permite conocer y analizar niveles más complejos de organización de los seres vivos y comprender mejor la Tierra como un planeta activo y en continuo cambio. La utilización de las destrezas y procedimientos científicos debe transmitir una visión de las teorías, hipótesis y modelos geológicos y biológicos tratados en este curso, orientada en el sentido del carácter temporal y cambiante de la ciencia en función de los continuos datos que aportan nuevas investigaciones. La Biología y Geología también ayudan a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad, los condicionantes que, de forma recíproca, unas ejercen sobre las otras y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de los resultados y, sobre todo, de los

caminos y medios utilizados por ciertas investigaciones. Los objetivos del presente currículo introducen referentes extremeños dada la importancia de los retos de futuro en nuestra región que implican la necesidad de formar personas conscientes de la riqueza natural de nuestra comunidad y de su enorme potencial, personas dotadas de los suficientes recursos para formar sus propios criterios sobre las distintas problemáticas científicas y sociales: capacitadas para sensibilizarse ante decisiones que afecten al medio ambiente y al desarrollo económico y tecnológico y para tomar posición ante ellas de modo civilizado y constructivo, respetuosas ante los criterios y posturas de los demás, que por distintos motivos pueden ser diferentes a los suyos. La Geología pretende ofrecer una visión global y unitaria con respecto a una serie de aspectos y fenómenos ya estudiados como son la existencia de diferentes tipos de rocas o el origen y formación del relieve, que se abordan de manera más integrada. Esta visión se traslada también al estudio del sistema solar, a la formación del planeta Tierra y su distribución en capas, así como a la interpretación de la estructura, organización y elementos que forman el Universo a partir de los datos obtenidos con los sistemas de observación actuales. Además, la comprensión del dinamismo del planeta es necesaria para entender estos y otros procesos, como son la formación del suelo, la estratificación o la aparición de volcanes y terremotos en determinadas zonas. El eje sobre el que se estructura la Geología es la teoría de la Tectónica de Placas. Para su comprensión, primero se analizan los datos que han hecho posible formular sus hipótesis (constitución, estructura y dinámica del interior de la Tierra); a continuación, se estudian sus manifestaciones (origen de los océanos y continentes, formación de cordilleras, magmatismo y metamorfismo) y por último se observa la evolución de las placas así como los agentes geológicos que las modifican, es decir, los procesos de geología externa. La Biología del presente curso estudia los seres vivos ofreciendo una panorámica sobre su unidad y su diversidad. Presenta las características comunes que tienen todos los organismos: la célula, la capacidad de adaptación, la evolución, la necesidad de obtener materia y energía, los mecanismos de supervivencia, la relación con su entorno, etc., situándose en seres vivos concretos, que sirven de organismo-tipo para caracterizar los principales grupos taxonómicos. Se trata de reflexionar sobre los principales problemas que tiene un ser vivo para existir (tamaño, forma, agresiones del entorno, etc.) y la diversidad de modos de vida (organización interna, conductas, etc.) como respuesta adaptativa a las condiciones del ambiente. El estudio detenido, en el nivel macroscópico, de los principales taxones de seres vivos no se ha hecho en la enseñanza obligatoria y parece necesario hacerlo ahora como base para una comprensión de la evolución, mostrando las diferentes posibilidades de solución a un mismo problema que explora la vida. Así pues, los contenidos de la materia vinculados a

la biología, ofrecen una visión unitaria de los seres vivos, no tanto por su composición, cuyo estudio se deja para el curso siguiente, sino por los problemas que deben resolver para su supervivencia. Las distintas formas de abordarlos ofrecen los datos necesarios en los que sustentar la teoría de la evolución, eje conductor de los contenidos, proporcionando las bases necesarias para el estudio de la biología moderna y de las Ciencias de la Tierra y Medioambientales. Los criterios de evaluación además de concretar los contenidos sirven de orientación a los profesores a la hora de valorar los procesos de enseñanza aprendizaje. Constan de un enunciado y una explicación en la que se especifican aquellos contenidos que deben considerarse como imprescindibles o básicos. Los criterios metodológicos que deben ser contemplados en las programaciones de la materia, deberán incidir en la adquisición de un mayor nivel de autonomía del estudiante y, al mismo tiempo, fomentar su capacidad para el trabajo en equipo, potenciar las técnicas de indagación e investigación y las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real, bagaje que le permitirá afrontar con éxito no sólo su futuro inmediato sino también los estudios posteriores que pueda llevar a cabo y que en definitiva favorecen su desarrollo personal. En esta línea, el uso del ordenador como herramienta y de los medios audiovisuales disponibles en la actualidad puede resultar fundamental en la formación general de los alumnos ante los retos que la sociedad actual plantea. La propuesta metodológica no debe olvidar que tanto la biología como la geología ayudan a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación. Incluso el enfoque conceptual con el que se pueden abordar sus contenidos ha de significar precisamente una mayor relación con otras materias y con problemas sociales, éticos y personales. Todo ello, unido al planteamiento de pequeñas investigaciones, al trabajo en grupo, a las salidas al campo, al trabajo en el laboratorio, etc., favorecerá actitudes positivas hacia la ciencia y su aprendizaje, necesarias para la participación en la sociedad como ciudadanos críticos y responsables.

Los grandes y rápidos avances de la investigación biológica en las últimas décadas han llevado a considerar a la segunda mitad del siglo XX como el tiempo de la revolución biológica. Gracias a las nuevas técnicas de investigación (químicas, biofísicas, ingeniería genética, etc.) se han desarrollado nuevas ramas: biología y fisiología celular, bioquímica, genética, genómica, proteómica, biotecnología, etc. La biología moderna, que se abordará durante en la Biología de 2º de Bachillerato, profundiza en el estudio de los niveles más elementales de organización de los seres vivos, los ámbitos moleculares y celulares, a diferencia del enfoque de épocas anteriores, centrado fundamentalmente en el conocimiento de las características anatómicas y fisiológicas de los diferentes

organismos vivos. Las grandes cuestiones a las que intenta dar respuesta la biología, como son: cómo se forma la vida, de qué está formado el cuerpo de los seres vivos, por qué nos parecemos tanto y, sin embargo, somos diferentes, etc., no se abordaron hasta finales del siglo XIX, con el planteamiento de las teorías de la evolución y celular que transformaron la biología de su tiempo en una ciencia moderna y experimental. Dentro de ella, el desarrollo vertiginoso de la biología molecular y las técnicas de ingeniería genética han transformado la sociedad y han abierto unas perspectivas de futuro de gran interés, algunas de las cuales ya son una realidad, como la terapia génica, la clonación, los alimentos transgénicos, etc. La Biología de bachillerato pretende ofrecer una visión actualizada de la materia planteando la formación de los estudiantes en tres ámbitos. Por una parte, pretende ampliar y profundizar los conocimientos científicos sobre los mecanismos básicos que rigen el mundo vivo, para lo cual es necesario tratar los niveles celular, subcelular y molecular, lo que permite explicar los fenómenos biológicos en términos bioquímicos o biofísicos. El hilo conductor en torno al cual se articulan los diferentes contenidos es la célula, su estructura y funciones, sin perder de vista la perspectiva global necesaria para comprender la complejidad de los sistemas vivos, ya que ambos enfoques, el analítico y el general, son el fundamento de la explicación de los distintos fenómenos que se van a estudiar en este curso. Otro ámbito formativo es el que trata de promover una actitud investigadora basada en el análisis y la práctica de los procedimientos básicos del trabajo científico que han permitido el avance de la biología: planteamiento de problemas, formulación y contraste de hipótesis, diseño y desarrollo de experimentos, interpretación de resultados, comunicación científica y manejo de fuentes de información, en los que el dominio y familiaridad con las nuevas TIC son pieza clave. Y, finalmente, y no por ello menos importante, es necesario contemplar las múltiples implicaciones, personales, sociales, éticas, legales, económicas o políticas de los nuevos descubrimientos que constantemente se producen en biología, y sus relaciones con otras ciencias, desde un enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS), es decir, mostrando las cuestiones controvertidas y las implicaciones sociales que generan controversia vinculadas con la actividad científica. También se han de conocer sus principales aplicaciones, que si bien han abierto caminos hasta ahora insospechados, también han planteado grandes retos en la investigación biológica, muchos de ellos ligados al modelo de desarrollo tecnológico de la sociedad actual. Se han de promocionar actitudes abiertas a la vez que críticas con los avances biotecnológicos y sus implantaciones en la vida cotidiana. Han de ser planteamientos ajenos a dogmatismos y preconcepciones acientíficas y sensibilidades capaces de valorar y prever riesgos, a medio y largo plazo, para las personas, el medio ambiente y la sostenibilidad del planeta. Por último destacar la importancia que cobra la materia de

Biología con la aparición del SARS COV 2 que ha modificado nuestra vida cotidiana, sus implicaciones científicas y sanitarias.

2.- Aspectos generales.

2.1.- Composición del Departamento

Fátima Fernández Gazapo.

Miguel Salazar Morcuende (Jefatura Departamento).

Javier Ramírez Bravo.

2.2.- Materias que se imparten.

Fátima Fernández Gazapo.

4º ESO (Ciencias) Biología y Geología.

4º ESO (Ciencias) De la Teoría a la Práctica: La Aventura de la Ciencia.

1º CFGB Ámbito Científico (2 horas).

Miguel Salazar Morcuende.

1º ESO A Biología y Geología.

2º CFGB Ámbito Científico (3 horas).

1º CFGM Sostenibilidad Aplicada al Sistema Productivo.

1º Bachillerato Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

2º Bachillerato Biología.

Javier Ramírez Bravo.

1º ESO B Biología y Geología.

3º ESO A Biología y Geología.

3º ESO B Biología y Geología.

2.3.- Calendario de reuniones.

Será prescriptivo realizar una reunión tras cada CCP. Sin perjuicio de reunirse, como mínimo, 2 veces al mes. Para coordinar todos los aspectos relacionados con la gestión del departamento.

el uso de las TIC, acuerdos del departamento en consonancia con lo acordado a nivel de centro sobre el proyecto lingüístico (ortografía, normas de presentación de trabajos...) también explicado en punto 9 de esta programación.

Se revisarán los acuerdos referentes al Plan de fomento de la lectura, lecturas a lo largo del curso (de acuerdo con lo aprobado por la CCP), organización de las prácticas de laboratorio, arbitrar medidas sobre el tema de los deberes escolares con el fin de su racionalización, reflejar las razones de la distribución de las actividades complementarias y extraescolares (se especificarán en su apartado correspondiente). La secuenciación de los contenidos de cada nivel se indicará en el apartado correspondiente. Lo único reseñable en este punto sería justificar, para el curso de Biología de 1º de Bachillerato,

el comienzo por las unidades de geología con el fin de la preparación del alumnado para su participación en las Olimpiadas de Geología que se llevan celebrando en el segundo trimestre.

Del mismo modo se revisará el desarrollo de los elementos transversales (educación en valores) así como cualquier aspecto que pueda suceder.

3.- Elementos curriculares.

Se ha tomado en cuenta el siguiente marco legal:

- ORDEN de 3 de junio de 2020 por la que se regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión y reclamación de las calificaciones y de las decisiones de promoción, certificación u obtención del título correspondiente.
- DECRETO 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- INSTRUCCIÓN n.º 4/2023, de 16 de octubre de 2023, de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional, para la recuperación de materias no superadas en las etapas de educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, como consecuencia de la aplicación del Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la Transición entre planes de estudios derivados de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo de educación.

3.1.- Objetivos didácticos

3.2.- Enseñanza Secundaria Obligatoria.

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3.1.2.- Bachillerato.

- 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, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- 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.
- 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, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. 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 al 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, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

3.2.- Competencias específicas.

ESO

- 1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
- 2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluando críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.
- 3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
- 4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
- 5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.
- 6.- Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.
- 7.- Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándose como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.

BACHILLERATO

- 1.- Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos o partes de los mismos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión, analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.
- 2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias biológicas.

3.- Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando si siguen las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.

4.- Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

5.- Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular y celular y argumentando acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.

6.- Analizar la función de los principales bioelementos, biomoléculas y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos con el fin de explicar sus características macroscópicas a partir de las moléculas y células.

3.3.- Saberes básicos y distribución a lo largo del curso.

1º y 3º ESO.

Actualmente las ciencias biológicas y geológicas son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. En los medios de comunicación aparecen continuamente temas relacionados con el ámbito biológico y geológico tales como el cambio climático, el desarrollo sostenible, los riesgos geológicos, el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros de los que el alumnado ha oído hablar y que podrá comprender gracias al conocimiento científico básico. Durante esta etapa se persigue asentar los saberes ya adquiridos en Educación Primaria para ir construyendo curso a curso conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medioambiente.

Biología y Geología de primero y tercero de ESO es una materia que debe cursar todo el alumnado y que deberá sentar las bases mínimas para la alfabetización científica y la plena participación en la sociedad dado que este alumnado podría no volver a cursar la materia en un futuro. En cuarto de ESO, Biología y Geología es de carácter opcional y su currículo se corresponde con una ampliación de la materia de primero y tercero. Ambas materias contribuyen a la consecución de varios de los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial, de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes básicos son los conocimientos imprescindibles de ciencias biológicas y geológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia. Los saberes se han organizado en varios bloques, promoviendo el desarrollo personal y social del alumnado, ayudándolo a comprender mejor el mundo en el que vive, y formándose para continuar con la adquisición de nuevos saberes en el ámbito de la biología y de la geología. Así, varios de los bloques de primero y tercero de ESO son una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria, y además, se incluyen los bloques “La célula” (C), “Geología” (B) y “Salud y enfermedad” (H), que incorporan saberes novedosos con respecto a la etapa anterior. La intención en este nivel es formar al alumnado como individuos responsables, mostrando una actitud crítica con aquellos acontecimientos de la vida diaria relacionados con temas biológicos y geológicos como la salud, el medioambiente, fenómenos geológicos básicos, etc. A su vez, en Biología y Geología de cuarto de ESO se incorporan “Genética y evolución” (I) y “La Tierra en el universo” (J), además de ampliar los bloques “Proyecto científico” (A), “La célula” (C) y “Geología” (B) de la materia de primero y tercero de esta etapa. Se abordan en este curso dos de las grandes teorías de la biología y geología (evolución y tectónica de placas) y se profundiza en aspectos ya trabajados en los cursos anteriores como la teoría celular, la dinámica de los ecosistemas o el desarrollo sostenible. Seguidamente, se describen los bloques de saberes que se trabajarán a lo largo de la ESO:

El bloque “Proyecto científico” (A) introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos:

El planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de resultados. El estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de los principales grupos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno, corresponde al bloque “Seres vivos” (D).

El concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de

problemas medioambientales como el calentamiento global serán trabajados en el bloque “Ecología y sostenibilidad” (E).

Dentro del bloque “Cuerpo humano” (F) se estudia el funcionamiento y anatomía de los aparatos implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

Los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad y los efectos perjudiciales de las drogas son trabajados en el bloque “Hábitos saludables” (G).

En el bloque “Salud y enfermedad” (H) se trabajarán los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos, el funcionamiento de las vacunas y antibióticos y la reflexión sobre su importancia en la prevención y tratamiento de enfermedades. Se estudiarán también las enfermedades no infecciosas, los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Dentro del bloque “Genética y evolución” (I), de cuarto de ESO, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos.

El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis se trabajan en el bloque “La célula” (C). Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

En el bloque “Geología” (B) se introducirá al alumnado a la identificación de rocas y minerales del entorno y a la tectónica de placas, por tratarse de la teoría más ampliamente aceptada por la comunidad científica para explicar prácticamente todos los procesos geológicos internos. Al final de la etapa se trabajará la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y el modelado del relieve, así como los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.), que se aplicarán en la resolución de casos prácticos.

Por último, el bloque “La Tierra en el universo” (J) de cuarto de ESO se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo y el sistema solar, los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y, finalmente, las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

— La letra indica el bloque de saberes.

- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica los niveles en que se imparte.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Bloque A. Proyecto científico.

	1º y 3º ESO
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.
	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.3.1. Métodos de análisis de

	resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.3.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

Bloque B. Geología.

	1º y 3º ESO
B.1. La geosfera.	B.1.3.1. Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico.
B.2. Minerales y rocas.	B.2.3.1. Concepto de roca y mineral.
	B.2.3.2. Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.
	B.2.3.3. Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas.
	B.2.3.5. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
	B.2.3.4. Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas.

Bloque C. La célula.

	1º y 3º ESO
C.1. Teoría celular.	C.1.3.1. Los virus. Análisis de su

	importancia biológica.
	C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
C.2. Tipos de células.	C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.
	C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.
	C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.
	C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.

Bloque E. Ecología y sostenibilidad.

	1º y 3º ESO
E.1. Ecosistemas.	E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
	E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un Modelo de desarrollo sostenible.
	E.1.3.3. Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región.
E.2. Subsistemas terrestres.	E.2.3.1. Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima de una zona.
	E.2.3.2. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones

	del suelo.
	E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
E.3. Una sola salud.	E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).
	E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

Bloque F. Cuerpo humano.

	1º y 3º ESO
F.1. Función de nutrición.	F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella.
	F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.
	F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.
	F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.
	F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.
F.2. Función de reproducción.	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.
F.3. Función de relación.	F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores.
F.4. Resolución de problemas y cuestiones.	F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando

	conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.
--	--

Bloque G. Hábitos saludables.

	1º y 3º ESO
G.1. Alimentación saludable.	G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
G.2. Educación afectivo-sexual.	G.2.3.1. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
	G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual.
	G.2.3.3. Importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
G.3. Hábitos saludables.	G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.
	G.3.3.2. Valoración del desarrollo

	de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).
--	---

Bloque H. Salud y enfermedad.

	1º y 3º ESO
H.1. Salud.	H.1.3.1. Concepto de salud.
H.2. Tipos de enfermedades.	H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.
H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades.	H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos.
	H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
	H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
	H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.
H.4. Trasplantes.	H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.

4º ESO (Biología y Geología)

Bloque A. Proyecto científico.

	4º ESO
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.4.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.4.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
	A.2.4.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.4.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.
	A.3.4.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.4.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
	A.3.4.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.4.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.4.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
	A.5.4.2. Reivindicación del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.
	A.5.4.3. La evolución histórica del saber científico: la ciencia

	como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
--	--

Bloque B. Geología.

	4º ESO
B.1. La geosfera.	B.1.4.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
	B.1.4.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
B.3. Relieve e interpretación.	B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
	B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.
	B.3.4.3. Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística...).

Bloque C. La célula.

	4º ESO
C.1. Teoría celular.	C.1.4.1. Fases del ciclo celular.
	C.1.4.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

C.2. Tipos de células.	C.2.4.1. Observación al microscopio de las distintas fases de la división celular.
------------------------	--

Bloque E. Ecología y sostenibilidad.

	4º ESO
E.1. Ecosistemas.	E.1.4.1. Dinámica de los ecosistemas: flujos de materia y energía, relaciones tróficas y dinámica de comunidades y poblaciones.
	E.1.4.2. Impacto de las actividades humanas en los ecosistemas. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente...) como herramientas para minimizar los impactos.

Bloque I. Genética y evolución.

	4º ESO
I.1. Material genético.	I.1.4.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
	I.1.4.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
I.2. Expresión génica.	I.2.4.1. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
I.3. Ingeniería	I.3.4.1. Ingeniería genética y biotecnología. Importancia para el

genética y biotecnología.	bienestar humano.
I.4. Mutaciones y evolución.	I.4.4.1. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
	I.4.4.2. El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
	I.4.4.3. El proceso de hominización y principales hitos evolutivos hasta llegar al ser humano actual.
I.5. Genética.	I.5.4.1. Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
	I.5.4.2. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
	J.2.4.2. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología. I.5.4.3. Resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

Bloque J. La Tierra en el universo.

	4º ESO
J.1. Universo y sistema solar.	J.1.4.1. Origen del universo y del sistema solar.
	J.1.4.2. Movimientos del sistema Tierra-Sol-Luna y sus repercusiones en el planeta.
J.2. Origen de la vida.	J.2.4.1. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra.

	J.2.4.2. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
--	---

1º y 2º de Bachillerato.

La influencia de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad actual es determinante en muchos aspectos de nuestra vida. La formación científica es esencial para los ciudadanos del siglo XXI, que deben enfrentarse a retos cuya magnitud e importancia en muchos casos exigirá de ellos unas capacidades científicas que deberán desarrollarse en este periodo formativo.

El desarrollo personal, profesional o social de los alumnos requerirá, sin duda, el empleo de muchas competencias científicas como las adquiridas en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, las cuales les permitirán adoptar de forma razonada hábitos de vida saludables, ser respetuosos con el medioambiente, adoptar hábitos de consumo responsable, tener confianza en el conocimiento como motor del desarrollo o aceptar y regular la incertidumbre frente a los problemas de su vida. Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia y de las competencias clave de la etapa. Contemplan contenidos esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales. Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta ocho bloques: «Proyecto científico» (A), centrado en el desarrollo práctico a través de un proyecto científico de las destrezas y pensamiento propios; «La dinámica y composición terrestre» (B), que estudia las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales, así como de la estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera; «Historia de la Tierra y la vida» (C), dedicado al estudio del desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen, la magnitud del tiempo geológico y la resolución de problemas basados en los métodos geológicos de datación; «Ecología y sostenibilidad» (D), en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento, la importancia de un modelo de desarrollo sostenible, así como las causas y consecuencias del cambio climático; «Seres vivos: niveles de organización y clasificación» (E), que comprende el estudio de los diferentes niveles de organización en los seres vivos, su composición química y organización celular e histológica, lo que ayudará, a través del estudio comparativo de los principales grupos taxonómicos, a que los estudiantes puedan tener una idea clara de los grupos cuya anatomía y fisiología comparada se está abordando en los siguientes bloques de saberes; «Fisiología e histología animal» (F), que analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores; «Fisiología e histología vegetal» (G), que introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza tanto sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan como el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis, y, finalmente, el bloque (H), dedicado al estudio de la organización, la fisiología y la importancia biológica de los principales grupos de microorganismos, así como de las formas acelulares.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

1º Bachillerato Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Bloque A. Proyecto científico.

	1º Bachillerato.
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).
	A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas

	estadísticas cuando sea necesario.
	A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
	A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.

Bloque B. La dinámica y composición terrestre.

	1º Bachillerato.
B.1. Atmósfera e hidrosfera.	B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.
B.2. Geosfera.	B.2.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.
B.3. Relieve.	B.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
	B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales

	y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
B.4. Edafogénesis.	B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo.
	B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
B.5. Riesgos naturales.	B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales.
	B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
B.6. Minerales y rocas	B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico.
	B.6.2. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.
	B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable.
	B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

Bloque C. Historia de la Tierra y la vida.

	1º Bachillerato.
C.1. Tiempo geológico.	C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.
	C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa.

C.2. Historia de la Tierra.	C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.
	C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
	C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Bloque D. Ecología y sostenibilidad.

	1º Bachillerato.
D.1. Ecología.	D.1.1. El ecosistema y sus componentes.
	D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas.
	D.1.3. Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica.
D.2. Desarrollo sostenible.	D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
	D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas

	a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
D.3. Clima y cambio climático.	D.3.1. El clima y los factores que lo determinan.
	D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan.
	D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono.
	D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.
	D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.
D.4. El medioambiente como motor económico y social.	D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos.
	D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
D.5. El problema de los residuos.	D.5.1. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza, la salud humana y la de otros seres vivos.
	D.5.2. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
D.6. Biodiversidad.	D.6.1. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias sociales y ambientales.

	D.6.2. Importancia de la conservación de la biodiversidad.
--	--

Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.

	1º Bachillerato.
F.1. Función de nutrición.	F.1.1. Función de nutrición: importancia biológica y las estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.
F.2. Función de relación.	F.2.1. Análisis del funcionamiento de los receptores sensoriales.
	F.2.2. Fisiología de los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino).
	F.2.3. Fisiología de los órganos efectores.
F.3. Función de reproducción.	F.3.1. Función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.

Bloque G. Fisiología e histología vegetal

	1º Bachillerato.
G.1. Función de nutrición.	G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
	G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.
G.2. Función de relación.	G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.
	G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan.

G.3. Función de reproducción.	G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos.
	G.3.2. Tipos de reproducción asexual.
	G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

Bloque H. Los microorganismos y formas acelulares.

	1º Bachillerato.
H.1. Microorganismos.	H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias.
	H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos.
	H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos.
	H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
	H.1.5. Técnicas de esterilización, aislamiento y cultivo de microorganismos.
	H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y análisis del problema de la resistencia a antibióticos.
H.2. Formas acelulares.	H.2.1. Virus, viroides y priones. Características.

	H.2.2. Mecanismos de infección e importancia biológica.
--	---

Así mismo, si el docente lo estima oportuno se ampliarán contenidos con la Biología de 2º Bachillerato dada la vinculación estrecha que existe entre ambas materias.

Biología 2º de Bachillerato.

Bloque A. Las biomoléculas.

	2º Bachillerato
A.1. Concepto.	A.1.1. Bioelementos y biomoléculas.
	A.1.2. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales.
A.2. Biomoléculas inorgánicas.	A.2.1. El agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
	A.2.2. Las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
A.3. Biomoléculas orgánicas.	A.3.1. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (triosas, pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
	A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
	A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador.
	A.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores

	enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta.
	A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
A.4. Bioelementos, biomoléculas y salud.	A.4.1. La relación entre los bioelementos, las biomoléculas y la salud.
	A.4.2. Estilos de vida saludables.

Bloque B. Biología celular.

	2º Bachillerato
B.1. Teoría celular y tipos de células.	B.1.1. Teoría celular e implicaciones biológicas.
	B.1.2. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras.
	B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.
B.2. Estructuras celulares.	B.2.1. La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
	B.2.2. El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
	B.2.3. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas.
	B.2.4. Análisis en la célula eucariota del citoplasma: citosol y citoesqueleto. Estructuras relacionadas con los microtúbulos.
	B.2.5. Estructura y función de orgánulos citoplasmáticos en eucariotas.

	B.2.6. Estructura y función del núcleo celular.
B.3. Ciclo celular.	B.3.1. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación.
	B.3.2. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función e importancia biológica.
B.4. El cáncer.	B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
	B.4.2. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos saludables.
	B.4.3. Importancia de estilos de vida saludables.

Bloque C. Metabolismo.

	2º Bachillerato
C.1. Concepto.	C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
C.2. Catabolismo.	C.2.1. Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
	C.2.2. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos.
C.3. Anabolismo.	C.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos).
	C.3.2. Procesos implicados en el metabolismo autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.

Bloque D. Genética molecular.

	2º Bachillerato
D.1. Replicación.	D.1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética y análisis del concepto de gen.
	D.1.2. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota y diferencias con la célula eucariota.
D.2. Expresión génica.	D.2.1. Identificación de las etapas generales de la expresión génica utilizando un modelo procariota: transcripción y traducción, y diferencia con eucariotas.
	D.2.2. Características del código genético y resolución de problemas relacionados con él.
	D.2.3. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas.
D.3. Mutación y evolución.	D.3.1. Concepto y tipos de mutaciones.
	D.3.2. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
	D.3.4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.

Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología.

	2º Bachillerato
E.1. Ingeniería genética y biotecnología.	E.1.1. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones.
	E.1.2. Importancia y repercusiones de la biotecnología en

	distintos ámbitos (salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.
--	---

Bloque F. Inmunología.

	2º Bachillerato
F.1. Inmunidad: concepto y tipos.	F.1.1. Concepto de inmunidad.
	F.1.2. Identificación de los distintos tipos de barreras externas que dificultan la entrada de patógenos.
	F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.
	F.1.4. Mecanismos de acción de la inmunidad humoral y celular.
	F.1.5. Mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
F.2. Respuesta inmune.	F.2.1. Enfermedades infecciosas: fases.
F.3. Enfermedades del sistema inmune.	F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

3.3.1.- Secuenciación a lo largo del curso.

En las distintas materias se procurará iniciar los contenidos desde el primer bloque establecido en la programación hasta el último, de forma que dichos contenidos sean distribuidos de la manera más equitativa posible, a lo largo de los tres trimestres del curso. No obstante la secuenciación queda abierta y cada docente puede establecer la que mejor se ajuste a las distintas capacidades, motivaciones e intereses de cada grupo.

3.4.- Contribución de la materia al logro de las competencias.

La incorporación de competencias básicas al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento

integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter básico. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con las consideraciones que se acaban de exponer, se han identificado ocho competencias básicas: 1. Competencia en comunicación lingüística. 2. Competencia matemática. 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana. 6. Competencia cultural y artística. 7. Competencia para aprender a aprender. 8. Autonomía e iniciativa personal.

La Biología y la Geología buscan el desarrollo de la capacidad de observar el mundo físico, natural o producido por los hombres, obtener información de esa observación y actuar de acuerdo con ella. Y esto coincide con el núcleo central de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos esenciales de cada una de las disciplinas que la forman, y el manejo de las relaciones de causalidad o de influencia entre ellos, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: el análisis cualitativo de las situaciones planteadas, el planteamiento de conjeturas y la elaboración de diseños experimentales para obtener conclusiones. La transferencia de estos aprendizajes a la vida cotidiana se manifiesta de una importancia capital en aspectos tales como el conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre hábitos y formas de vida con la salud. También en las implicaciones que la actividad humana tiene en el medio ambiente, la necesidad del conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas. El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias

como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las TIC en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso, capital en la organización y fundamentación del sistema educativo extremeño, particularmente útil en el campo de las ciencias naturales y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica. Esta visión permitirá la transferencia de múltiples y variadas capacidades desarrolladas en el aprendizaje de la materia a situaciones reales cada vez más frecuentes.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de esta materia por el uso del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, expresar datos y analizar causas y consecuencias. Aspectos como la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y su necesidad, la oportunidad de su uso, y la elección precisa de formas de expresión acordes con el contexto y con la finalidad que se persiga, implican la transferencia de estas herramientas a situaciones cotidianas de resolución de problemas más o menos abiertos y el desarrollo de habilidades asociadas a esta competencia. La contribución de la Biología y la Geología a la competencia social y ciudadana está ligada a dos aspectos. En primer lugar al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Ello, por la importancia que tiene la naturaleza social del conocimiento científico. En segundo lugar, porque 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. Así, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, contribuyendo a la extensión de los derechos humanos y a la sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo y los riesgos para las personas o el medio ambiente. La contribución de estas materias a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy

relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella. Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. La transferencia de los conceptos esenciales adquiridos en la materia y los procedimientos ligados al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, posibilitan el aprendizaje a lo largo de la vida. Particularmente útil resulta la interacción entre la progresiva adquisición de esta competencia y la competencia digital con la integración de las TIC en las aulas de secundaria. El desarrollo de la autonomía e iniciativa personal está muy influenciado por la formación de un espíritu crítico, dado el carácter abierto y tentativo de la ciencia. Al tiempo, el desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores y consecuencias junto al pensamiento hipotético permiten transferir a otras situaciones relacionadas con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos.

3.5.- Evaluación.

3.5.1.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

La evaluación inicial constituirá un referente para comprobar el estado de partida de cada estudiante y sus necesidades tomando las medidas necesarias desde el primer momento para atender a sus capacidades, motivaciones e intereses.

Los instrumentos que se tomarán como referencia serán:

- Observación: sobre todo del desempeño del estudiante a nivel procedimental y actitudinal.
- Fomentar la participación y el diálogo: durante los primeros días del curso se procurará establecer una relación fluida, tanto con los estudiantes como con las familias a fin de conocer inquietudes y posibles dificultades latentes.
- A través de la realización de actividades y/o pruebas escritas: se determinará si el estudiante puede asumir los contenidos propios del curso o bien requiere de un ajuste curricular, ya sea significativo o no significativo. En este sentido, jugará un papel fundamental la colaboración del departamento de orientación así como las sesiones de evaluación inicial.

3.5.2. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

Criterios de evaluación 1º y 3º ESO.

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndose de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Criterio 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

Criterio 5.2. Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.

Criterio 5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Criterio 5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.

Criterio 6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.

Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

Criterios de Evaluación 4º ESO.

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Criterio 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre biología y geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

Criterio 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

Criterio 3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.

Criterio 5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.

Criterio 5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.

Criterio 5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.

Criterio 6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

Criterio 7.2. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

Criterio 7.3. Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.

Criterio 7.4. Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.

Criterios de Evaluación Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º de Bachillerato.

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).

Criterio 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

Criterio 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, localizando y citando fuentes adecuadas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

Criterio 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, y otros.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas, formular hipótesis y realizar predicciones que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y también realizar Predicciones sobre estos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, además de seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

Criterio 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de Investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo además su alcance y limitaciones para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

Criterio 3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

Criterio 3.6. Presentar de forma clara y rigurosa la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y herramientas digitales.

Criterio 3.7. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos, aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Criterio 5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito local, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Criterio 5.3. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos.

Criterio 5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Reconocer los bioelementos y biomoléculas que forman los seres vivos así como los diferentes tipos de organización celular que aparecen en ellos.

Criterio 6.2. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves, guías y otros medios digitales.

Criterio 6.3. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y la realización de preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.4. Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan.

Criterio 6.5. Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica.

Criterio 6.6 Valorar la importancia de la preservación de la biodiversidad en el planeta.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad.

Criterio 7.2. Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas.

Criterio 7.3. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.

Criterios de evaluación Biología 2º Bachillerato.

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos,

gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).

Criterio 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología

y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

Criterio 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas, de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada, así como seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

Criterio 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

Criterio 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Biología a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y celular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

Criterio 5.2. Relacionar los principios de la biología molecular y celular en la mejora de la salud y del medioambiente y en la búsqueda de soluciones sanitarias y medioambientales.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

Criterio 6.2. Explicar a nivel molecular el comportamiento biológico de macromoléculas como los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación y expresión génica, relacionándolo con las funciones biológicas en los seres vivos.

Criterio 6.3. Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan.

Criterio 6.4. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

Criterio 6.5. Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario.

Criterio 6.6. Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc.).

4º ESO: De la teoría a la práctica: La Aventura de la Ciencia.

1. Contribución a la adquisición de las competencias clave y a la consecución de los objetivos

La materia optativa de **La aventura de la ciencia. Teoría y práctica** en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria promueve la curiosidad permitiendo, al mismo tiempo, la comprensión de las transformaciones científicas y tecnológicas y adquirir un pensamiento crítico.

La materia de La aventura de la ciencia. Teoría y práctica tiene un carácter transversal y por tanto contribuye de forma relevante a la consecución de la mayoría de los objetivos de la etapa. Por tratarse de una materia de Ciencia promueve competencias STEM, relacionándose directamente con el objetivo f: concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. La materia tiene una finalidad divulgativa por lo que contribuye especialmente a la consecución de los objetivos e, respecto al uso, con sentido crítico, de las fuentes de información y desarrollar las competencias tecnológicas básicas y al desarrollo de la competencia digital; a, reforzando su preparación para el ejercicio responsable de la ciudadanía democrática fomentando la competencia ciudadana. A su vez, potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita, recogidas en los objetivos b, h y objetivo i, contribuyendo a la competencia en comunicación lingüística y plurilingüe. Sin duda este carácter divulgativo de la materia contribuye a desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades del objetivo g, y, por tanto, desarrolla la competencia personal, social y de aprender a aprender. También fomenta la igualdad de oportunidades, objetivo c, y fortalece las capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, objetivo d. La materia pretende contribuir al conocimiento de su entorno más cercano fomentando el desarrollo sostenible y lo que supone, como el respeto a los paisajes y a la cultura y patrimonio histórico, objetivo j y l, relacionados con la competencia de conciencia y expresiones culturales. Por último, la materia contribuye al objetivo k en relación con el conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los hábitos saludables.

2. Competencias específicas

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son las causas de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes y teorías científicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, y otorga al alumnado la capacidad de actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos para la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de alumnos y de alumnas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3 y CCCEC1.

2. Utilizar el razonamiento, el pensamiento y las prácticas científicas, para resolver o dar explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionadas con la ciencia, analizando críticamente las respuestas y soluciones reformulando el proceso, si fuera necesario.

Las ciencias experimentales son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal.

Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos del ámbito científico, deben trabajarse utilizando la resolución de problemas como método didáctico de preferencia. En el mismo sentido, la aplicación de los principios científicos a la vida cotidiana supone, en muchas ocasiones, utilizarlos para resolver problemas prácticos.

Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias, o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CPSAA5 y CE1.

3. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluando críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias y con su impacto en la vida cotidiana y en el desarrollo de la sociedad.

Familiarizarse con diferentes técnicas experimentales utilizadas en distintas ramas de la ciencia.

En la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM4, CD1, CPSAA4.

4. Utilizar estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumnado o alumna y su equipo, así como con el entorno que le rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejorarla, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los hábitos estilos de vida que le permitan actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos y analizar conceptos y procesos del entorno social y cultural.

Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta.

La comprensión de los fenómenos científicos se refleja, también, en la capacidad para transmitirlos a los demás. Argumentar sobre cuestiones científicas, participar en debates o en toma de decisiones relacionadas con cuestiones que tengan relación con la ciencia, exige que la ciudadanía sea capaz de expresar, de una forma apropiada, sus ideas y los conocimientos en los que estas se basan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

6. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Utilizar la inteligencia artificial como herramienta para el análisis y procesamiento de los datos científicos.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información, sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno.

Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o la alumna manejen con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

7. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Para comprender adecuadamente lo que significa la ciencia, el alumno o la alumna deben asumir que la no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una

sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad.

Fomentar la curiosidad y el interés por la ciencia a través de la experimentación y el uso de las nuevas tecnologías.

Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP1, STEM2, STEM5, CPSAA4, CC4, CCEC1.

3. Saberes básicos

La ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad. El conjunto de actividades que tienen como objetivo interpretar y hacer accesible el conocimiento científico a la sociedad es lo que denominamos divulgación científica. Esta pone el foco en las teorías científicas o los campos del conocimiento que pueden resultar útiles para los ciudadanos a la hora de tomar decisiones sobre un tema que relacione la ciencia con sus vidas cotidianas.

Según la última Encuesta de Percepción Social de la Ciencia, estudio que se realiza cada dos años por la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, el interés de la sociedad por los temas científicos ha experimentado un rápido ascenso, especialmente en los jóvenes de 15 a 24 años, incrementándose más de un 40% en tan solo dos años. Según este informe sobre divulgación científica, Internet se sitúa como primera fuente de conocimiento científico. En relación a los medios que utiliza la sociedad para adquirir conocimientos científicos, las redes sociales y los blogs se sitúan por encima de los medios generalistas.

Los saberes básicos de la materia de La aventura de la ciencia. Teoría y práctica persiguen asentar los conocimientos científicos adquiridos, ampliarlos y emplearlos en su difusión para hacer llegar la ciencia al entorno más cercano de nuestro alumnado. Los saberes de esta materia, trabajados de forma competencial, contribuirán a la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la ESO.

Los saberes se han organizado en 4 bloques, promoviendo el desarrollo personal y social del alumnado, ayudándolo a comprender mejor el mundo en el que vive, y

formándolo para continuar con la adquisición de nuevos saberes en el ámbito de la ciencia.

Descripción de los bloques en los que se estructuran los saberes básicos de la materia de De la teoría a la práctica: la aventura de la ciencia de 4º de ESO

El bloque “Ciencia a nuestro alrededor” (A) pretende que el alumnado trabaje con problemas reales que pueda encontrar en su entorno, analizando ejemplos de aplicación del conocimiento científico en su vida cotidiana y explicando el porqué científico.

El bloque “Proyecto científico” (B) introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de resultados. Este bloque será desarrollado de modo transversal, introduciendo los elementos que lo componen a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, a medida que vayan siendo necesarias.

Se introducirá al alumnado en la observación y formulación de preguntas científicas, diseño de experimentos y control de variables con el uso de la inteligencia artificial así como de la recolección y análisis de datos, la elaboración de conclusiones y comunicación de resultados.

El bloque C hace referencia a las técnicas de laboratorio necesarias para todo proceso de investigación y uso de la inteligencia artificial en la ciencia. Introduce a los estudiantes a las diferentes técnicas de laboratorio y profundizar en algunas de ellas. Además permitirá el desarrollo de la autonomía en tanto en cuanto será el estudiante el que determine qué tipo de técnica será apropiada para cada situación favoreciendo la profundización en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado el uso de la IA profundizará en sus fundamentos, las aplicaciones en la investigación científica, programación y manejo de algoritmos para el procesamiento de datos científicos, análisis de datos y generación de conclusiones basadas en la IA.

En este bloque la inteligencia artificial resultará de utilidad, además, en la medición y estimación de magnitudes, así como la manipulación y cultivo de microorganismos..

Uno de los elementos identificativos y diferenciadores del conocimiento científico es su carácter público: la ciencia se publica para ser validada (revisión por pares) y para ser compartida por toda la sociedad. El bloque “Ciencia y comunicación” (D) pretende que el alumnado sea capaz de distinguir estas funciones, interpretando esta información de forma adecuada y desarrollando estrategias que le permitan encontrar fuentes fiables y comunicarla empleando distintos medios. Este bloque será desarrollado de modo

transversal, introduciendo los elementos que lo componen a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, a medida que vayan siendo necesarias.

Bloque A. Ciencia a nuestro alrededor

	4º ESO
A.1. Observación de fenómenos científicos cotidianos	A.1.1. Observación de fenómenos cotidianos e investigación del principio científico que lo sustenta
	A.1.2. Cuestiones a responder para la explicación del fenómeno observado
A.2. Estudio y experimentación de fenómenos científicos cotidianos	A.2.1. Diseño de la investigación
	A.2.2. Realización del experimento: toma de datos, pruebas experimentales y elaboración de tablas y gráficos
A.3. Comunicación de resultados	A.3.1. Elección de la vía a utilizar para la comunicación de resultados
	A.3.2. Divulgación del producto final de la investigación

Bloque B. Proyecto científico

	4º ESO
B.1. Formulación de hipótesis	B.1.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
B.2. Búsqueda de información	B.2.1. Estrategias para la búsqueda de información en fuentes científicas específicas: Google académico y ePub así como algoritmos para el procesamiento de datos científicos, análisis de datos y generación de conclusiones.
	B.2.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
B.3. Experimentación y toma de datos	B.3.1. Planificación, diseño y realización de experiencias científicas de laboratorio o campo utilizando la IA.

B.5. Análisis y divulgación de resultados	B.5.1. Métodos de análisis de resultados científicos utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA.
	B.5.2. Intercambios comunicativos en el ámbito científico (Reunión Científica anual, ferias de ciencias, olimpiadas de biología y/o geología, noche de los jóvenes investigadores...) utilizando un lenguaje científico correcto y no discriminatorio.
	B.5.3. Publicación y difusión en redes y foros de nuestro entorno.

Bloque C. Técnicas de laboratorio

	4º ESO
C. 4. Preparación del laboratorio	C.4.1. Disposición del material de laboratorio en el área de trabajo C.4.2. Limpieza del área de trabajo
C.1. Técnicas de preparación de muestra para microscopía	C.1.1. Estrategias para la toma de muestras de diferente procedencia: tejidos vegetales, animales, agua, suelo, alimentos...utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA como MATLAB C.1.2. Métodos de tinción de muestras: tinción simple y tinción diferencial utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA.
C.2. Técnicas de cultivos celulares	C.2.1. Preparación de diferentes medios de cultivo, tanto sólidos como líquidos utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA. C.2.2. Siembra de cultivos en superficie y por inmersión utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA.

C.3. Técnicas de obtención de muestras	C.3.1. Obtención de muestras a partir de tejidos y órganos u organismos utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA.
	C.3.2. Obtención de muestras del medio natural utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA.
C.4 Técnicas de disección avanzadas	C.4.1 Preparación de muestras previas a la disección utilizando de software especializado para la implementación de algoritmos de IA.

Bloque D. Ciencia y comunicación

	4º ESO
B.1. Análisis de información en RRSS (Instagram, Twitter, Youtube, blog) y contraste de la misma en medios especializados	B.1.1. Tratamiento de la ciencia en RRSS (instagram, twitter, tiktok, youtube, blog...) e influencers
	B.1.2. Análisis de los puntos fuertes y débiles de las cuentas de divulgación científica con más seguidores
B.2. Creación de contenido divulgativo	B.2.1. Estrategias para la elaboración y comunicación de contenidos de divulgación científica así como la evaluación de proyectos de investigación utilizando técnicas experimentales y herramientas de IA.
	B.2.2. Uso de lenguaje científico correcto y creación de información con un lenguaje fácil y comprensible para personas sin formación científica
	B.2.3. Trabajo colaborativo en la producción de mensajes científicos claros. Trabajo en equipo para la realización de proyectos científicos utilizando técnicas experimentales y herramientas de IA.

B.3. Publicación y difusión de información	B.3.1. Intercambios comunicativos en el ámbito científico (Reunión Científica anual, ferias de ciencias, olimpiadas de biología y/o geología, noche de los jóvenes investigadores...) utilizando un lenguaje no discriminatorio
	B.3.2. Difusión de información creada.

4. Situaciones de aprendizaje

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II del D.110/2022) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar e implican el despliegue, por parte del alumnado, de actuaciones asociadas a competencias específicas que contribuyen a su adquisición y desarrollo.

La materia de Ciencia y Divulgación se presta especialmente bien a ser desarrollada en forma de proyectos de investigación, integrando los conocimientos teóricos dentro del proceso de elaboración de productos por parte del alumnado.

Se propone, por tanto, un enfoque basado en la indagación, coherente con el de las otras materias del área de las ciencias experimentales (Biología y Geología, Física y Química), que parta de problemas socio-científicos trabajados con una perspectiva de apertura disciplinar, es decir, centrándose en el problema más que en el ámbito disciplinar concreto. En la materia se considera imprescindible la participación activa del alumnado en las prácticas científicas como su participación en proyectos de ciencia ciudadana. En todo caso, la participación del alumnado en el diseño y realización de experimentos, o la publicación de información, análisis de datos y conclusiones obtenidas, también contribuirán a valorar los procedimientos científicos como métodos válidos para la construcción de conocimientos.

Un currículo para la alfabetización científica se debería basar en la creación de situaciones de aprendizaje variadas para que emerjan problemas, susciten hipótesis, demanden estrategias de estudio, dé criterios para el análisis, reglas para la interpretación de los datos, etc. Es decir, para poner a prueba los propios conocimientos, las creencias y valorar la información.

La elaboración de situaciones de aprendizaje exige una contextualización y adecuación a las características del grupo concreto y al entorno directo del alumnado, por ello

requieren una personalización que debe realizarse en la programación. Ahora bien, a modo de ejemplo y orientación se incluye a continuación una situación de aprendizaje.

Ejemplo de situación de aprendizaje: Estudio de las bacterias del suelo de la zona de el castañar.

IDENTIFICACIÓN		
CURSO	TÍTULO	Estudio de las bacterias del suelo de la zona de el castañar.
4º ESO	TEMPORALIZACIÓN	14 sesiones
JUSTIFICACIÓN		
El castañar de Montánchez se dispone longitudinalmente a lo largo de una estrecha franja boscosa de entre 200 y 400 m de ancho y no más de 2 km de largo, en una zona muy próxima al pueblo. Se halla situado a una altura aproximada de 800 m., en la umbría del pico Montánchez, en unas sierras donde el castaño es una excepción y donde predomina el alcornoque y el roble. Es un lugar frecuentado por nuestro alumnado como lugar de paseo o recreo . Se trata de un lugar bonito en el que disfrutar de la naturaleza sin recorrer una gran distancia. Además de encontrar gran cantidad de representantes del reino de los hongos podemos encontrar también una gran variedad de bacterias en el suelo, muchas de las cuales podrían estar implicadas en la producción de antibióticos. Esta actividad resultará perfecta para poner en práctica diferentes técnicas de laboratorio así como el uso de la IA para estudiar y comprender las bacterias presentes en el suelo. A través de la utilización de herramientas tecnológicas avanzadas los estudiantes serán guiados en un proceso de investigación y análisis de muestras del suelo para identificar y comprender las diversas bacterias presentes en su entorno.		
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL		
Inicio: Partimos de los conocimientos previos del alumnado, en cuanto a la importancia de las bacterias en el suelo y su actividad dentro del ecosistema del castañar. Fase de investigación: Se realiza una búsqueda, en Internet utilizando los motores de búsqueda apropiados además del uso de la información proporcionada con IA para		

contrastar la información, de las acciones que se deben realizar para aislar, determinar y cultivar las bacterias presentes en el suelo.

A continuación, elaborarán un documento (Google Docs) donde recopilen los datos (lugar de la toma de muestra, profundidad, crecimiento diario, aspecto...), así como protocolos y material de laboratorio necesario para realizarlo.

Fase de desarrollo: Toma de muestras de suelo de la zona del castaño.

Dilución de la muestra en nuestro laboratorio y siembra de la misma en diferentes medios de cultivo preparados para tal efecto. Cultivo, en condiciones de esterilidad, en aerobiosis y anaerobiosis de las muestras para el análisis del crecimiento. Antibiógrama para la identificación de las colonias.

Tratamiento y análisis de resultados.

Los estudiantes investigarán sobre las aplicaciones de la IA en la investigación científica en concreto en el estudio de las bacterias del suelo. Utilizarán herramientas de software o aplicaciones de IA para analizar muestras del suelo y generar información sobre las bacterias presentes en ellas.

Producto final: Interpretarán los resultados obtenidos y establecerán conclusiones sobre la diversidad bacteriana así como elaborarán un informe, utilizando la IA, en el que se determine el número de bacterias identificadas así como los aspectos relativos al crecimiento y comportamiento frente a diferentes antibióticos.

Elaborar un panel divulgativo para su presentación en la XXVI Reunión Científica, organizada por la asociación de profesores Investigación en Secundaria (I.e.S.)

Publicar el informe científico en las redes sociales de la materia y en *“La sierra en el aire”*.

CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C.E. 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones	Criterio 1.2. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, teorías y leyes científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	A.1.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. C.1.1. Observación de fenómenos cotidianos e investigación del principio científico que lo sustenta C.2.1. Diseño de la investigación C.2.2. Realización del experimento: toma de datos, pruebas
---	--	--

cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.		experimentales y elaboración de tablas y gráficos D.1.1. Los ODS como modelo de desarrollo para el futuro.
C.E. 3. Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos y analizar conceptos y procesos del entorno social y	Criterio 3.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes científicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	A.4.1. Métodos de análisis de resultados científicos.
	Criterio 3.2. Facilitar la comprensión y análisis de opiniones propias fundamentadas y de información relacionada con los saberes del ámbito de las ciencias, transmitiéndola de forma clara y rigurosa utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas,	A.4.2. Intercambios comunicativos en el ámbito científico (Reunión Científica anual) utilizando un lenguaje científico correcto y no discriminatorio D.2.2. Difusión en la radio “ <i>La sierra en el aire</i> ”

cultural.	esquemas, símbolos, contenidos digitales).	
	Criterio 3.3. Analizar y explicar fenómenos científicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	B.2.3. Trabajo colaborativo en la producción de mensajes científicos claros

CONEXIONES CON OTRAS MATERIAS

La conexión más directa se establece en Matemáticas y Digitalización, dado que los métodos de análisis empleados también son objetivo de esta materia.

La necesidad de trabajar con datos, interpretar gráficas, estimar concentraciones, utilizar unidades de medida... permite establecer conexiones con las Matemáticas.

La elaboración de un panel divulgativo relaciona la situación de aprendizaje con la asignatura Tecnología y Digitalización y con la materia de Lengua Castellana y Literatura así como la conexión con la materia de inglés tanto en cuanto se reconoce como idioma universal para la comunicación científica.

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO / PERFIL DE SALIDA

METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Esta SA ofrece a los estudiantes la oportunidad de combinar la exploración del mundo bacteriano del suelo con el uso de herramientas avanzadas como la IA, promoviendo el desarrollo de habilidades científicas y tecnológicas. También fomenta el trabajo en equipo, la investigación y el análisis crítico de los resultados obtenidos.

El alumnado construirá su conocimiento mediante estructuras de aprendizaje cooperativo, que afianzan las responsabilidades individuales y la cooperación entre iguales. Se pueden utilizar técnicas de trabajo cooperativo como la técnica puzzle de Aronson, también

conocida como grupos de expertos o rompecabezas. En ella, cada grupo cooperativo designa expertos que se centran en el estudio de un aspecto concreto de todos los que se van a estudiar –por ejemplo, la identificación de las bacterias del suelo-, que trabajan con expertos de otros grupos para después trasladar los conocimientos adquiridos a su grupo cooperativo.

Además, el aprendizaje basado en proyectos, crear un panel para la reunión científica, permite trabajar sobre objetivos claros, se incorporan la iniciativa, el pensamiento crítico y las prácticas científicas en un entorno próximo y concreto del alumnado en el aula y en el laboratorio.

Por último, la cooperación en grupo enriquecerá el proyecto favoreciendo el planteamiento de preguntas y la formulación de hipótesis. La actividad fomentará la adquisición de rigor en la recogida de sus observaciones y registro de datos a través de herramientas digitales, así como el análisis de sus resultados para responder a sus preguntas en mayor o menor medida.

Para facilitar este trabajo en equipo y abordar otros aspectos de la metodología científica (tratamiento de datos...), se utilizan medios digitales tales como espacios compartidos, editores digitales que permitan la edición simultánea.

MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

Las actividades iniciales de detección de conocimientos previos permitirán al profesorado adaptar las actividades a las diferentes necesidades que presente cada alumno o cada alumna, así como formar grupos heterogéneos de forma que contribuyan a reducir estas diferencias.

Las actividades podrán ser más o menos guiadas en función de las características del alumnado, proporcionando materiales y fuentes con mayor o menor grado de estructuración.

RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA

Dada la diversidad de tareas que es posible plantear, en función del alumnado y de las situaciones particulares que se presenten, los instrumentos de evaluación tendrán que ser flexibles y adaptarse a estas situaciones. No obstante, en aras a realizar una evaluación objetiva que al mismo tiempo permita al alumnado conocer en todo momento lo que se espera él, la utilización de rúbricas de evaluación que se den a conocer y se expliquen detalladamente desde el inicio de las actividades, facilita la evaluación en todas sus perspectivas (autoevaluación, coevaluación...).

5. Criterios de Evaluación 4º ESO.

Competencia específica 1

Criterio 1.1. Diferenciar entre explicaciones científicas y no científicas de los fenómenos naturales.

Criterio 1.2. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, teorías y leyes científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

Competencia específica 2

Criterio 2.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, o recursos digitales.

Criterio 2.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos científicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica 3

Criterio 3.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

Criterio 3.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 4

4.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

4.2. Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

Competencia específica 5

Criterio 5.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes científicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Criterio 5.2. Facilitar la comprensión y análisis de opiniones propias fundamentadas y de información relacionada con los saberes del ámbito de las ciencias, transmitiéndola de forma clara y rigurosa utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

Criterio 5.3. Analizar y explicar fenómenos científicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 6

Criterio 6.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos.

Criterio 6.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 7

Criterio 7.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Criterio 7.2. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de

investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.

Criterio 7.3. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.

- **Incorporación de los contenidos transversales.**

Los contenidos transversales se incorporarán tomando como referencia los siguientes elementos:

- Jugarán un papel fundamental las metodologías activas de aprendizaje como el ABP. Dónde se plantean retos para dar respuesta a cuestiones cotidianas como la conservación del medio ambiente, la enfermedades etc.
- Destaca el aprovechamiento de los contextos informales de aprendizaje en la realización de actividades extraescolares y complementarias, sobre todo de cara al desarrollo de aprendizajes significativos.
- A través de las prácticas de laboratorio se fomentará el aprendizaje por descubrimiento.
- Por otra parte, se favorecerá la interdisciplinariedad mediante la participación en proyectos de centro como Ecocentro, Librarium, Radioedu, CREA, Iniciativa emprendedora, Foro de Nativos Digitales.
- Así mismo, se desarrollarán actividades donde los estudiantes puedan aplicar los instrumentos de evaluación con ellos mismos y sus compañeros favoreciendo la autoevaluación, Coevaluación.
- Se plantean: pruebas orales y/o debates donde los estudiantes deban documentarse previamente para favorecer el espíritu crítico y para la educación en valores.
- Las TIC junto con la IA serán uno de los ejes vertebradores de las actividades que se lleven a cabo de cara a estudiantes considerados nativos digitales.

7. Materiales y recursos didácticos.

Se utilizará el material de laboratorio indicado en cada bloque así como los recursos digitales apropiados para la búsqueda de información.

Instrumentos y herramientas de evaluación.

Se han seleccionado buscando que sean lo más variados posibles para adquirir una visión lo más completa posible no solo del proceso de aprendizaje sino también del proceso de enseñanza invitando a la reflexión, podemos destacar:

-Pruebas escritas y orales.

Se indicará al alumno el valor de cada pregunta y su repercusión en la calificación final.

-Revisión del cuaderno de clase.

Se tomará como referencia la siguiente rúbrica, de manera que podrá añadirse o sustraerse calificación de la media obtenida al final de cada trimestre. El profesor podrá solicitar el cuaderno de clase en cualquier momento para verificar el desarrollo adecuado de las tareas.

-0,5	-0,25	0	0,25	0,5
No realiza las tareas asignadas	Realiza de forma correcta, al menos, el 25 % de las tareas	Realiza de forma correcta, al menos, el 50 % de las tareas	Realiza de forma correcta, al menos, el 75 % de las tareas	Realiza de forma correcta el 100% de las tareas

-Realización de pequeños proyectos (pruebas orales).

En los mismos habrá una parte de desarrollo de investigación y otra de expresión oral.

	Insuficiente 0-4	Suficiente 5	Bien 6	Notable 7-8	Sobresaliente 9-10
Contenido	Escaso y mal desarrollado. Carece de base teórica no responde a lo que se le pide y no lo razona	Se limita a lo imprescindible pero es incompleto en contenido y profundidad.	Contenido aceptable y bien desarrollado pero quedan aspectos por abordar	Contenido adecuado en desarrollo y profundidad. Completo.	Contenido desarrollado de forma razonada estableciendo causas y efectos. Completo y con una estructura coherente.
Presentación	Abundan las faltas de	Menos de 10 faltas de	Entre 5-10 faltas de	Menos de 5 faltas de	Entre 2 y 5 faltas de

	ortografía, más de 10. Mala presentación y expresión escrita	ortografía. Trabajo legible y con un mínimo de orden	ortografía. Expresión escrita y orden aceptables.	ortografía. Limpieza y orden. Claridad en la expresión escrita	ortografía. Trabajo muy limpio, ordenado y bien estructurado. Aporta elementos aclaratorios como notas al pie, esquemas y mapas conceptuales.
--	--	--	---	--	---

a.- Pruebas orales.

	Insuficiente 0-4	Suficiente 5	Bien 6	Notable 7-8	Sobresaliente 9-10
Contenido	Escaso y mal desarrollado. Carece de base teórica no responde a lo que se le pide y no lo razona	Se limita a lo imprescindible pero es incompleto en contenido y profundidad.	Contenido aceptable y bien desarrollado pero quedan aspectos por abordar	Contenido adecuado en desarrollo y profundidad. Completo.	Contenido desarrollado de forma razonada estableciendo causas y efectos. Completo y con una estructura coherente.
Exposición	Escasean las respuestas a	Titubea pero	Responde a lo que se	Responde con	Responde con claridad

	las preguntas y abundan bloqueos recurrentes propios del desconocimiento	responde a las preguntas. Aceptándolos e cierto margen entre pregunta y respuesta	pide sin demasiadas dudas aunque la explicación podría mejorar	claridad y seguridad a las mayoría de las preguntas planteadas	y seguridad a todas o casi de las preguntas planteadas, razonando y argumentando sus respuestas.
--	--	---	--	--	--

-Prácticas de laboratorio.

-Las observaciones del laboratorio podrán ser objeto de pruebas escritas o proyectos de investigación.

Evaluación inicial

Jugará un papel fundamental a la hora de establecer el punto de partida de los estudiantes en todos los cursos. Sobre todo, en la etapa ESO y de forma más marcada en 1º ESO pues es el curso de “recepción”.

Dentro de la misma, se destacan los siguientes instrumentos cuya elección queda sujeta al criterio del profesorado:

- Observación de la lectoescritura a través del cuaderno de clase.
- Realización de lectura comprensiva, lectura en voz alta así como realización de cuestionarios escritos u orales.
- Pequeñas pruebas escritas u orales de conocimiento de los contenidos curriculares.
- Puesta en común, con el departamento de orientación, de aspectos a destacar de aquellos estudiantes que requieran medidas de atención individualizadas.
- Tareas TIC para conocer el desempeño digital de los estudiantes.

3.5.3.- Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.

3.5.3.1.- Cuestiones generales.

En todas las materias del departamento los bloques impartidos tendrán un peso similar en la evaluación final de las mismas.

A partir de la observación, podrán articularse mecanismos de refuerzo, ampliación y recuperación con carácter formativo y no solo sumativo destinados a los discentes que presenten mayores dificultades.

Sobre todo, en los cursos de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria por no contar con convocatorias extraordinarias específicas.

Para ello, es condición sine qua non que dichos estudiantes no hayan mostrado un abandono reiterado e intencionado de la materia, en cada caso.

3.5.3.2.- A nivel específico en los distintos cursos:

1º ESO (Biología y Geología).

La asistencia a clase y a las pruebas de evaluación será obligatoria, independientemente de la edad del alumno, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder realizarla después deberá justificar, debidamente, (justificante expedido por un organismo oficial) dicha falta. La realización de la prueba se llevará a cabo en la primera hora lectiva disponible de la materia una vez el estudiante se reincorpore.

Prueba escrita/oral de contenidos	70%
Prácticas de laboratorio, cuaderno del alumno, trabajos, lecturas científicas y ejercicios diarios.	30%

De acuerdo con el plan lingüístico del centro, dentro de las pruebas escritas un 20 % se valorará la expresión escrita y la ortografía.

En las pruebas escritas, cada falta de ortografía restará -0,5 puntos hasta un máximo de 2.

Los siguientes incidentes registrados supondrán una reducción en la calificación de cada trimestre de 0,25 puntos:

- Estudiar materias distintas durante la hora lectiva, sin permiso del profesor.
- Interrumpir de forma reiterada e injustificadamente.
- No traer el material necesario a clase, de forma reiterada.
- Obstaculizar, de forma directa o indirecta, el aprendizaje de los compañeros.

En cada trimestre, la calificación se obtendrá dentro de las pruebas escritas, teniendo en cuenta la media ponderada, en función del número de temas impartidos en cada una de ellas.

La calificación final se obtendrá, en Junio, calculando la media aritmética de los tres trimestres.

Para superar la materia en la evaluación ordinaria, la calificación obtenida ha de ser, al menos, una puntuación de 5 puntos.

Podrán articularse otros mecanismos de refuerzo, recuperación y ampliación siguiendo lo establecido en el apartado 3.5.3.1.

3º ESO (Biología y Geología).

La asistencia a clase y a las pruebas de evaluación será obligatoria, independientemente de la edad del alumno, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder realizarla después deberá justificar, debidamente, (justificante expedido por un organismo oficial) dicha falta. La realización de la prueba se llevará a cabo en la primera hora lectiva disponible de la materia una vez el estudiante se reincorpore.

Desde el punto de vista calificación del alumno:

- Calificación de SdA: Cada SdA, contará con una propuesta similar, aunque con ligeras variaciones según lo indicado en el ANEXO I.

De forma general:

- 10% observación de aula
- 30% cuaderno de trabajo

1 Variable (SdA 3, 4, 5, 6, 9):

- 30% proyecto de laboratorio
- 30% examen final (escrito u oral)

2 Variable (SdA 1, 2, 7, 8):

- 60% examen final (escrito u oral)

Si el ambiente de aula (actitud negativa, no respeto de normas de laboratorio, desorden, ...) dificulta el desarrollo de actividades de laboratorio, todas las SdA pasarían a ser evaluadas según la opción 2

La SdA 10 se evaluará mediante la aplicación de los diferentes recursos y se desarrollará a lo largo del curso educativo

- Calificación trimestre: Consistirá en la media alcanzada por el alumno en las diferentes SdA

- Calificación final de curso: el 85% de la calificación será el valor obtenido por la media de las diferentes SdA. El 15% restante, será el valor obtenido a lo largo del curso mediante una propuesta de dinámica de juego, donde los alumnos irán logrando diferentes puntos, con propuestas como RadioEdu, el uso del Huerto, propuesta de divulgación en el centro, el desarrollo de las actividades de laboratorio, Librarium o cualquier otra propuesta de índole científica vinculada con nuestra asignatura.

De acuerdo con el plan lingüístico del centro, dentro de las pruebas escritas un 20 % se valorará la expresión escrita y la ortografía.

En las pruebas escritas, cada falta de ortografía restará -0,5 puntos hasta un máximo de 2.

Los siguientes incidentes registrados supondrán una reducción en la calificación de cada trimestre de 0,25 puntos:

- Estudiar materias distintas durante la hora lectiva, sin permiso del profesor.
- Interrumpir de forma reiterada e injustificadamente.
- No traer el material necesario a clase, de forma reiterada.
- Obstaculizar, de forma directa o indirecta, el aprendizaje de los compañeros.

En cada trimestre, la calificación se obtendrá dentro de las pruebas escritas, teniendo en cuenta la media ponderada, en función del número de temas impartidos en cada una de ellas.

Para superar la materia en la evaluación ordinaria, la calificación obtenida ha de ser, al menos, una puntuación de 5 puntos.

Podrán articularse otros mecanismos de refuerzo, recuperación y ampliación siguiendo lo establecido en el apartado 3.5.3.1.

4º ESO (Biología y Geología).

La asistencia a clase y a las pruebas de evaluación será obligatoria, independientemente de la edad del alumno, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder realizarla después deberá justificar, debidamente, (justificante expedido por un organismo oficial) dicha falta. La realización de la prueba se llevará a cabo en la primera hora lectiva disponible de la materia una vez el estudiante se reincorpore.

a.- Pruebas escritas: Representarán entre un 70-100% de la nota final de cada trimestre. Cada prueba escrita englobará todo el temario desarrollado en el curso hasta el momento.

De acuerdo con el plan lingüístico del centro, dentro de las pruebas escritas un 20 % se valorará a partir de la expresión escrita y la ortografía.

En las pruebas escritas, cada falta de ortografía restará -0,5 puntos hasta un máximo de 2.

Las imprecisiones en la redacción de los textos que conduzcan a la confusión de conceptos clave, automáticamente, harán que esa pregunta se califique con un 0.

Cada prueba englobará todo el temario visto hasta el momento del curso para favorecer la evaluación continua y la recuperación.

b.- El trabajo en clase y actividades de investigación podrán alcanzar un valor de hasta el 30 % (en caso de que se propongan por el profesor y los discentes los realicen).

Si el profesor lo estima conveniente, podrán desarrollarse tareas de investigación que aporten calificación adicional.

Si en un trimestre, un alumno acumula más de 5 faltas injustificadas (entendiendo como justificadas aquellas que se acompañen de un justificante expedido por un organismo oficial), sólo tendrá derecho a realizar el examen global correspondiente a dicho trimestre. Si las faltas suceden tras un examen parcial, se perderá el derecho a realizar todos los exámenes parciales del siguiente trimestre.

Los siguientes incidentes registrados supondrán una reducción en la calificación de cada trimestre de 0,25 puntos:

- Estudiar materias distintas durante la hora lectiva, sin permiso del profesor.
- Interrumpir de forma reiterada e injustificadamente.
- No traer el material necesario a clase, de forma reiterada.
- Obstaculizar, de forma directa o indirecta, el aprendizaje de los compañeros.

En cada trimestre, la calificación se obtendrá dentro de las pruebas escritas, teniendo en cuenta la media ponderada, en función del número de temas impartidos en cada una de ellas.

La calificación final se obtendrá, en Junio, calculando la media ponderada de los tres trimestres, en función, del número de temas impartidos en cada uno de ellos, dado el carácter continuo de la evaluación, de forma general:

Nota del primer trimestre + Nota del segundox2 + Nota del tercer trimestrex3, todo ello dividido entre 6.

Para superar la materia en la evaluación ordinaria, la calificación obtenida ha de ser, al menos, una puntuación de 5 puntos.

Podrán articularse otros mecanismos de refuerzo, recuperación y ampliación siguiendo lo establecido en el apartado 3.5.3.1.

4º ESO De la Teoría a la Práctica: La Aventura de la Ciencia.

La asistencia a clase y a las participación activa en las tareas de investigación, será obligatoria, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder realizarla después deberá justificar, debidamente, (justificante expedido por un organismo oficial) dicha falta. La realización de la prueba se llevará a cabo en la primera hora lectiva disponible de la materia una vez el estudiante se reincorpore.

a.- Pruebas escritas, entendidas como productos finales de la investigación, infografías, presentaciones, redacción de Podcast...: Representarán entre un 70% de la nota final de cada trimestre.

Cada prueba escrita englobará todo el temario desarrollado en el curso hasta el momento.

De acuerdo con el plan lingüístico del centro, dentro de las pruebas escritas un 20 % se valorará a partir de la expresión escrita y la ortografía.

En las pruebas escritas, cada falta de ortografía restará -0,5 puntos hasta un máximo de 2.

Las imprecisiones en la redacción de los textos que conduzcan a la confusión de conceptos clave, automáticamente, harán que esa pregunta se califique con un 0.

Cada prueba englobará todo el temario visto hasta el momento del curso para favorecer la evaluación continua y la recuperación.

b.- El trabajo en clase y actividades de investigación podrán alcanzar un valor de hasta el 30 % (en caso de que se propongan por el profesor y los discentes los realicen).

Si el profesor lo estima conveniente, podrán desarrollarse tareas de investigación que aporten calificación adicional.

Si en un trimestre, un alumno acumula más de 5 faltas injustificadas (entendiendo como justificadas aquellas que se acompañen de un justificante expedido por un organismo oficial), sólo tendrá derecho a realizar el examen global correspondiente a dicho trimestre. Si las faltas suceden tras un examen parcial, se perderá el derecho a realizar todos los exámenes parciales del siguiente trimestre.

Los siguientes incidentes registrados supondrán una reducción en la calificación de cada trimestre de 0,25 puntos:

- Estudiar materias distintas durante la hora lectiva, sin permiso del profesor.
- Interrumpir de forma reiterada e injustificadamente.
- No traer el material necesario a clase, de forma reiterada.
- Obstaculizar, de forma directa o indirecta, el aprendizaje de los compañeros.

En cada trimestre, la calificación se obtendrá dentro de las pruebas escritas, teniendo en cuenta la media ponderada, en función del número de temas impartidos en cada una de ellas.

La calificación final se obtendrá, en Junio, calculando la media ponderada de los tres trimestres, en función, del número de temas impartidos en cada uno de ellos, dado el carácter continuo de la evaluación, de forma general:

$$\text{Nota del primer trimestre} + \text{Nota del segundo} \times 2 + \text{Nota del tercer trimestre} \times 3, \text{ todo ello dividido entre } 6.$$

Para superar la materia en la evaluación ordinaria, la calificación obtenida ha de ser, al menos, una puntuación de 5 puntos.

Podrán articularse otros mecanismos de refuerzo, recuperación y ampliación siguiendo lo establecido en el apartado 3.5.3.1.

CONTENIDOS DE LA PRUEBA:

Se referirán a los niveles imprescindibles de los bloques de contenidos desarrollados durante el curso, basados en las competencias clave.

RELACIÓN DE LA PRUEBA CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se basa en los criterios de evaluación y los niveles imprescindibles que se apoyan a su vez en las competencias clave.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º BACH.

La asistencia a clase y a las pruebas de evaluación será obligatoria, independientemente de la edad del alumno, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder realizarla después deberá justificar, debidamente, (justificante expedido por un organismo oficial) dicha falta. La realización de la prueba se llevará a cabo en la primera hora lectiva disponible de la materia una vez el estudiante se reincorpore.

Prueba escrita/oral de contenidos	70%
Prácticas de laboratorio, cuaderno del alumno, trabajos, lecturas científicas y ejercicios diarios.	30%

La asistencia a clase y a las pruebas de evaluación será obligatoria, independientemente de la edad del alumno, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder realizarla después deberá justificar, debidamente dicha falta (justificante expedido por un organismo oficial).

a.- Pruebas escritas: Representarán entre un 70-100% de la nota final de cada trimestre. Cada prueba escrita englobará todo el temario desarrollado en el curso hasta el momento.

De acuerdo con el plan lingüístico del centro, dentro de las pruebas escritas un 20 % se valorará la expresión escrita y la ortografía.

En las pruebas escritas, cada falta de ortografía restará -0,5 puntos hasta un máximo de 2.

Las imprecisiones en la redacción de los textos que conduzcan a la confusión de conceptos clave, automáticamente, harán que esa pregunta se califique con un 0.

Cada prueba englobará todo el temario visto hasta el momento del curso para favorecer la evaluación continua y la recuperación.

b.- El trabajo en clase y actividades de investigación podrán alcanzar un valor de hasta el 30 % (en caso de que se propongan por el profesor y los alumnos los realicen).

Si el profesor lo estima conveniente, podrán desarrollarse tareas de investigación que aporten calificación adicional.

Si en un trimestre, un alumno acumula más de 5 faltas injustificadas (entendiendo como justificadas aquellas que se acompañen de un justificante expedido por un organismo oficial), sólo tendrá derecho a realizar el examen global correspondiente a dicho trimestre. Si las faltas suceden tras un examen parcial, se perderá el derecho a realizar todos los exámenes parciales del siguiente trimestre.

Los siguientes incidentes registrados supondrán una reducción en la calificación de cada trimestre de 0,25 puntos:

- Estudiar materias distintas durante la hora lectiva, sin permiso del profesor.
- Interrumpir de forma reiterada e injustificadamente.
- No traer el material necesario a clase, de forma reiterada.
- Obstaculizar, de forma directa o indirecta, el aprendizaje de los compañeros.

En cada trimestre, la calificación se obtendrá dentro de las pruebas escritas, teniendo en cuenta la media ponderada, en función del número de temas impartidos en cada una de ellas.

La calificación final se en junio, calculando la media ponderada de los tres trimestres, en función, del número de temas impartidos en cada uno de ellos, dado el carácter continuo de la evaluación, de forma general:

Nota del primer trimestre + Nota del segundox2 + Nota del tercer trimestrex3, todo ello dividido entre 6.

Para superar la materia en la evaluación ordinaria, la calificación obtenida ha de ser, al menos, una puntuación de 5 puntos.

Si el alumno obtiene una calificación negativa (inferior a un 5) en la evaluación ordinaria, tendrá que presentarse a la evaluación extraordinaria en la fecha fijada por la jefatura de estudios.

Biología 2º BACH.

-La asistencia a clase y a las pruebas de evaluación será obligatoria, independientemente de la edad del alumno, puesto que nos encontramos en una modalidad de aprendizaje presencial. Si algún alumno no se presenta a la realización de alguna prueba, para poder

realizarla después deberá justificar, debidamente, (justificante expedido por un organismo oficial) dicha falta.

a.- Pruebas escritas: Representarán entre un 70-100% de la nota final de cada trimestre. Cada prueba escrita englobará todo el temario desarrollado en el curso hasta el momento.

De acuerdo con el plan lingüístico del centro, dentro de las pruebas escritas un 20 % se valorará la expresión escrita y la ortografía.

En las pruebas escritas, cada falta de ortografía restará -0,5 puntos hasta un máximo de 2.

Las imprecisiones en la redacción de los textos que conduzcan a la confusión de conceptos clave, automáticamente, harán que esa pregunta se califique con un 0.

Cada prueba englobará todo el temario visto hasta el momento del curso para favorecer la evaluación continua y la recuperación.

b.- El trabajo en clase y actividades de investigación podrán alcanzar un valor de hasta el 30 % (en caso de que se propongan por el profesor y los alumnos los realicen).

Si el profesor lo estima conveniente, podrán desarrollarse tareas de investigación que aporten calificación adicional.

Si en un trimestre, un alumno acumula más de 5 faltas injustificadas (entendiendo como justificadas aquellas que se acompañen de un justificante expedido por un organismo oficial), sólo tendrá derecho a realizar el examen global correspondiente a dicho trimestre. Si las faltas suceden tras un examen parcial, se perderá el derecho a realizar todos los exámenes parciales del siguiente trimestre.

Los siguientes incidentes registrados supondrán una reducción en la calificación de cada trimestre de 0,25 puntos:

- Estudiar materias distintas durante la hora lectiva, sin permiso del profesor.
- Interrumpir de forma reiterada e injustificadamente.
- No traer el material necesario a clase, de forma reiterada.
- Obstaculizar, de forma directa o indirecta, el aprendizaje de los compañeros.

En cada trimestre, la calificación se obtendrá dentro de las pruebas escritas, teniendo en cuenta la media ponderada, en función del número de temas impartidos en cada una de ellas. Así mismo, se tendrán en cuenta las actividades de clase y trabajos de investigación realizados por los estudiantes.

La calificación final se obtendrá, en Mayo, calculando la media ponderada de los tres trimestres, en función, del número de temas impartidos en cada uno de ellos, dado el carácter continuo de la evaluación, de forma general:

Nota del primer trimestre + Nota del segundox2 + Nota del tercer trimestrex3, todo ello dividido entre 6.

Para superar la materia en la evaluación ordinaria, la calificación obtenida ha de ser, al menos, una puntuación de 5 puntos.

Si el alumno obtiene una calificación negativa (inferior a un 5) en la evaluación ordinaria, tendrá que presentarse a la evaluación extraordinaria en la fecha fijada por la jefatura de estudios.

3.6.- Situaciones de aprendizaje.

1º ESO, 3º ESO y 4º ESO

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas (y, por tanto, también a las competencias clave), mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

En las situaciones de aprendizaje deben integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de lograr aprendices más autónomos, decididos y comprometidos. Los principios generales que se van a enunciar, y que se complementan con los principios recogidos en los currículos de cada materia, pueden orientar el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje en todos sus elementos (presentación de la situación, tareas, organización social de la actividad, recursos didácticos, etc.), tanto dentro como fuera del centro educativo. Se asume que no todos los principios estarán presentes de forma simultánea en todas las situaciones, pero sí se irán integrando de manera combinada en la mayoría de las unidades didácticas y en todas y cada una de las materias de Educación Secundaria Obligatoria a lo largo de cada curso escolar. Para que el alumnado sea agente activo de su propio aprendizaje, debe asumir el objeto de aprendizaje como algo que, a pesar del esfuerzo que requiere, resulta alcanzable, al tiempo que ajustado a sus expectativas y posibilidades de realización. Esto implica la activación de los conocimientos previos que permitan establecer conexiones para producir nuevos aprendizajes y que conecten con sus experiencias e intereses.

En la etapa de Educación Secundaria cobra énfasis el “aprendizaje para toda la vida”; por ello es necesario fomentar la adquisición de habilidades adaptativas y conseguir progresivamente la autonomía a través del desarrollo de capacidades fundamentales para este momento psicoevolutivo, como son la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y la capacidad creativa, que van a permitir que el alumnado aplique el aprendizaje adquirido a diferentes contextos de forma autónoma, tanto dentro como fuera del centro educativo. La continuidad necesaria que deben tener las situaciones de aprendizaje con la familia, la comunidad y el mundo, en general, dota al proceso didáctico de significatividad y relevancia, facilita la transferencia y la generalización de lo aprendido y ofrece al alumnado la oportunidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Los retos del siglo XXI a los que se debe enfrentar el alumnado al terminar la educación básica implica formar a una ciudadanía creativa, crítica, emprendedora, competente digitalmente y capaz de adaptarse a ambientes diversos e inciertos en un mundo laboral y social cada vez más dinámico. En este sentido, las situaciones de aprendizaje deben vincularse con los desafíos previstos para este siglo (compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión, consumo responsable, respeto al medioambiente, uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, valoración de la diversidad personal y cultural, aceptación y manejo de la incertidumbre y promoción de la igualdad de género, entre otros). Es importante partir de situaciones de aprendizaje referidas a acciones asumibles desde el aula y desde el centro educativo, pero con la mirada hacia el entorno y la comunidad, permitiendo al alumnado ir más allá de la mera observación y del análisis de las situaciones para desarrollar un pensamiento crítico que le facilite razonar, planificar, tomar decisiones, resolver problemas complejos y proponer planes de mejora relacionados con los desafíos del siglo XXI desde un enfoque inclusivo. El modelo de enseñanza competencial incorpora, no solo los conocimientos que debe alcanzar el alumnado, sino también las destrezas, habilidades, valores y actitudes necesarias para completar el perfil al término de la etapa, con la finalidad de contribuir a la formación de personas responsables, críticas, comprometidas activamente con la participación, la sostenibilidad y el bienestar individual y colectivo. Por ejemplo, al sensibilizar al alumnado en la participación plena y en la igualdad de condiciones de todas las personas, estamos contribuyendo a una sociedad inclusiva, pacífica y basada en la igualdad, el respeto y la tolerancia. Si tenemos en cuenta, por un lado, el carácter propedéutico que progresivamente va adquiriendo la etapa, y por otro, la situación actual del mundo, resulta conveniente planificar situaciones de aprendizaje en las que estén implicadas varias materias que contribuyan al desarrollo de competencias de forma transversal, globalizada e interdisciplinar. Esta conexión horizontal entre las distintas materias favorece un aprendizaje real conectado con la comunidad y los retos del siglo

XXI. Algunas de estas situaciones pueden planificarse en coordinación con otras entidades (asociaciones juveniles, servicios municipales, instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, etc.), siendo especialmente relevantes aquellas vinculadas a nuestra comunidad autónoma. Además, los contextos de aprendizaje pueden ser formales, no formales e informales. El intercambio dialógico en la interacción entre escuela, familia y comunidad favorece la creación de estos contextos de aprendizaje al dar sentido personal y social a todo el proceso. Asumiendo la inclusión educativa como una realidad que atañe a todo el alumnado, el profesorado debería desempeñar una función de “andamiaje” en el proceso educativo, planificando diferentes estrategias o ayudas que dirijan a cada estudiante a ser autónomo, teniendo en cuenta sus diferentes motivaciones, intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje. Se trata de ofrecer oportunidades para que muestren sus habilidades preferentes, con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades. De este modo, el profesorado podrá planificar la práctica guiada que permita a cada alumno y alumna adquirir aquellos aprendizajes en los que se muestre menos competente, proporcionando una retroalimentación formativa para que los aprendices controlen su progreso, tanto individual como grupal. Para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado y constructivo, se trabajarán determinadas funciones psicológicas como el autocontrol, la regulación de la atención, la inhibición de una respuesta, la planificación, la capacidad de supervisar y la anticipación consecucional de una acción determinada. Para ello, se implica al alumnado en la planificación y análisis de las situaciones de aprendizaje, en la elección de las tareas, actividades y materiales, y en la selección de instrumentos o procedimientos de evaluación. La reflexión sobre las situaciones de aprendizaje se propiciará mediante planificadores cognitivos y rutinas de pensamiento. El aprendizaje emocional adquiere, también en esta etapa, una gran importancia en la dimensión personal y social del alumnado en el proceso de construcción de su identidad, por lo que el profesorado debe servir de apoyo en la adquisición de estrategias que permitan una gestión adecuada de sus emociones. Las habilidades de autorregulación y gestión emocional se facilitarán mediante el establecimiento de metas adecuadas, dando significatividad y sentido al propio aprendizaje y creando contextos emocionalmente seguros, donde el error sea entendido como oportunidad para aprender y superarse, desarrollando estrategias positivas de manejo de la frustración. La tarea docente es acompañar al alumnado, tanto al facilitar la comprensión de las emociones propias y ajenas y la expresión de las mismas, como al explicitar estrategias para afrontar las situaciones que puedan ocurrir en diferentes contextos. Las interacciones sociales están condicionadas por la importancia que adquiere el grupo de iguales. En esta etapa, los contextos sociales del alumnado se diversifican y amplían, por lo que el aprendizaje

debe ser el resultado de la conexión entre los escenarios en los que el alumnado se desarrolla. Esta circunstancia debe tenerse en cuenta por el profesorado a la hora de planificar actuaciones que fomenten las interacciones entre el alumnado. El diseño de situaciones de aprendizaje que favorezcan una estructura de aula cooperativa y colaborativa permitirá el desarrollo de diferentes niveles de pensamiento, así como la atención a las diferentes necesidades de aprendizaje, lo que conlleva el fomento de habilidades socioemocionales de apoyo y ayuda mutua.

Por otro lado, se estimula la transversalidad necesaria para el aprendizaje en comunidad enseñando al alumnado a colaborar para aprender. Además, se potencia el respeto a las diferencias individuales y se destaca la importancia de las decisiones grupales ante las situaciones de mayor complejidad en su resolución. El aprendizaje colaborativo pretende la implicación del alumnado en procesos menos dirigidos, en los que el componente social y de aprendizaje entre iguales juega un papel fundamental. En el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje deben primar enfoques metodológicos que aglutinen métodos de investigación y análisis crítico como forma de acercamiento a los distintos saberes, de experimentación y de mejora del entorno en un marco de interacción. Por tanto, el uso de métodos pedagógicos que ubican al alumnado en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, implica enfatizar un proceso de construcción del conocimiento y la puesta en marcha de habilidades de comprensión, diálogo y razonamiento compartido, así como diferentes posibilidades para llegar al aprendizaje. Las tecnologías digitales deben utilizarse junto a una variedad de recursos analógicos y digitales, teniendo en cuenta la madurez psicoevolutiva y capacidades del alumnado para emplearlas de manera eficiente, ética y segura. Pueden contribuir a minimizar las barreras para el aprendizaje y ofrecer una atención personalizada a cada estudiante, mediante la creación de situaciones de aprendizaje que combinen adecuadamente la actividad presencial y a distancia, síncrona y asíncrona, individual y grupal, escolar y no escolar, etc. Esta apuesta requiere contrarrestar, desde la escuela, la brecha digital existente en cuanto al acceso, conocimiento y manejo de dicha tecnología por parte de todos y cada uno de los escolares, así como mejorar la alfabetización digital de las familias. La digitalización de contenidos o la aproximación de los mismos al alumnado mediante dispositivos y pantallas deben garantizar más oportunidades de interacción con dichos contenidos y entre los diferentes agentes relacionados con el aprendizaje. Los recursos y materiales didácticos en las situaciones de aprendizaje y evaluación deben ofrecer múltiples formas de comunicarse y representar la información. Por un lado, debemos asegurar la percepción, contemplando alternativas multimodales que vayan más allá del lenguaje oral y escrito para adquirir y transmitir la información priorizando el uso de materiales didácticos que garanticen la accesibilidad física, cognitiva, emocional, sensorial y comunicativa, tanto en formato analógico como digital. No solo es importante percibir la información, sino potenciar las habilidades de procesamiento activo de la misma, mediante la atención selectiva, las estrategias de categorización, la memoria activa y la integración de nuevos aprendizajes. Por otro lado, debemos asegurar la comprensión de la información, mediante estrategias y ayudas que permitan al alumnado representarla, decodificarla, estructurarla y transformarla. Es decir, se ofrecerán diferentes oportunidades de acción, expresión y

comunicación por parte del alumnado (elementos multimedia, material manipulativo, iconográfico, audiovisual, interactivo, hipertextual, en formato de texto oral o escrito, musical, expresión no verbal, etc.), posibilitando el uso de las ayudas técnicas que sean necesarias, especialmente en alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. En definitiva, se trata de ofrecer oportunidades para que los aprendices muestran sus habilidades con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades. Desde un enfoque competencial, no tiene sentido establecer una diferenciación nítida entre las situaciones de aprendizaje y las situaciones de evaluación, ya que una misma situación puede servir para promover el desarrollo de una o varias competencias, al tiempo que supone una oportunidad para valorar el nivel de desarrollo competencial del alumnado en un determinado momento de su proceso de aprendizaje. En este sentido, la retroalimentación del docente y discentes debe estar presente a lo largo de todo el proceso, lo que supone combinar actividades de heteroevaluación (por parte del profesorado), coevaluación (entre iguales) y autoevaluación, encaminadas a la mejora competencial del alumnado en función de su potencial de desarrollo. Así, el profesorado analizará diversas situaciones en las que pueda encontrar evidencias del nivel alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de diferentes competencias y del proceso a través del cual lo han alcanzado. Por ello, la observación continua es una técnica de evaluación privilegiada, y la información recogida ayudará a determinar la dirección y las características de las nuevas situaciones de aprendizaje que se diseñen. Las evidencias de aprendizaje estarán ligadas a las distintas competencias específicas de las diferentes materias curriculares, tomando como referencia los criterios de evaluación y los distintos contextos de desarrollo del alumnado, especialmente el escolar, el familiar y el social.

Las situaciones de aprendizaje deben girar en torno a evidencias secuenciadas que integren los distintos tipos de conocimientos y se aborden alternándose con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta llegar a procesos de reflexión crítica, autorregulación y creatividad.

Es conveniente explicitar al alumnado lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Asimismo, el alumnado debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse, y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.

La evaluación del alumnado debe complementarse con la evaluación del propio diseño de las situaciones de aprendizaje y de la práctica docente. Es conveniente que en esta evaluación participen diferentes agentes educativos, entendiendo que el desarrollo competencial del alumnado se ve influido por el desarrollo competencial del profesorado. En este sentido, los principios de accesibilidad cognitiva, sensorial y comunicativa exigen procesos de evaluación destinados a valorar estos aspectos durante el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje, de cara a detectar barreras y limitaciones de distinto tipo, para minimizarlas o erradicarlas en la medida de lo posible.

Para una evaluación completa y auténtica de todo este proceso es aconsejable tener en cuenta diferentes agentes evaluadores, situaciones, momentos, procedimientos e instrumentos de evaluación.

Bachillerato.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial e implican que el alumnado despliegue actuaciones vinculadas a las competencias específicas y, por tanto, también a las competencias clave, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

En las situaciones de aprendizaje deben integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de lograr personas más autónomas, decididas y comprometidas. Las altas expectativas competenciales que hay en esta etapa y el incremento en la especificidad de las materias refuerzan la necesidad de aplicar los principios del DUA para lograr la equidad educativa y la igualdad de oportunidades.

Los principios generales que se van a enunciar, y que se complementan con los recogidos en los currículos de cada materia, pueden orientar el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje en todos sus elementos (presentación de la situación, tareas, organización social de la actividad, recursos didácticos, etc.), tanto dentro como fuera del centro educativo. Se asume que no todos los principios estarán presentes de forma simultánea en todas las situaciones, pero sí se irán integrando en todas y cada una de las materias (comunes, optativas y de modalidad) de los distintos itinerarios de Bachillerato a lo largo de cada curso escolar.

En Bachillerato, como nivel postobligatorio de la etapa de Secundaria, resultan particularmente relevantes las expectativas y las motivaciones para el establecimiento de los procesos de aprendizaje eficaces, ya que son propias de una fase del desarrollo evolutivo caracterizada por la reafirmación individual y social, y de una etapa educativa en la que la elección de los estudios está vinculada tanto al futuro académico y profesional como a un proyecto de vida del alumnado.

Junto con el carácter propedéutico de la etapa, también se debe poner énfasis en la idea del aprendizaje para toda la vida. Por ello es necesario seguir fomentando la adquisición de habilidades adaptativas como son la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y la capacidad creativa, que van a permitir al alumnado consolidar su autonomía, incorporarse a la actividad profesional y generalizar el aprendizaje a diferentes contextos. La continuidad necesaria que deben tener las situaciones de aprendizaje con la familia, la comunidad y el mundo en general, dota al proceso didáctico de significatividad y relevancia.

El alumnado debe enfrentarse a los retos del siglo XXI al final de la etapa con mayor independencia, por lo que es necesario que su formación se dirija a ejercitar una ciudadanía creativa, crítica, emprendedora, competente digitalmente, sostenible, respetuosa con las diferencias y capaz de adaptarse a ambientes diversos e inciertos en un mundo laboral y social cada vez más dinámico.

El modelo de enseñanza competencial incorpora, no solo los conocimientos que debe alcanzar el alumnado, sino también las destrezas, habilidades, valores y actitudes necesarias para completar el perfil al término de la etapa. En este sentido, las situaciones de aprendizaje deben vincularse a los desafíos previstos para este siglo (compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión, consumo responsable, respeto al medio ambiente, uso crítico, ético y responsable de la cultura digital, valoración de la diversidad personal y cultural, aceptación y manejo de la incertidumbre, promoción de la igualdad de género, entre otros). Es importante partir de situaciones de aprendizaje referidas a acciones asumibles con la mirada hacia la comunidad. Por ejemplo, al involucrar al alumnado en la participación para la mejora de un entorno social y más sostenible como una tarea de corresponsabilidad estamos contribuyendo a la construcción de una sociedad justa y equitativa, así como al desarrollo de valores sociales, cívicos y emprendedores.

Resulta conveniente planificar situaciones de aprendizaje en las que estén implicadas varias materias que contribuyan al desarrollo de competencias de forma transversal, globalizada e interdisciplinar. Algunas de estas situaciones pueden diseñarse en coordinación con otras entidades, siendo especialmente relevantes aquellas vinculadas a nuestra comunidad autónoma.

Además, los contextos de aprendizaje son diversos (formales, informales y no formales) y el intercambio dialógico en la interacción entre escuela, familia y comunidad favorecen la creación de estos contextos de aprendizaje, al dar sentido personal y social a todo el proceso.

En esta etapa cobra aún más sentido el enfoque pedagógico de aprendizaje-acción, donde las personas que aprenden desempeñan un papel activo y autogestionado durante todo el aprendizaje, movilizándolo sus conocimientos previos. El profesorado seguirá desempeñando el papel de guía, la función de andamiaje en el proceso educativo y la acción orientadora, planificando diferentes estrategias o ayudas que dirija a cada estudiante, según sus necesidades, y teniendo en cuenta sus diferentes motivaciones, intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje.

Para el desarrollo de un aprendizaje autorregulado y constructivo, se trabajarán determinadas funciones como el autocontrol, la regulación de la atención, la inhibición de una respuesta, la planificación, la capacidad de supervisar y la anticipación consecuencial de una acción determinada.

Para ello, se implica al alumnado en la planificación y análisis de las situaciones de aprendizaje, en la elección de las tareas, actividades y materiales, así como en la selección de instrumentos o procedimientos de evaluación. La reflexión sobre las situaciones de aprendizaje se propiciará mediante planificadores cognitivos y rutinas de pensamiento, entre otros.

El aprendizaje emocional adquiere una mayor relevancia por las exigencias académicas y sociales, así como las derivadas de la toma de decisiones que tiene el alumnado en esta etapa postobligatoria. El profesorado debe servir de apoyo en la adquisición de estrategias que le permita una gestión adecuada de sus emociones. Las habilidades de autorregulación y gestión emocional se facilitarán mediante el establecimiento de metas adecuadas, dando significatividad y sentido al aprendizaje, creando contextos emocionalmente seguros en los que el error sea entendido como oportunidad para aprender y superarse y desarrollando estrategias de manejo de la frustración. La tarea docente es acompañar emocionalmente al alumnado al facilitar la comprensión y expresión de las emociones propias y ajenas, así como al explicitar estrategias para afrontar las situaciones en diferentes contextos.

Las interacciones sociales están condicionadas por la importancia que adquiere el grupo de iguales. En esta etapa los contextos sociales del alumnado se diversifican y amplían, por lo que el aprendizaje debe ser el resultado de la conexión entre los escenarios en los que se desarrolla. El diseño de situaciones de aprendizaje que favorezcan una estructura de aula cooperativa y colaborativa, en consonancia con el trabajo individual, permitirá el desarrollo de diferentes niveles de pensamiento y el fomento de habilidades socioemocionales de apoyo y ayuda mutua.

Las tecnologías digitales deben utilizarse con solvencia y responsabilidad junto a una variedad de recursos analógicos, teniendo en cuenta la madurez psicoevolutiva y las capacidades del alumnado para emplearlas de manera eficiente, ética y segura. Pueden contribuir a minimizar las barreras para el aprendizaje y ofrecer una atención personalizada a cada estudiante mediante la creación de situaciones de aprendizaje que combinen adecuadamente la actividad presencial y a distancia, síncrona y asíncrona, individual y grupal, escolar y no escolar, etc.

Esta apuesta requiere contrarrestar la brecha digital existente en cuanto al acceso, conocimiento y manejo de dicha tecnología por parte del alumnado, así como mejorar la alfabetización digital de las familias.

Los recursos y materiales didácticos en las situaciones de aprendizaje y evaluación deben ofrecer múltiples formas de comunicar y representar la información.

Por un lado, debemos asegurar la adecuada percepción de la información, contemplando alternativas multimodales que vayan más allá del lenguaje oral y escrito para adquirirla y transmitirla, así como priorizando el uso de materiales didácticos que garanticen la accesibilidad física, cognitiva, emocional, sensorial y comunicativa.

Por otro lado, debemos asegurar la comprensión de la información mediante estrategias y ayudas que permitan al alumnado representarla, decodificarla, estructurarla y transformarla.

Es decir, se ofrecerán diferentes oportunidades de acción, expresión y comunicación por parte del alumnado (elementos multimedia, material manipulativo, iconográfico, audiovisual, interactivo, hipertextual, en formato de texto oral o escrito, musical, expresión no verbal, etc.),

posibilitando el uso de las ayudas técnicas necesarias, especialmente en el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. En definitiva, se trata de ofrecer oportunidades para que los aprendices muestran sus habilidades con el medio que mejor se adapte a sus posibilidades y necesidades.

Desde un enfoque competencial, no tiene sentido establecer una diferenciación nítida entre las situaciones de aprendizaje y las situaciones de evaluación, ya que una misma situación puede servir para promover el desarrollo de una o varias competencias, al tiempo que supone una oportunidad para valorar el nivel de desarrollo competencial del alumnado en un determinado momento de su proceso de aprendizaje.

La retroalimentación entre docentes y discentes debe estar presente a lo largo de todo el proceso, lo que supone combinar actividades de heteroevaluación (por parte del profesorado), coevaluación (entre iguales) y autoevaluación, encaminadas a la mejora competencial del alumnado en función de su potencial de desarrollo. Así, el profesorado analizará diversas situaciones en las que pueda encontrar evidencias del nivel alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de competencias y del proceso a través del cual lo han alcanzado. Por ello, la observación es una técnica de evaluación privilegiada y la información recogida ayudará a determinar la dirección y las características de las nuevas situaciones de aprendizaje que se diseñen.

Las evidencias de aprendizaje estarán ligadas a las competencias específicas de las materias curriculares, tomando como referencia los criterios de evaluación y los contextos de desarrollo del alumnado. Las situaciones de aprendizaje deben girar en torno a evidencias secuenciadas que integren variados tipos de conocimientos y se aborden con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta procesos de reflexión crítica, autorregulación y creatividad.

El alumnado ha de conocer lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Asimismo, debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales. La evaluación del alumnado debe complementarse con la evaluación del propio diseño de las situaciones de aprendizaje y de la práctica docente. Es conveniente que en esta evaluación participen diferentes agentes educativos, entendiendo que el desarrollo competencial del alumnado se ve influido por el desarrollo competencial del profesorado. En este sentido, los principios de accesibilidad cognitiva, sensorial y comunicativa exigen procesos de evaluación destinados a valorar estos aspectos durante el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje, de cara a detectar barreras y limitaciones de distinto tipo para minimizarlas o erradicarlas en la medida de lo posible.

En la evaluación del alumnado se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se personalizan. Podrán establecerse alternativas organizativas y metodológicas, y cuantas medidas de individualización y personalización se consideren necesarias y suficientes para facilitar el acceso al currículo por parte de todo el alumnado, especialmente el que presente necesidades específicas de apoyo educativo.

Para una evaluación completa y auténtica de todo este proceso es aconsejable tener en cuenta diferentes agentes evaluadores, situaciones, momentos, procedimientos e instrumentos de evaluación.

¿Cómo trabajaremos las situaciones de aprendizaje en nuestro departamento?

- Jugarán un papel fundamental las metodologías activas de aprendizaje como el ABP. Dónde se plantean retos para dar respuesta a cuestiones cotidianas como la conservación del medio ambiente, la enfermedades etc.
- Destaca el aprovechamiento de los contextos informales de aprendizaje en la realización de actividades extraescolares y complementarias, sobre todo de cara al desarrollo de aprendizajes significativos.
- A través de las prácticas de laboratorio se fomentará el aprendizaje por descubrimiento.
- Por otra parte, se favorecerá la interdisciplinariedad mediante la participación en proyectos de centro como Ecocentro, Librarium, Radioedu, CREA, Iniciativa emprendedora, Foro de Nativos Digitales.
- Así mismo, se desarrollarán actividades donde los estudiantes puedan aplicar los instrumentos de evaluación con ellos mismos y sus compañeros favoreciendo la autoevaluación, Coevaluación.
- Se plantean debates donde los estudiantes deban documentarse previamente para favorecer el espíritu crítico.
- Las TIC serán uno de los ejes vertebradores de las actividades que se lleven a cabo de cara a estudiantes considerados nativos digitales.
- Promoviendo proyectos de innovación a nivel de centro destinados a desarrollar iniciativas interdisciplinares enfocadas en mejorar el entorno próximo, su comprensión y que incentiven el empleo de metodologías activas como es el caso del [“Mirador de la Sierra”](#) que pretende recopilar dichas actividades.
- Así mismo, se tomarán como referencia otras experiencias previas como las recogidas en la página de [Victor Arufe](#).

4.- Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a los contextos digitales.

Metodología. Enfoques metodológicos adecuados a los contextos digitales.

La metodología que se utilizará en el aula, es la enseñanza directa, introduciendo, de manera gradual el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas..., todo ello con el adecuado uso e integración de las TIC en el aula.

Los recursos que se van a utilizar serán: libro de texto, libros de lectura/consulta, uso de instalaciones, uso de laboratorio, uso de las TIC, la pizarra digital, el proyector, la consulta a diversas páginas webs, blogs, etc.

Así mismo, jugarán un papel fundamental proyectos de centro como Librarium, CREA y Foro de Nativos Digitales.

TIC

Destacar de forma general las aplicaciones que, permitan la comunicación online destacando tanto la plataforma Rayuela como la suite de Google de Educarex (Classroom, Meet, Drive). Todo ello, en aras de favorecer las tareas de investigación, obtención de información, colaboración y presentación que, entran dentro de nuestra metodología habitual, para hacer del alumno el protagonista de su aprendizaje.

A lo largo del curso 2023/2024, destacar la participación en el Proyecto Librarium con los estudiantes de 2º de ESO. Así como, en Radioedu y CREA al igual que el curso anterior.

Plan de Lectura.

La lectura comprensiva juega un papel fundamental en el desarrollo de todas las competencias de nuestro alumnado pues se trata de uno de los ejes vertebradores de la adquisición del conocimiento.

Para ello, desde el departamento de Biología y Geología participaremos tanto en el Proyecto Librarium como REBEX, especialmente con los cursos iniciales de la etapa para sentar las bases de un correcto procesamiento del lenguaje escrito.

Podemos destacar títulos como “Mi familia y otros animales”, así como “Mujeres en la Ciencia”. Estos pueden trabajarse a través de actividades de distinto tipo con carácter lúdico a lo largo de los tres trimestres del curso.

También se podrá realizar comentarios, debates y cuestionarios acerca de textos y artículos científicos para cursos superiores de la etapa así como bachillerato

En todos los grupos de la etapa ESO, durante las sesiones lectivas, se dedicarán unos minutos a leer comprensivamente el libro de texto, poniendo posteriormente en común que se ha comprendido del mismo.

Materiales y recursos didácticos.

1º ESO.

Biología y Geología

- Libro de texto: Biología y Geología 1º ESO. Editorial Anaya.
- El centro cuenta con pizarra digital interactiva en todas las aulas, y cañón de proyección en el laboratorio y los alumnos un ordenador portátil.
- Charlas, coloquios y conferencias sobre temas transversales. Prácticas de laboratorio.

3º ESO

Biología y Geología

- Libro de texto: Biología y Geología 4º ESO. Editorial Anaya.
- Libros de consulta.
- Cuaderno de clase y apuntes.
- Artículos de publicaciones científicas y fotocopias con material de refuerzo.
- Vídeos didácticos y diapositivas. Láminas y mapas murales.
- Laboratorio de Biología y Geología.
- Medios y soportes informáticos, pizarra digital, ordenador portátil.
- El centro cuenta con los recursos materiales TIC suficientes para impartir la asignatura, y con conexión a la red.
- Charlas, coloquios y conferencias sobre temas transversales.

4º ESO

Biología y Geología

- Libro de texto: Biología y Geología 4º ESO. Editorial Anaya.
- Libros de consulta.
- Cuaderno de clase y apuntes.
- Artículos de publicaciones científicas y fotocopias con material de refuerzo.
- Vídeos didácticos y diapositivas. Láminas y mapas murales.
- Laboratorio de Biología y Geología.
- Medios y soportes informáticos, pizarra digital, ordenador portátil.
- El centro cuenta con los recursos materiales TIC suficientes para impartir la asignatura, y con conexión a la red.
- Charlas, coloquios y conferencias sobre temas transversales.

1º Bachillerato

Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

- Libro de texto: Biología y Geología 1º Bachillerato. Editorial Anaya.
- Libros de consulta.
- Cuaderno de clase y apuntes.
- Artículos de publicaciones científicas y fotocopias con material de refuerzo,
- Vídeos didácticos y diapositivas.

- Láminas y mapas murales.
- Laboratorio de Biología y Geología.
- Medios y soportes informáticos, pizarra digital, ordenador portátil.
- El centro cuenta con los recursos materiales TIC suficientes para impartir la asignatura, y con conexión a la red.
- Charlas, coloquios y conferencias sobre temas transversales.

2º Bachillerato

Biología.

Libro de texto: Biología 2º Bachillerato Editorial Anaya.

- Libro de texto: Biología y Geología 1º Bachillerato. Editorial Anaya.
- Libros de consulta.
- Cuaderno de clase y apuntes.
- Artículos de publicaciones científicas y fotocopias con material de refuerzo,
- Vídeos didácticos y diapositivas.
- Láminas y mapas murales.
- Laboratorio de Biología y Geología.
- Medios y soportes informáticos, pizarra digital, ordenador portátil.
- El centro cuenta con los recursos materiales TIC suficientes para impartir la asignatura, y con conexión a la red.
- Charlas, coloquios y conferencias sobre temas transversales.

5.- Atención a la diversidad, refuerzo y recuperación.

5.1.- Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad del alumnado, incluidos, en su caso, los ajustes o las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

La atención a la diversidad de los alumnos hay que entenderla como un elemento de la práctica docente diaria, según las necesidades de cada momento, y se ajustará la actuación en el aula. Para atender las diferentes capacidades, motivaciones e intereses del alumnado, los centros establecerán medidas de atención a la diversidad orientadas a responder a sus necesidades educativas concretas, asegurando una enseñanza individualizada, para conseguir las competencias básicas y los objetivos de la Educación Obligatoria; dichas medidas no supondrán, en ningún caso, una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos. Entre las medidas que se tendrán en cuenta se contemplan los agrupamientos flexibles, el apoyo individual o en pequeño grupo, plantear actividades con tres grados de exigencia: nivel básico, nivel medio y nivel de excelencia, la oferta de materias, adaptaciones curriculares, los programas de diversificación curricular y otros programas de tratamiento personalizado para el alumno

con necesidad específica de apoyo educativo. Todo ello con una dotación de recursos educativos. Para atender a la diversidad del alumnado se deberán utilizar todas las medidas metodológicas que sean necesarias: (desdobles, agrupaciones flexibles, trabajo cooperativo, uso de las tecnologías de la información y de la comunicación...) y que favorezcan los aprendizajes, con la consiguiente dotación de recursos. Así, quedan desdoblados los grupos de 1º y 3º de ESO para la realización de prácticas de laboratorio. Se propondrán trabajos en grupos pequeños y heterogéneos en cuanto a la diversidad en capacidades y actitudes de sus componentes. Este tipo de grupo facilita el trabajo cooperativo y favorece la individualización y personalización de la enseñanza, permite la adaptación al ritmo, intereses y capacidades del alumno. En este sentido:

- Planteamiento en cada unidad de un conjunto variado de actividades en cuanto al grado de complejidad.
- El cuaderno del alumno facilita su seguimiento individual.
- La tutoría da la posibilidad de atender de forma personalizada al alumno.
- Las TIC facilitan una atención individualizada adaptada al ritmo de aprendizaje del alumno.
- La Plataforma Rayuela puede mejorar la atención a la diversidad, pues facilita la atención individual del alumno implicando también a los padres.
- Para el alumno que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo o por condiciones personales, y puedan alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos de la etapa, los centros establecerán las adaptaciones curriculares oportunas que aseguren su adecuado progreso.
- En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales, se realizarán adaptaciones curriculares para estos alumnos una vez que hayan sido diagnosticados por el equipo de orientación psicopedagógica.
- En las prácticas se vigilará a estos alumnos y se les ayudará en todo momento en la medida que sea posible.
- Se facilitará el proceso de aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas especiales siempre buscando que su disfunción no le limite en la adquisición de conocimientos.
- Los criterios de evaluación serán los mismos que los del resto del alumnado, pero se le facilitará especial ayuda en su tarea de desarrollo personal y aprendizaje significativo.

5.1.1.- Modelos de diseño de Adaptación curricular no significativa: [descargar](#).

5.1.2.- Modelos de diseño de adaptación curricular significativa: [descargar](#).

5.2.- Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promoció con evaluación negativa o no promoció.

5.2.1.- Modelo de informe de estudiantes que promocionan sin superar la materia en ESO, [descargar](#).

5.2.2.- Modelo de informe de estudiantes no promocionan independientemente de superar o no la materia en ESO, [descargar](#).

Los alumnos que no alcanzaron el nivel básico de conocimientos el curso anterior y, por tanto, no superaron la materia, pero promocionan de curso, estarán sujetos a un plan de recuperación.

A lo largo del primer trimestre el Jefe del Departamento les entregará un dossier con los saberes básicos y cuestiones que se consideran imprescindibles para recuperar la materia. Su seguimiento y aprovechamiento será competencia del profesor que imparta la asignatura el curso siguiente.

El Jefe de Departamento, llevará a cabo una prueba escrita de evaluación (tomando como referencia el dossier anterior). El cual será de obligada entrega y que tendrá un peso en la calificación de un 50 % mientras el otro 50 % vendrá dado por la prueba escrita cuya fecha se establecerá siempre en periodos que no sean previos a evaluaciones teniendo preferencia por los meses de Octubre, Enero y Febrero y cuya fecha queda por determinar en espera de alcanzar acuerdos con el resto de departamentos para evitar saturar al alumnado. Además de estos instrumentos se llevará a cabo un seguimiento individualizado del discente pudiendo flexibilizarse los plazos de entrega de las tareas de recuperación y, excepcionalmente, podrá optarse a una segunda prueba escrita en caso que se den circunstancias socio familiares justificadas que pudieran afectar al rendimiento del estudiante, siempre y cuando, se observe interés e implicación en la tarea de recuperación el cual se determinará a través del cumplimiento de un cronograma de tareas mínimas individualizado a las necesidades del estudiante así como su desempeño en el resto de materias del curso actual, sobre todo, las vinculadas al departamento.

CRITERIOS DE CONFIGURACIÓN DE LA PRUEBA:

La prueba constará de varias preguntas referentes a los contenidos imprescindibles. Las preguntas podrán ser:

- Definiciones .
- Interpretación de esquemas o dibujos.
- Realización de esquemas o dibujos.
- Relacionar conceptos .

- Actividades de resumen o síntesis.
- Resolución de problemas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA:

Se calificará la prueba sobre 10 puntos. El alumno superará la prueba si obtiene una puntuación mínima de 5 puntos. Esta puntuación se corresponderá con el 50% de la nota.

Para superar la asignatura el alumno/a debe alcanzar la calificación de 5 puntos entre la prueba escrita y el cuadernillo.

CONTENIDOS DE LA PRUEBA:

Se referirán a los niveles imprescindibles de los bloques de contenidos desarrollados durante el curso, basados en las competencias clave.

RELACIÓN DE LA PRUEBA CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se basa en los criterios de evaluación y los niveles imprescindibles que se apoyan a su vez en las competencias clave.

Entrega del cuadernillo:

31 de octubre

Examen:

31 de octubre

Se llevará a cabo un seguimiento trimestral de este proceso de forma que existan, al menos, tres oportunidades para superar la materia pendiente.

6.- Incorporación de los contenidos transversales.

Los contenidos transversales se incorporarán tomando como referencia los siguientes elementos:

- Jugarán un papel fundamental las metodologías activas de aprendizaje como el ABP. Dónde se plantean retos para dar respuesta a cuestiones cotidianas como la conservación del medio ambiente, la enfermedades etc.
- Destaca el aprovechamiento de los contextos informales de aprendizaje en la realización de actividades extraescolares y complementarias, sobre todo de cara al desarrollo de aprendizajes significativos.
- A través de las prácticas de laboratorio se fomentará el aprendizaje por descubrimiento.
- Por otra parte, se favorecerá la interdisciplinariedad mediante la participación en proyectos de centro como Ecocentro, Librarium, Radioedu, CREA, Iniciativa emprendedora, Foro de Nativos Digitales.

- Así mismo, se desarrollarán actividades donde los estudiantes puedan aplicar los instrumentos de evaluación con ellos mismos y sus compañeros favoreciendo la autoevaluación, Coevaluación.
- Se plantean: pruebas orales y/o debates donde los estudiantes deban documentarse previamente para favorecer el espíritu crítico y para la educación en valores.
- Las TIC serán uno de los ejes vertebradores de las actividades que se lleven a cabo de cara a estudiantes considerados nativos digitales.

7.- Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

De la revisión de la memoria final del curso 2022/2023, se obtiene el siguiente plan de mejora de las competencias:

- Competencia en comunicación lingüística: Lectura y comentarios de textos científicos, realización de pequeños ensayos de carácter científico.
- Plurilingüe: Proporcionar textos de carácter científico centrados en hallazgos científicos recientes, para realizar comentarios y debates. Estos estarán escritos en lenguas distintas del español, dando un carácter preferencial a la lengua inglesa por ser la primera lengua extranjera en nuestro sistema educativo.
Competencia matemáticas, ciencia y tecnología: Tareas de carácter multidisciplinar donde el estudiante requiera de contenidos de las distintas materias para ser completadas. En este sentido, jugará un papel fundamental el aprendizaje basado en proyectos. Así como las prácticas de laboratorio.
- Tratamiento de la información y competencia digital: Competencia digital: Se concederá especial protagonismo a las metodologías activas de aprendizaje mediadas por las TIC, mediante actividades de búsqueda, selección y presentación de información a través de la web 2.0.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender: El aprendizaje colaborativo dentro de las actividades planteadas como proyectos jugará un papel fundamental así mismo se dotará al estudiante de estrategias para seleccionar las fuentes de información y contraste de las mismas debiendo ser capaz no solo de asimilar nuevos conceptos sino de plantearlos a sus compañeros.
- Competencia ciudadana: Autonomía e iniciativa personal: Desde Biología y Geología concedemos especial protagonismo a aspectos como la educación ambiental y el desarrollo sostenible. A través del grupo de trabajo de ecocentro así como actividades al aire libre para aplicar claves dicotómicas.
- Emprendedora: En coherencia con lo anterior, se busca desarrollar proyectos vinculados a una economía respetuosa con el medio ambiente y que le aporte

valor añadido. Dentro del marco de las actividades complementarias y extraescolares así como diferentes grupos de trabajo del centro como el de cultura emprendedora.

- Conciencia y expresión cultural: La naturaleza es una fuente de inspiración innegable, desde nuestras materias se plantean actividades como concursos de fotografía a fin de fomentar el valor recreativo del entorno privilegiado de la Sierra de Montánchez.

Para hacer hincapié en los anteriores elementos, se podrá recurrir a mecanismos tales como:

- La evaluación de la práctica docente de los miembros que lo componen se llevará a cabo mediante las siguientes herramientas:
- Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- La valoración de los alumnos a los profesores se llevará a cabo mediante encuestas referidas a la práctica docente.
- La evaluación de la programación didáctica.
- El seguimiento trimestral de la programación, para plantear, si es necesario, propuestas de mejora, del que se quedará constancia por escrito en las actas de las reuniones de departamento.

7.1.-Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, en su caso, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora (*rúbricas*).

Para hacer efectivo el grado de consecución de los objetivos propuestos en la siguiente programación tomaremos como referencia la siguiente rúbrica:

Necesita mejorar	Adecuado	Muy adecuado
No se han alcanzado todos los objetivos propuestos, No se abordan, al menos, el 70% de los contenidos. No se favorece la generación de múltiples situaciones de aprendizaje,	Se alcanzan los objetivos propuestos. Se abordan más del 70 % de los contenidos. Se favorecen situaciones de aprendizaje variadas.	Además de lograr todos los objetivos. Se realizan tareas de ampliación y refuerzo.

		Se obtiene el máximo partido de las posibilidades del entorno del centro para favorecer las múltiples situaciones de aprendizaje.
--	--	---

7.2.- Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado (rúbricas).

En lo que se refiere a la práctica docente, la siguiente rúbrica ayudará a la reflexión.

Necesita mejorar	Adecuado	Muy adecuado
Metodología poco variada. Instrumentos de evaluación insuficientes. No se ha logrado atender a las distintas capacidades motivaciones e intereses del alumnado. Situaciones de aprendizaje insuficientes.	Metodología e Instrumentos de evaluación variados. Adecuada atención a la diversidad. Se aplican diversas situaciones de aprendizaje para favorecer la construcción de aprendizajes significativos.	Se desarrollan actividades donde el estudiante es el principal protagonista del proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo y tienen en cuenta la evaluación y Coevaluación de los estudiantes. Se desarrollan prácticamente todas las situaciones de aprendizaje propuestas en la programación.

Así mismo, para favorecer el proceso de reflexión se recurrirá al siguiente formulario para cada grupo en el que el docente imparte docencia y, de esta forma llevar a cabo propuestas de mejora. En la memoria final del curso.

<https://forms.gle/SM3wq1LKTHHLXnT76>

8.- Actividades complementarias y extraescolares.

Título de la actividad

Asistencia a charlas, exposiciones, conferencias y rutas promovidas por asociaciones vinculadas al desarrollo sostenible como ADENEX o ADISMONTA.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Acercar a los alumnos al conocimiento de las ciencias en sus diferentes ámbitos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Todos los niveles en los que se imparte la asignatura de biología.

Temporalización

Segundo trimestre.

Título de la actividad

Visitas a instalaciones como potabilizadora, depuradora de agua, observatorio meteorológico, plantas de tratamiento de residuos, industrias cárnicas, lácteas y conserveras...

Lugar de realización

Cáceres

Objetivos que se pretenden alcanzar

Relacionar los contenidos vistos en el aula con la actividad profesional.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º ESO

Temporalización

Segundo trimestre.

Título de la actividad

-Participación en las celebraciones pedagógicas relacionadas con el área de Ciencias Naturales establecidas en el calendario escolar: Día Escolar de la Naturaleza y del Medio Ambiente (21 de marzo). Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio). Día de la mujer (8 de marzo)

Lugar de realización

Serán propuesto por las entidades organizadoras

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuyen a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá

el desarrollo de su entorno.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Todos los niveles en los que se imparte la asignatura de biología.

Temporalización

Segundo-tercer trimestre

Título de la actividad

-Excursión a Monfragüe y los Barruecos.

Lugar de realización

Monfragüe y los Barruecos

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º de ESO

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-Visita de la mina "La Jayona".

Lugar de realización

Fuente del Arco, Badajoz

Objetivos que se pretenden alcanzar

El objetivo se basa en la ampliación y profundización de los conocimientos biológicos y geológicos, lo que permite conocer y analizar niveles más complejos de organización de los seres vivos y comprender mejor la Tierra como un planeta activo y en continuo cambio.

La Mina La Jayona constituye un ejemplo de explotación minera abandonada, cuya recuperación ambiental ha generado un hábitat singular de gran interés geo-ecológico y de una belleza casi mágica que le ha valido el reconocimiento de Monumento Natural.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º de ESO

- Temporalización Segundo trimestre.

Título de la actividad

-Salidas para realizar trabajos de campo como recogida de setas, hojas...

Lugar de realización

Montánchez

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º y 3º de ESO

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

Participación en las Rutas por Espacios Naturales de Extremadura y en el Proyecto “Conoce Extremadura”. Visita al centro de Recuperación de Aves de Sierra de Fuentes.

Lugar de realización

Sierra de Fuentes, Cáceres.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º de ESO

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-En colaboración con los departamentos de Educación Física y Geografía e Historia participa en el programa “CENEAM con la Escuela” con el Viaje alrededor del agua, así como la visita al Centro de interpretación de Atapuerca.

- Lugar de realización Burgos

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuye a uno de los objetivos de la Biología y Geología que ayuda a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad, los condicionantes que, de forma recíproca, unas ejercen sobre las otras y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de los resultados y, sobre todo, de los caminos y medios utilizados por ciertas investigaciones.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

3º y 4º de ESO

Temporalización

Tercer trimestre

Título de la actividad

-Participación en los Congresos Científicos.

Lugar de realización

A determinar.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el instituto. Desarrollar las estrategias del método científico.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º de ESO y 1º de Bachillerato

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras

Objetivos que se pretenden alcanzar

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el alumnado. Desarrollar las estrategias del método científico.

Acercar la universidad a los alumnos que terminan su etapa en el instituto. Conectar a los alumnos de diferentes lugares de nuestro territorio.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º ESO y 1º BACHILLERATO

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-Visita al Banco de Sangre de Mérida.

Lugar de realización

Mérida

Objetivos que se pretenden alcanzar

El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a

ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

3º y 4º de ESO y 1º de Bachillerato

Temporalización

Tercer trimestre

Título de la actividad

-Visita al Centro de Cirugía de Mínima Invasión.

Lugar de realización

Cáceres

Objetivos que se pretenden alcanzar

El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Segundo ciclo de ESO y 2º de Bachillerato

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

-Visita al centro de recuperación de fauna "Los hornos".

Lugar de realización

Sierra de Fuentes

- Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º y 3º de ESO

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

-Participación en la Olimpiada de Geología.

Lugar de realización

Por determinar en cada convocatoria.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el instituto. Desarrollar las estrategias del método científico.

La geología, y por tanto de la actividad, tiene gran importancia para la formación científica y confluye con la física, la química o la biología. Su conocimiento es esencial para proteger el Medio Ambiente, obtener recursos, ubicar las obras civiles y centenares de actividades humanas relacionadas con los conocimientos de la Tierra. Sin embargo, la presencia de conocimientos geológicos en nuestro currículo es mínima y, por otra parte, tenemos constancia que entre las causas que motivan la disminución de la enseñanza con contenido geológico se encuentra la falta de recursos disponibles por el profesorado.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º de ESO y 1º de Bachillerato

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-Visita la planta hortícola de fruto de hueso Tany Nature.

Lugar de realización

Villanueva de la Serena

Objetivos que se pretenden alcanzar

Relacionar los contenidos vistos en el aula con la actividad profesional.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º de Bachillerato

Temporalización

Tercer trimestre

Título de la actividad

- Participación en la Olimpiada de Biología.

Lugar de realización

Universidad de Extremadura, Badajoz

Objetivos que se pretenden alcanzar

Esta olimpiada es un certamen de promoción y popularización de la Biología, donde se pretende reflejar la importancia que tiene esta disciplina en la sociedad actual. En su organización intervienen profesionales de la educación que dedican su esfuerzo para lograr que mediante este tipo de actividades se estimule el aprendizaje de la Biología.

Entre otros objetivos están:

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el alumnado. Desarrollar las estrategias del método científico.

Acercar la universidad a los alumnos que terminan su etapa en el instituto. Conectar a los alumnos de diferentes lugares de nuestro territorio.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

2º de Bachillerato

Temporalización: en función de convocatoria.

Título de la actividad

Visita al centro de divulgación científica de Llerena. Centro Experimenta

Lugar de realización

Centro Interactivo de Ciencia EXPERIMENTA, C/ de los Campamentos, 2 – 06900 Llerena (Badajoz)

<https://experimenta-cic.com/>

Objetivos que se pretenden alcanzar

El centro de Ciencia EXPERIMENTA, es un recurso educativo único en Extremadura que permite conectar a nuestros alumnos con la ciencia. El centro ofrece una amplia variedad de proyectos y programas para poder adaptarse a diferentes edades.

Un lugar para divertirse con la ciencia y la tecnología a la vez que se entienden y se aprenden. Cuenta con 5 áreas principales: Sala Experimentarium, Laboratorio, Sala de la Luz y del Color, Sala interactiva, Planetario.

8.- Actividades complementarias y extraescolares.

Título de la actividad

Asistencia a charlas, exposiciones, conferencias y rutas promovidas por asociaciones vinculadas al desarrollo sostenible como ADENEX o ADISMONTA.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Acercar a los alumnos al conocimiento de las ciencias en sus diferentes ámbitos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Todos los niveles en los que se imparte la asignatura de biología.

Temporalización

Segundo trimestre.

Título de la actividad

Visitas a instalaciones como potabilizadora, depuradora de agua, observatorio meteorológico, plantas de tratamiento de residuos, industrias cárnicas, lácteas y conserveras...

Lugar de realización

Cáceres

Objetivos que se pretenden alcanzar

Relacionar los contenidos vistos en el aula con la actividad profesional.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º ESO

Temporalización

Segundo trimestre.

Título de la actividad

-Participación en las celebraciones pedagógicas relacionadas con el área de Ciencias Naturales establecidas en el calendario escolar: Día Escolar de la Naturaleza y del Medio Ambiente (21 de marzo). Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio). Día de la mujer (8 de marzo)

Lugar de realización

Serán propuesto por las entidades organizadoras

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuyen a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Todos los niveles en los que se imparte la asignatura de biología.

Temporalización

Segundo-tercer trimestre

Título de la actividad

-Excursión a Monfragüe y los Barruecos.

Lugar de realización

Monfragüe y los Barruecos

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º de ESO

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-Visita de la mina “La Jayona”.

Lugar de realización

Fuente del Arco, Badajoz

Objetivos que se pretenden alcanzar

El objetivo se basa en la ampliación y profundización de los conocimientos biológicos y geológicos, lo que permite conocer y analizar niveles más complejos de organización de los seres vivos y comprender mejor la Tierra como un planeta activo y en continuo cambio.

La Mina La Jayona constituye un ejemplo de explotación minera abandonada, cuya recuperación ambiental ha generado un hábitat singular de gran interés geo-ecológico y de una belleza casi mágica que le ha valido el reconocimiento de Monumento Natural.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º de ESO

- Temporalización Segundo trimestre.

Título de la actividad

-Salidas para realizar trabajos de campo como recogida de setas, hojas...

Lugar de realización

Montánchez

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º y 3º de ESO

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

Participación en las Rutas por Espacios Naturales de Extremadura y en el Proyecto “Conoce Extremadura”. Visita al centro de Recuperación de Aves de Sierra de Fuentes.

Lugar de realización

Sierra de Fuentes, Cáceres.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º de ESO

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-En colaboración con los departamentos de Educación Física y Geografía e Historia participa en el programa “CENEAM con la Escuela” con el Viaje alrededor del agua, así como la visita al Centro de interpretación de Atapuerca.

- Lugar de realización Burgos

Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuye a uno de los objetivos de la Biología y Geología que ayuda a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad, los condicionantes que, de forma recíproca, unas ejercen sobre las otras y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de los resultados y, sobre todo, de los caminos y medios utilizados por ciertas investigaciones.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

3º y 4º de ESO

Temporalización

Tercer trimestre

Título de la actividad

-Participación en los Congresos Científicos.

Lugar de realización

A determinar.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el instituto. Desarrollar las estrategias del método científico.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º de ESO y 1º de Bachillerato

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras

Objetivos que se pretenden alcanzar

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el alumnado. Desarrollar las estrategias del método científico.

Acercar la universidad a los alumnos que terminan su etapa en el instituto. Conectar a los alumnos de diferentes lugares de nuestro territorio.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º ESO y 1º BACHILLERATO

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-Visita al Banco de Sangre de Mérida.

Lugar de realización

Mérida

Objetivos que se pretenden alcanzar

El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen

en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

3º y 4º de ESO y 1º de Bachillerato

Temporalización

Tercer trimestre

Título de la actividad

-Visita al Centro de Cirugía de Mínima Invasión.

Lugar de realización

Cáceres

Objetivos que se pretenden alcanzar

El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Segundo ciclo de ESO y 2º de Bachillerato

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

-Visita al centro de recuperación de fauna "Los hornos".

Lugar de realización

Sierra de Fuentes

- Objetivos que se pretenden alcanzar

Contribuirá a la profundización del estudio de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidirán especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º y 3º de ESO

Temporalización

Primer trimestre

Título de la actividad

-Participación en la Olimpiada de Geología.

Lugar de realización

Por determinar en cada convocatoria.

Objetivos que se pretenden alcanzar

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el instituto. Desarrollar las estrategias del método científico.

La geología, y por tanto de la actividad, tiene gran importancia para la formación científica y confluye con la física, la química o la biología. Su conocimiento es esencial para proteger el Medio Ambiente, obtener recursos, ubicar las obras civiles y centenares de actividades humanas relacionadas con los conocimientos de la Tierra. Sin embargo, la presencia de conocimientos geológicos en nuestro currículo es mínima y, por otra parte, tenemos constancia que entre las causas que motivan la disminución de la enseñanza con contenido geológico se encuentra la falta de recursos disponibles por el profesorado.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

4º de ESO y 1º de Bachillerato

Temporalización

Segundo trimestre

Título de la actividad

-Visita la planta hortícola de fruto de hueso Tany Nature.

Lugar de realización

Villanueva de la Serena

Objetivos que se pretenden alcanzar

Relacionar los contenidos vistos en el aula con la actividad profesional.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

1º de Bachillerato

Temporalización

Tercer trimestre

Título de la actividad

- Participación en la Olimpiada de Biología.

Lugar de realización

Universidad de Extremadura, Badajoz

Objetivos que se pretenden alcanzar

Esta olimpiada es un certamen de promoción y popularización de la Biología, donde se pretende reflejar la importancia que tiene esta disciplina en la sociedad actual. En su organización intervienen profesionales de la educación que dedican su esfuerzo para lograr que mediante este tipo de actividades se estimule el aprendizaje de la Biología.

Entre otros objetivos están:

Promover el desarrollo de la cultura científica.

Promover el interés por las ciencias en el alumnado. Desarrollar las estrategias del método científico.

Acercar la universidad a los alumnos que terminan su etapa en el instituto. Conectar a

los alumnos de diferentes lugares de nuestro territorio.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

2º de Bachillerato

Temporalización: en función de convocatoria.

Título de la actividad

Visita al centro de divulgación científica de Llerena. Centro Experimenta

Lugar de realización

Centro Interactivo de Ciencia EXPERIMENTA, C/ de los Campamentos, 2 – 06900 Llerena (Badajoz)

<https://experimenta-cic.com/>

Objetivos que se pretenden alcanzar

El centro de Ciencia EXPERIMENTA, es un recurso educativo único en Extremadura que permite conectar a nuestros alumnos con la ciencia. El centro ofrece una amplia variedad de proyectos y programas para poder adaptarse a diferentes edades.

Un lugar para divertirse con la ciencia y la tecnología a la vez que se entienden y se aprenden. Cuenta con 5 áreas principales: Sala Experimentarium, Laboratorio, Sala de la Luz y del Color, Sala interactiva, Planetario.

Grupos de alumnos a los que va dirigida

Interesante para alumnos de ESO, con el objetivo de crear motivación e interés por la ciencia para continuar en Bachillerato.

Temporalización:

En función de convocatoria. La convocatoria de inscripción se abre en septiembre.

Las actividades complementarias y extraescolares podrán ampliarse con cualquier otra actividad que surja a lo largo del curso que pueda resultar interesante para el alumnado, completar el currículo y tenga una relación directa con las materias que imparte el Departamento. Del mismo modo, se podrán llevar a cabo actividades complementarias, dentro del horario escolar, en el entorno de la localidad. Grupos de alumnos a los que va dirigida

Interesante para alumnos de ESO, con el objetivo de crear motivación e interés por la ciencia para continuar en Bachillerato.

Temporalización:

En función de convocatoria. La convocatoria de inscripción se abre en septiembre.

Así mismo:

Las actividades complementarias y extraescolares podrán ampliarse con cualquier otra actividad que surja a lo largo del curso que pueda resultar interesante para el alumnado, completar el currículo y tenga una relación directa con las materias que imparte el Departamento. Del mismo modo, se podrán llevar a cabo actividades complementarias, dentro del horario escolar, en el entorno de la localidad.

9.- Conclusiones.

Finalmente, pretendemos que este documento actúe como una guía de carácter general, unas intenciones plasmadas siempre abiertas a procesos de mejora antes, durante y al finalizar el curso gracias a la observación y la evaluación del proceso de enseñanza favoreciendo la flexibilidad en todos los aspectos educativos y una mejor adaptación a las diferentes capacidades e intereses de los estudiantes.