



DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA Y GEOLOGIA

IES FERNANDO DE HERRERA

CURSO 2022 - 2023

. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO PROGRAMACIÓN

. 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

Dña Regina María López Mantrana 1ºESO A y B

Doña Rocío del Valle González García 1ºESO C

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) 1ºESO D

. 2. NORMATIVA

La presente programación se basa en la normativa siguiente:

NORMATIVA NACIONAL



-
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO.

NORMATIVA AUTONÓMICA

- INSTRUCCIÓN CONJUNTA 1 /2022, DE 23 DE JUNIO, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA Y DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL, POR LA QUE SE ESTABLECEN ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA LOS CENTROS QUE IMPARTAN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA EL CURSO 2022/2023.

. 3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

La utilización de los recursos del centro se llevará a cabo como sigue:

- Consultas bibliográficas. Los alumnos buscarán información sobre los trabajos que se estén realizando en la biblioteca del centro y en la del departamento.
- Lectura de libros relacionados con nuestras asignaturas.
- Uso del laboratorio. Para garantizar el uso efectivo y seguro del laboratorio, el Departamento considera que las sesiones de prácticas deben realizarse necesariamente en grupos pequeños, siendo deseable un máximo 20 alumnos por profesor.
- Aula tic, cuando sea pertinente y haya disponibilidad
- Ordenadores portátiles cuando sea necesario y haya disponibilidad.

Además se utilizarán los siguientes materiales y recursos:

- El libro de la editorial Vicens Vives.
- Un cuaderno para tomar notas y hacer las actividades escritas, también se pueden utilizar hojas sueltas que luego sean guardadas en un archivador perfectamente ordenadas.
- Recursos audiovisuales.
- Colecciones y libros del departamento.
- Documentos aportados por el profesor en clase o por classroom.

. 4. EVALUACIÓN INICIAL

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.



La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.

. 5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno. Si es necesario se tomarán otras medidas como tutorización por iguales.

. 6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado se compone de medidas, generales y específicas. La combinación de dichas medidas dará lugar a distintos tipos de atención educativa, distinguiéndose entre atención educativa ordinaria y atención educativa diferente a la ordinaria.

ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA

Medidas generales de atención a la diversidad

La respuesta a la diversidad del alumnado se organizará preferentemente a través de medidas de carácter general desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa.

Se tomarán las siguientes medidas:

1. Diversificación de las **actividades**: comunes, adaptadas y específicas. Presentación más minuciosa, diseño de actividades y tareas con diferentes grados de realización, posibilidades de ejecución diversas para un contenido, la realización de actividades de profundización que permitan desarrollar al máximo las capacidades y motivaciones...



2. Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.

ATENCIÓN EDUCATIVA DIFERENTE A LA ORDINARIA

Destinadas al alumnado que presenta NEE; dificultades del aprendizaje; altas capacidades intelectuales; así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.

Medidas específicas de carácter educativo

Son todas aquellas medidas y actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con NEAE, que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales.

Se consideran medidas específicas de carácter educativo las diferentes propuestas de modificaciones o ampliaciones en el acceso y/o en los elementos curriculares, con objeto de responder a las NEAE que presenta un alumno o alumna de forma prolongada en el tiempo.

La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo vendrá determinada por las conclusiones obtenidas tras la realización de la evaluación psicopedagógica y serán recogidas en el informe de evaluación psicopedagógica.

Desde el Departamento se implantarán:

A. Adaptaciones curriculares no significativas

Las ACNS suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza- aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de los criterios de evaluación de la propuesta pedagógica.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular en relación con la programación, de al menos un curso entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

Se propondrán con carácter general para un curso académico. Al finalizar el curso, las personas responsables de la elaboración y desarrollo de la misma deberán, en función de los resultados de la evaluación del alumno o alumna al que se refiere, tomar las decisiones oportunas sobre la continuidad de la medida.



B. Adaptaciones curriculares significativas

Las ACS suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación. De esta forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

El alumno o alumna será evaluado de acuerdo con la adaptación de los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS. Dado el carácter específico y significativo de la ACS el alumnado no tendrá que recuperar la materia adaptada en caso de no haberla superado en los cursos previos al de la realización de la ACS.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular de al menos dos cursos, entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

C. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las ACAI están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales contemplando propuestas curriculares de profundización y/o ampliación.

a) La propuesta curricular de profundización es la modificación que se realiza a la programación didáctica y que supone un enriquecimiento del currículo sin modificación de los criterios de evaluación.

b) La propuesta curricular de ampliación es la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios. Su implantación será excepcional, dado que se aconseja siempre priorizar adaptaciones del currículo de forma horizontal sobre organizaciones verticales.

. . 7 .OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

- 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 mujeres y hombres, 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 individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos



que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

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, con sentido crítico, adquirir 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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 y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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 de los seres vivos y el medio ambiente, 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.

8 COMPETENCIAS CLAVE

En 1º ESO de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las competencias clave son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

d) Competencia digital.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.

f) Competencia ciudadana.

g) Competencia emprendedora.



h) Competencia en conciencia y expresión culturale

Descriptoros operativos de las competencias clave en la Educación Secundaria Obligatoria

Teniendo en cuenta lo regulado en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del citado Real Decreto, se presentan a continuación los descriptoros de cada una de las competencias clave secuenciados en el segundo curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria

AL COMPLETAR LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, EL ALUMNO O ALUMNA DEBE CONSEGUIR LOS SIGUIENTES DESCRIPTORES DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como



rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.



COMPETENCIA DIGITAL

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés...), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.



COMPETENCIA CIUDADANA

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.

CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.

CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.

CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad de aprender.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

. 9 METODOLOGÍA

En nuestro departamento la metodología se concretará en los siguientes aspectos:

1.-Tratamiento de los contenidos. A lo largo de toda la etapa, el tratamiento de los contenidos seguirá las siguientes líneas generales:

- Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos, preferentemente, en un contexto de resolución de problemas.
- Los conceptos se abordarán desde situaciones preferiblemente intuitivas y cercanas al alumnado, añadiendo paulatinamente elementos de complejidad.
- La consolidación de los contenidos se realizará de forma gradual y cíclica a lo largo de la etapa, planteando situaciones que permitan abordarlos cada vez desde perspectivas más amplias o en conexión con nuevos contenidos.

2. Tipo de actividades o situaciones de aprendizaje.:

- Actividades de refuerzo: Para el alumnado que presenta dificultad ante la tarea, buscando estrategias que nos permitan adecuarnos a su estilo o ritmo de aprendizaje.
- Actividades de ampliación: Para el alumnado que realiza con facilidad las tareas comunes propuestas, aumentando progresivamente el nivel de dificultad, de forma que se le permita profundizar en los contenidos estudiados.

Atendiendo a los procesos de pensamiento requeridos.



-
- Actividades de reproducción: mayormente rutinarias, que permiten afianzar los contenidos y destrezas estudiados.
 - Actividades de conexión: apoyadas en las anteriores, conducen a situaciones de resolución de problemas que ya no son de mera rutina, pero que aún incluyen escenarios familiares o casi familiares.
 - Actividades de reflexión: requieren que el alumnado planifique y aplique sus propias estrategias a la resolución de problemas más complejos, que contengan elementos y situaciones menos usuales.
 - Debates, con los que aprenda los principios básicos de la recopilación, organización y exposición de la información.
 - Proyectos de investigación para manejar las destrezas básicas de recopilación, organización, análisis y exposición de la información.
 - Exposiciones orales de los trabajos realizados.
 - En el desarrollo de las clases se primará la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Se plantearán actividades interdisciplinares en las que el alumno tenga realice un proyecto desde diferentes puntos de vista, valiéndose de los conocimientos adquiridos en más de una materia. Para ello se buscará la colaboración de otros departamentos didácticos. Por ejemplo, junto con el departamento de Geografía e Historia se puede hacer un trabajo sobre las diferentes concepciones del universo a lo largo de la historia de la humanidad, en 1º ESO y en 4º ESO (Cultura Científica). Otro ejemplo, con el departamento de Plástica se pueden hacer modelos de células, órganos o aparatos del cuerpo humano en la asignatura de 3º ESO.

10. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Competencia específica 1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.



Criterios de evaluación asociados

1.1 Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.

1.2 Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.

1.3 Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

Criterios de evaluación asociados

2.1 Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2 Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias,



bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.

2.3 Iniciarse en la valoración de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

Competencia específica 3 Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas

Criterios de evaluación asociados

3.1 Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.

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 sencillas y contrastar una hipótesis planteada.

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

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

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



Competencia específica 4 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología

Criterios de evaluación asociados

- 4.1 Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.

Competencia específica 5 Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

Criterios de evaluación asociados

- 5.1 Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de 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, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.
- 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
- 5.3 Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

Competencia específica 6 Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su



historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

Criterios de evaluación asociados

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

6.2 Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3 Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

• 11. SABERES BÁSICOS 1º ESO

A Proyecto científico

BYG.3.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.3.A.2. 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.).

BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.3.A.8. 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. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.3.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

B Geología

BYG.3.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.



BYG.3.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.

BYG.3.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.

BYG.3.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

BYG.3.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.

BYG.3.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

BYG.3.B.9. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.

BYG.3.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.

BYG.3.B.11. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.

C La célula

BYG.3.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

BYG.3.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

D Seres vivos

BYG.3.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.3.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.3.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.3.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.3.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.



BYG. 3.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

E Ecología y sostenibilidad

BYG.3.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

BYG.3.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.

BYG.3.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

BYG.3.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

BYG.3.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas. BYG.3.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).

BYG.3.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

BYG.3.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

12. UNIDADES DIDÁCTICAS

Los contenidos se distribuyen en los siguientes temas, de acuerdo con el libro de texto de la editorial de Vicens Vives.

UNIDAD 0. ¿CÓMO TRABAJAN LOS CIENTÍFICOS Y CIENTÍFICAS?

1. El método científico
2. Descubre. *El material básico en los laboratorios de biología*
3. Las fuentes de información científicas



4. Ciencia y sociedad. *La seguridad en el laboratorio*

5. La ciencia y los avances tecnológicos

UNIDAD 3. LA GEOSFERA

1. La geosfera

2. La materia mineral

3. Descubre. *Los minerales se identifican por sus propiedades*

4. Ciencia y sociedad. *El uso de los minerales*

5. Las rocas

6. Las rocas magmáticas y las metamórficas

7. Ciencia y sociedad. *La explotación y el empleo de las rocas*

UNIDAD 4. LA ATMÓSFERA

1. La atmósfera: composición y estructura

2. Ciencia y sociedad. *La atmósfera que nos envuelve*

3. La importancia de la atmósfera

4. La contaminación atmosférica

5. El efecto invernadero

UNIDAD 5. LA HIDROSFERA

1. La hidrosfera

2. El agua, fuente de vida

3. Analiza y opina. *El agua, un bien preciado*

4. La contaminación del agua dulce y salada.

UNIDAD 6. LOS SERES VIVOS

1. ¿Qué tienen de especial los seres vivos?

2. Descubre. *La materia viva*

3. *Los organismos están formados por células*

4. Los tipos de células

5. Descubre. *El mundo microscópico*

6. Las células se especializan y se agrupan

UNIDAD 7. LA BIODIVERSIDAD. LOS SERES VIVOS MENOS COMPLEJOS

1. ¿Cuál es el origen de la biodiversidad?

2. La biodiversidad necesita ser clasificada

3. Conoce tu entorno *¿Por qué debemos proteger la biodiversidad?*

4. Los seres más sencillos: las bacterias

5. Ciencia y sociedad. *El papel de los microorganismos*

6. Las algas y los protozoos

7. Los hongos

UNIDAD 8. LAS PLANTAS, LOS SERES VIVOS MÁS ARRAIGADOS

1. El origen y las características de las plantas

2. Analiza y opina. *Las plantas autóctonas y las no autóctonas*

3. Las plantas son vasos conductores

4. Descubre. *Las plantas se adaptan al medio*

5. Las plantas con semillas

6. Conoce tu entorno. *La vegetación de Andalucía*

UNIDAD 9. LA DIVERSIDAD DEL REINO ANIMAL. LOS INVERTEBRADOS



-
1. Los invertebrados más sencillos
 2. Los anélidos, los moluscos y los equinodermos
 3. Los artrópodos
 4. Los insectos
 5. Conoce tu entorno. *La diversidad de los insectos*

UNIDAD 10. LOS ANIMALES MÁS EVOLUCIONADOS: LOS VERTEBRADOS

1. Los vertebrados tienen esqueleto interno
2. Los peces: animales acuáticos
3. Los anfibios viven entre el agua y la tierra
4. Los reptiles conquistan la tierra firme
5. Las aves colonizan el medio aéreo
6. Los mamíferos: vertebrados más evolucionados
7. Conoce tu entorno. *Los animales de Andalucía*

UNIDAD 11. LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS

1. La fotosíntesis y la nutrición de las plantas
2. Descubre. *Los beneficios de la fotosíntesis*
3. Las sustancias necesarias para la fotosíntesis
4. *El transporte de sustancias por la planta*

UNIDAD 12. LA NUTRICIÓN DE LOS ANIMALES

1. ¿Cómo se alimentan los animales?
2. Descubre. *Las estrategias alimentarias de los animales*
3. Los nutrientes viajan hacia las células
4. *La respiración y la eliminación de los desechos*

UNIDAD 13. LOS SERES VIVOS SE RELACIONAN CON EL MEDIO

1. Las respuestas de los animales a los estímulos
2. Los receptores y los órganos de los sentidos
3. Descubre. *El comportamiento y aprendizaje de los animales*
4. La coordinación hormonal: el sistema endocrino
5. *Las respuestas de las plantas a los estímulos*

UNIDAD 14. LOS SERES VIVOS FORMAN COPIAS. LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

1. ¿Cómo se reproducen los seres vivos?
2. La reproducción de las plantas
3. Descubre. *Las distintas etapas en la vida de las plantas*
4. La polinización y la fecundación
5. *conoce tu entorno. Las abejas como insectos polinizadores*

UNIDAD 15. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

1. La reproducción de los animales
2. Descubre. *La partenogénesis e una forma de reproducción*
3. La reproducción de los peces y los anfibios
4. La reproducción de los reptiles y las aves
5. Conoce tu entorno. *Los ciclos de vida de los animales*
6. *La reproducción de los mamíferos*

UNIDAD 16. EL MEDIO AMBIENTE NATURAL. LOS ECOSISTEMAS



-
1. El medio ambiente natural
 2. Conoce tu entorno. *Los ecosistemas acuáticos de Andalucía*
 3. Conoce tu entorno. *Los ecosistemas terrestres de Andalucía*
 4. Conoce tu entorno. *Los espacios naturales de Andalucía*
 5. Los factores abióticos
 6. Descubre. *Los biomas*
 7. Los factores bióticos
 8. El equilibrio y la conservación ambiental
 9. El suelo como ecosistema
 10. *El suelo, un recurso natural en retroceso*

Nota: En los cursos de 1º ESO A y 1º ESO B la asignatura de biología y geología se encuentra incluida dentro del programa bilingüe inglés-español por lo que, en la medida de lo posible, todos los contenidos de la materia serán impartidos en lengua inglesa y en castellano, y podrán ser evaluados en cualesquiera de estos dos idiomas conforme a los criterios de evaluación anteriormente detallados. Se hará especial hincapié en el uso de un vocabulario científico-técnico en lengua inglesa relacionado con la materia.

• **13. DESARROLLO TEMPORAL**

Primera evaluación: unidades 3, 4, 5 y 6

Segunda evaluación: unidades 7, 8, 9,10 y 11

Tercera evaluación: unidades 12, 13, 14, 15 y 16

• **14. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN**

Se valorarán todos los criterios de los contenidos impartidos por igual.

Si por cualquier circunstancia alguna unidad de la asignatura no da tiempo a impartirla en clase, los criterios de evaluación correspondientes a esas unidades no computarán en la calificación de la asignatura y su porcentaje de la nota se prorrateará con el resto de criterios de evaluación de las unidades impartidas.

Siguiendo las indicaciones del Proyecto de Centro y de la Coordinación del área Social-Lingüística, se valorarán en todas las actividades realizadas en la asignatura los siguientes aspectos:

- a) Presentación de exámenes limpia, legible y organizada; presentación de trabajos y redacciones a mano con márgenes, sin tachones y en formato adecuado.
- b) Exposiciones orales correctas, tanto gramática como semánticamente, utilizando el registro adecuado.
- c) Precisión y riqueza en el uso del vocabulario

Para evaluar al alumno aplicando los criterios y estándares de evaluación se utilizan los siguientes instrumentos.

1.- Observación del desarrollo del trabajo en clase:



-
- Atiende a las explicaciones
 - Utiliza los materiales didácticos que le indica el profesor.
 - Realiza los trabajos encomendados.
 - Interviene activamente en la clase mostrando interés por el aprendizaje.
 - Colabora con sus compañeros en el trabajo en grupo.
 - Respeto las normas de seguridad e higiene en el trabajo en el laboratorio.
 - Asiste, atiende y respeta las normas en las actividades extraescolares en las que intervengan.

2.- Revisión del cuaderno de trabajo: .

- Anota lo que se ha realizado en clase.
- Resume y sintetiza lo fundamental.
- Corrige y hace observaciones sobre los errores cometidos.

3.- Actividades y/o trabajos:

- Realiza las actividades y proyectos encomendados.
- Presenta de forma correcta, con orden y claridad los trabajos y actividades.

4.- Pruebas específicas de evaluación:

- Normalmente serán pruebas escritas, aunque también podrán ser orales si el profesor lo considera necesario.

Las actividades deberán quedar reflejadas en un **CUADERNO o archivador** exclusivo para la asignatura, que podrá ser revisado por el profesor/a.

Dichas actividades deberán haber sido registradas por el alumno/a de forma completa, ordenada y con las correcciones que se hayan realizado en clase.

En la nota de la evaluación, si al hacer el cómputo de los diferentes apartados sale un número decimal, se pondrá en el boletín la parte entera del número decimal.

. 15 RECUPERACIONES

Al final de la evaluación el profesor propondrá actividades de refuerzo a los alumnos suspensos en la asignatura.

El profesor atenderá las dudas sobre la materia del trimestre anterior a los alumnos que lo requieran.

Los alumnos que hayan suspendido una evaluación o más, tendrán oportunidad de recuperar la asignatura en el examen final de junio

. 16. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

En primer lugar, dejamos constancia que la planificación de actividades extraescolares viene limitada por la falta de presupuesto. , Sin menoscabo de modificaciones si hiciera falta, se han programado para el primer y segundo trimestre.

Excursión al Torcal de Antequera y laguna de Fuente de Piedra.

Excursión a las minas de Riotinto.

Recorrido botánico por el Parque de María Luisa.



**IES FERNANDO
DE HERRERA**

Avenida de la Palmera 20, 41012
Sevilla

Teléfono 955 62 21 91

Visita al Museo de la ciencia de Sevilla.

Por otra parte, el Departamento no quiere desaprovechar la oportunidad de participar en visitas a exposiciones y otras actividades que se organicen relacionadas con nuestras asignaturas a lo largo del curso y que, lógicamente, no podemos recoger en este momento, pero que se reflejarán en la memoria final de curso



. BIOLÓGIA Y GEOLOGÍA 3º ESO PROGRAMACIÓN

. 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

Dña Regina María López Mantrana 1ºESO A y B

. 2. NORMATIVA

.La presente programación se basa en la normativa siguiente:

NORMATIVA NACIONAL

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO.

NORMATIVA AUTONÓMICA

- INSTRUCCIÓN CONJUNTA 1 /2022, DE 23 DE JUNIO, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA Y DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL, POR LA QUE SE ESTABLECEN ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA LOS CENTROS QUE IMPARTAN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA EL CURSO 2022/2023.

. 3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

La utilización de los recursos del centro se llevará a cabo como sigue:

- Consultas bibliográficas. Los alumnos buscarán información sobre los trabajos que se estén realizando en la biblioteca del centro y en la del departamento.
- Lectura de libros relacionados con nuestras asignaturas.
- Uso del laboratorio. Para garantizar el uso efectivo y seguro del laboratorio, el Departamento considera que las sesiones de prácticas deben realizarse necesariamente en grupos pequeños, siendo deseable un máximo 20 alumnos por profesor.
- Aula tic, cuando sea pertinente y haya disponibilidad
- Ordenadores portátiles cuando sea necesario y haya disponibilidad.

Además se utilizarán los siguientes materiales y recursos:



-
- El libro de la editorial Vicens Vives.
 - Un cuaderno para tomar notas y hacer las actividades escritas, también se pueden utilizar hojas sueltas que luego sean guardadas en un archivador perfectamente ordenadas.
 - Recursos audiovisuales.
 - Colecciones y libros del departamento.
 - Documentos aportados por el profesor en clase o por classroom.

. 4. EVALUACIÓN INICIAL

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.

La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.

. 5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES Y CON ASIGNATURAS PENDIENTES

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno. Si es necesario se tomarán otras medidas como tutorización por iguales.

Los alumnos de 3º con la Biología y Geología de 1º ESO pendientes serán atendidos por los profesores que les impartan la asignatura de Biología y Geología, y se les entregará un cuadernillo de actividades elaborado por el departamento.

Para superar la asignatura los alumnos deberán:

- Entregar el cuadernillo debidamente cumplimentado y en la fecha indicada.



-
- Aprobar un examen escrito sobre las actividades recogidas en el cuadernillo.

Habrán dos convocatorias para superar dicha prueba escrita: una en enero y otra en mayo.

Este programa de recuperación, así como las fechas de los exámenes, se recoge en un documento elaborado por el centro, y será comunicado a principio de curso a los alumnos implicados y a sus familias.

. 6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado se compone de medidas, generales y específicas. La combinación de dichas medidas dará lugar a distintos tipos de atención educativa, distinguiéndose entre atención educativa ordinaria y atención educativa diferente a la ordinaria.

ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA

Medidas generales de atención a la diversidad

La respuesta a la diversidad del alumnado se organizará preferentemente a través de medidas de carácter general desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa.

Se tomarán las siguientes medidas:

1. Diversificación de las **actividades**: comunes, adaptadas y específicas. Presentación más minuciosa, diseño de actividades y tareas con diferentes grados de realización, posibilidades de ejecución diversas para un contenido, la realización de actividades de profundización que permitan desarrollar al máximo las capacidades y motivaciones...
2. Adaptación de los **procedimientos e instrumentos de evaluación**.

ATENCIÓN EDUCATIVA DIFERENTE A LA ORDINARIA

Destinadas al alumnado que presenta NEE; dificultades del aprendizaje; altas capacidades intelectuales; así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.

Medidas específicas de carácter educativo

Son todas aquellas medidas y actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con NEAE, que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales.



Se consideran medidas específicas de carácter educativo las diferentes propuestas de modificaciones o ampliaciones en el acceso y/o en los elementos curriculares, con objeto de responder a las NEAE que presenta un alumno o alumna de forma prolongada en el tiempo.

La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo vendrá determinada por las conclusiones obtenidas tras la realización de la evaluación psicopedagógica y serán recogidas en el informe de evaluación psicopedagógica.

Desde el Departamento se implantarán:

A. Adaptaciones curriculares no significativas

Las ACNS suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza- aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de los criterios de evaluación de la propuesta pedagógica.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular en relación con la programación, de al menos un curso entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

Se propondrán con carácter general para un curso académico. Al finalizar el curso, las personas responsables de la elaboración y desarrollo de la misma deberán, en función de los resultados de la evaluación del alumno o alumna al que se refiere, tomar las decisiones oportunas sobre la continuidad de la medida.

B. Adaptaciones curriculares significativas

Las ACS suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación. De esta forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

El alumno o alumna será evaluado de acuerdo con la adaptación de los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS. Dado el carácter específico y significativo de la ACS el alumnado no tendrá que recuperar la materia adaptada en caso de no haberla superado en los cursos previos al de la realización de la ACS.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular de al menos dos cursos, entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de



competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

C. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las ACAI están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales contemplando propuestas curriculares de profundización y/o ampliación.

- a) La propuesta curricular de profundización es la modificación que se realiza a la programación didáctica y que supone un enriquecimiento del currículo sin modificación de los criterios de evaluación.
- b) La propuesta curricular de ampliación es la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios. Su implantación será excepcional, dado que se aconseja siempre priorizar adaptaciones del currículo de forma horizontal sobre organizaciones verticales.

. . 7 .OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

- 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 mujeres y hombres, 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 individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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, con sentido crítico, adquirir 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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 y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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 de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

8 COMPETENCIAS CLAVE

En 1º ESO de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturale

Descriptorios operativos de las competencias clave en la Educación Secundaria Obligatoria

Teniendo en cuenta lo regulado en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del citado Real Decreto, se presentan a continuación los descriptorios de cada una de las



competencias clave secuenciados en el segundo curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria

AL COMPLETAR LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, EL ALUMNO O ALUMNA DEBE CONSEGUIR LOS SIGUIENTES DESCRIPTORES DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso



de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

COMPETENCIA DIGITAL

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo



cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés...), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

COMPETENCIA CIUDADANA

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y



los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.

CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecoddependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.

CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.

CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad de aprender.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera



progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

. 9 METODOLOGÍA

En nuestro departamento la metodología se concretará en los siguientes aspectos:

1.-Tratamiento de los contenidos. A lo largo de toda la etapa, el tratamiento de los contenidos seguirá las siguientes líneas generales:

- Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos, preferentemente, en un contexto de resolución de problemas.
- Los conceptos se abordarán desde situaciones preferiblemente intuitivas y cercanas al alumnado, añadiendo paulatinamente elementos de complejidad.
- La consolidación de los contenidos se realizará de forma gradual y cíclica a lo largo de la etapa, planteando situaciones que permitan abordarlos cada vez desde perspectivas más amplias o en conexión con nuevos contenidos.

2. Tipo de actividades o situaciones de aprendizaje.:

- **Actividades de refuerzo:** Para el alumnado que presenta dificultad ante la tarea, buscando estrategias que nos permitan adecuarnos a su estilo o ritmo de aprendizaje.
- **Actividades de ampliación:** Para el alumnado que realiza con facilidad las tareas comunes propuestas, aumentando progresivamente el nivel de dificultad, de forma que se le permita profundizar en los contenidos estudiados.

Atendiendo a los procesos de pensamiento requeridos.

- **Actividades de reproducción:** mayormente rutinarias, que permiten afianzar los contenidos y destrezas estudiados.
- **Actividades de conexión:** apoyadas en las anteriores, conducen a situaciones de resolución de problemas que ya no son de mera rutina, pero que aún incluyen escenarios familiares o casi familiares.
- **Actividades de reflexión:** requieren que el alumnado planifique y aplique sus propias estrategias a la resolución de problemas más complejos, que contengan elementos y situaciones menos usuales.



-
- Debates, con los que aprenda los principios básicos de la recopilación, organización y exposición de la información.
 - Proyectos de investigación para manejar las destrezas básicas de recopilación, organización, análisis y exposición de la información.
 - Exposiciones orales de los trabajos realizados.
 - En el desarrollo de las clases se primará la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Se plantearán actividades interdisciplinarias en las que el alumno tenga realice un proyecto desde diferentes puntos de vista, valiéndose de los conocimientos adquiridos en más de una materia. Para ello se buscará la colaboración de otros departamentos didácticos. Por ejemplo, junto con el departamento de Geografía e Historia se puede hacer un trabajo sobre las diferentes concepciones del universo a lo largo de la historia de la humanidad, en 1º ESO y en 4º ESO (Cultura Científica). Otro ejemplo, con el departamento de Plástica se pueden hacer modelos de células, órganos o aparatos del cuerpo humano en la asignatura de 3º ESO.

10. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Competencia específica 1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

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

1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante 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 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente.

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

2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, la propiedad intelectual y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

Competencia específica 3 Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas

3.1 Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos.

3.2 Diseñar de una forma creativa 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.

3.3 Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o



técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección.

3.4 Interpretar críticamente los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, fórmulas estadísticas, representaciones gráficas) y tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos, hojas de cálculo).

3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico, cultivando el autoconocimiento y la confianza, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica 4 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología

4.1 Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2 Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas.

Competencia específica 5 Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

5.1 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, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra comunidad.

5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible.

5.3 Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

Competencia específica 6 Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural y fuente de recursos, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2 Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.

6.3 Reflexionar sobre los impactos y riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje, a partir de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

11. SABERES BÁSICOS 3º ESO

A Proyecto científico

BYG.3.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.3.A.2. 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.).



BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.3.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

BYG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.3.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.3.A.8. 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. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.3.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

B Geología

BYG.3.B.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

BYG.3.B.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

BYG.3.B.9. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.

C La célula

BYG.3.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.



BYG.3.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

BYG.3.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.

F Cuerpo humano

BYG.3.F.1. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

BYG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.

BYG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

BYG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

BYG.3.F.5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

G Hábitos saludables

BYG.3.G.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

BYG.3.G.2. 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. Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.

BYG.3.G.3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad



sexual. La 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.

BYG.3.G.4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

BYG.3.G.5. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

H Salud y enfermedad

BYG.3.H.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.

BYG.3.H.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

BYG.3.H.3. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

BYG.3.H.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

BYG.3.H.5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

• **12. UNIDADES DIDÁCTICAS**

Los contenidos se distribuyen en los siguientes temas, de acuerdo con el libro de texto de la editorial de Vicens Vives.

UNIDAD 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO



-
1. El cuerpo humano
 2. La célula, unidad de vida
 3. Las células se diferencian y se especializan
 4. Tejidos, órganos, aparatos y sistemas
 5. Descubre. *Los aparatos y sistemas del cuerpo*
 6. Ciencia y salud. *Los métodos de exploración del cuerpo humano*

UNIDAD 2. LA NUTRICIÓN Y EL APARATO DIGESTIVO

1. Nutrición y alimentación
2. Dieta equilibrada y vida saludable
3. La dieta mediterránea
4. Descubre. *La composición de los principales alimentos*
5. Problemas de salud asociados a la alimentación
6. El aparato digestivo
7. La digestión
8. La absorción

UNIDAD 3. LA REGULACIÓN DEL MEDIO INTERNO

1. La sangre y el aparato circulatorio
2. El corazón y la circulación sanguínea
3. Ciencia y salud. *¿Qué afecta a nuestro aparato circulatorio?*
4. El aparato respiratorio
5. El intercambio de gases
6. Ciencia y salud. *¿Qué afecta a nuestro aparato respiratorio?*
7. El aparato excretor
8. La excreción

UNIDAD 4. PERCEPCIÓN Y COORDINACIÓN

1. Coordinación: sistemas nervioso y hormonal
2. El sistema nervioso central
3. El sistema nervioso periférico
4. Enfermedades del sistema nervioso
5. Ciencia y sociedad. *El sistema nervioso y las drogas*
6. El sistema endocrino
7. Funciones y alteraciones del sistema hormonal

UNIDAD 5. PERCEPCIÓN Y MOVIMIENTO

1. Receptores y órganos de los sentidos
2. Los órganos de los sentidos: el ojo
3. Los órganos de los sentidos: el oído
4. El aparato locomotor. Los músculos
5. Descubre. *Tipos de músculos*
6. Los huesos, algo más que un almacén



7. Descubre. *Huesos, articulaciones y ligamentos*

8. Los beneficios del ejercicio físico

UNIDAD 6. REPRODUCCIÓN HUMANA Y SEXUALIDAD

1. El aparato reproductor masculino
2. El aparato reproductor femenino
3. El ciclo reproductor femenino y la fecundación
4. El desarrollo fetal. La gestación y el parto
5. Descubre. Los métodos anticonceptivos
6. La reproducción asistida
7. Las enfermedades de transmisión sexual

UNIDAD 7. SALUD Y ENFERMEDAD

1. ¿Qué es la salud?
2. Ciencia y sociedad. *La salud en Andalucía y su gestión*
3. Las enfermedades infecciosas
4. Las enfermedades no infecciosas
5. Ciencia y sociedad. *Las donaciones y los trasplantes*
6. Las defensas del organismo y el sistema linfático
7. Las respuestas del sistema inmune
8. Ciencia y salud. *La medicina del siglo XXI en Andalucía*

UNIDAD 8. LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA

1. Manifestaciones de la energía interna
2. Los volcanes
3. Los terremotos
4. Las zonas sísmicas y volcánicas de la Tierra
5. Ciencia y sociedad. *Riesgos volcánicos*
6. Ciencia y sociedad. *Riesgos sísmicos*
7. El riesgo sísmico en Andalucía
8. La energía interna y el relieve terrestre

UNIDAD 9. LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS

1. El modelado del relieve
2. Conoce tu entorno. *La meteorización*
3. Las aguas superficiales
4. Las aguas subterráneas
5. Acción geológica del hielo
6. Acción geológica del viento
7. Acción geológica del mar
8. Ciencia y sociedad. *El ser humano como agente modelador*
9. La modificación del relieve en Andalucía



13. DESARROLLO TEMPORAL

Consideramos necesario recalcar que la experiencia nos ha demostrado reiteradamente: el insuficiente número de horas lectivas de las que se dispone para cumplimentar el curriculum oficial de esta asignatura.

Primera evaluación: unidades 1, 2, 3

Segunda evaluación: unidades 4, 5, 6,

Tercera evaluación: unidades 7, 8, 9

14. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Se valorarán todos los criterios de los contenidos impartidos por igual.

Si por cualquier circunstancia alguna unidad de la asignatura no da tiempo a impartirla en clase, los criterios de evaluación correspondientes a esas unidades no computarán en la calificación de la asignatura y su porcentaje de la nota se prorrateará con el resto de criterios de evaluación de las unidades impartidas.

Siguiendo las indicaciones del Proyecto de Centro y de la Coordinación del área Social-Lingüística, se valorarán en todas las actividades realizadas en la asignatura los siguientes aspectos:

- d) Presentación de exámenes limpia, legible y organizada; presentación de trabajos y redacciones a mano con márgenes, sin tachones y en formato adecuado.
- e) Exposiciones orales correctas, tanto gramática como semánticamente, utilizando el registro adecuado.
- f) Precisión y riqueza en el uso del vocabulario

Para evaluar al alumno aplicando los criterios y estándares de evaluación se utilizan los siguientes instrumentos.

1.- Observación del desarrollo del trabajo en clase:

- Atiende a las explicaciones
- Utiliza los materiales didácticos que le indica el profesor.
- Realiza los trabajos encomendados.
- Interviene activamente en la clase mostrando interés por el aprendizaje.
- Colabora con sus compañeros en el trabajo en grupo.
- Respeto las normas de seguridad e higiene en el trabajo en el laboratorio.
- Asiste, atiende y respeta las normas en las actividades extraescolares en las que intervengan.

2.- Revisión del cuaderno de trabajo:

- Anota lo que se ha realizado en clase.
- Resume y sintetiza lo fundamental.
- Corrige y hace observaciones sobre los errores cometidos.

3.- Actividades y/o trabajos:

- Realiza las actividades y proyectos encomendados.
- Presenta de forma correcta, con orden y claridad los trabajos y actividades.

4.- Pruebas específicas de evaluación:



-
- Normalmente serán pruebas escritas, aunque también podrán ser orales si el profesor lo considera necesario.

Las actividades deberán quedar reflejadas en un **CUADERNO o archivador** exclusivo para la asignatura, que podrá ser revisado por el profesor/a.

Dichas actividades deberán haber sido registradas por el alumno/a de forma completa, ordenada y con las correcciones que se hayan realizado en clase.

En la nota de la evaluación, si al hacer el cómputo de los diferentes apartados sale un número decimal, se pondrá en el boletín la parte entera del número decimal.

. 15 RECUPERACIONES

Al final de la evaluación el profesor propondrá actividades de refuerzo a los alumnos suspensos en la asignatura.

El profesor atenderá las dudas sobre la materia del trimestre anterior a los alumnos que lo requieran.

Los alumnos que hayan suspendido una evaluación o más, tendrán oportunidad de recuperar la asignatura en el examen final de junio

. 16. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

En primer lugar, dejamos constancia que la planificación de actividades extraescolares viene limitada por la falta de presupuesto. , Sin menoscabo de modificaciones si hiciera falta, se han programado para el primer y segundo trimestre.

Excursión a un parque natural próximo a Sevilla.

Por otra parte, el Departamento no quiere desaprovechar la oportunidad de participar en visitas a exposiciones y otras actividades que se organicen relacionadas con nuestras asignaturas a lo largo del curso y que, lógicamente, no podemos recoger en este momento, pero que se reflejarán en la memoria final de curso



. BIOLÓGIA Y GEOLOGÍA 4º ESO PROGRAMACIÓN

. 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

D. Victor Manuel Oviedo García 4 ESO B, C Y D

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) 4ºESO A

. 2. NORMATIVA

La presente programación se basa en la normativa siguiente:

NORMATIVA NACIONAL

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Instrucción 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023



. 3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

La utilización de los recursos del centro se llevará a cabo como sigue:

- Consultas bibliográficas. Los alumnos buscarán información sobre los trabajos que se estén realizando en la biblioteca del centro y en la del departamento.
- Lectura de libros relacionados con nuestras asignaturas.
- Uso del laboratorio. Para garantizar el uso efectivo y seguro del laboratorio, el Departamento considera que las sesiones de prácticas deben realizarse necesariamente en grupos pequeños, siendo deseable un máximo 20 alumnos por profesor.
- Aula tic, cuando sea pertinente y haya disponibilidad
- Ordenadores portátiles cuando sea necesario y haya disponibilidad.

Además se utilizarán los siguientes materiales y recursos:

- El libro de la editorial Vicens Vives.
- Un cuaderno para tomar notas y hacer las actividades escritas, también se pueden utilizar hojas sueltas que luego sean guardadas en un archivador perfectamente ordenadas.
- Recursos audiovisuales.
- Colecciones y libros del departamento.
- Documentos aportados por el profesor en clase o por classroom.

. 4. EVALUACIÓN INICIAL

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.

La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.



5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno. Si es necesario se tomarán otras medidas como tutorización por iguales.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado se compone de medidas, generales y específicas. La combinación de dichas medidas dará lugar a distintos tipos de atención educativa, distinguiéndose entre atención educativa ordinaria y atención educativa diferente a la ordinaria.

ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA

Medidas generales de atención a la diversidad

La respuesta a la diversidad del alumnado se organizará preferentemente a través de medidas de carácter general desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa.

Se tomarán las siguientes medidas:

1. Diversificación de las **actividades**: comunes, adaptadas y específicas. Presentación más minuciosa, diseño de actividades y tareas con diferentes grados de realización, posibilidades de ejecución diversas para un contenido, la realización de actividades de profundización que permitan desarrollar al máximo las capacidades y motivaciones...
2. Adaptación de los **procedimientos e instrumentos de evaluación**.

ATENCIÓN EDUCATIVA DIFERENTE A LA ORDINARIA

Destinadas al alumnado que presenta NEE; dificultades del aprendizaje; altas capacidades intelectuales; así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.

Medidas específicas de carácter educativo



Son todas aquellas medidas y actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con NEAE, que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales.

Se consideran medidas específicas de carácter educativo las diferentes propuestas de modificaciones o ampliaciones en el acceso y/o en los elementos curriculares, con objeto de responder a las NEAE que presenta un alumno o alumna de forma prolongada en el tiempo.

La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo vendrá determinada por las conclusiones obtenidas tras la realización de la evaluación psicopedagógica y serán recogidas en el informe de evaluación psicopedagógica.

Desde el Departamento se implantarán:

A. Adaptaciones curriculares no significativas

Las ACNS suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza- aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de los criterios de evaluación de la propuesta pedagógica.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular en relación con la programación, de al menos un curso entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

Se propondrán con carácter general para un curso académico. Al finalizar el curso, las personas responsables de la elaboración y desarrollo de la misma deberán, en función de los resultados de la evaluación del alumno o alumna al que se refiere, tomar las decisiones oportunas sobre la continuidad de la medida.

B. Adaptaciones curriculares significativas

Las ACS suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación. De esta forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

El alumno o alumna será evaluado de acuerdo con la adaptación de los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS. Dado el carácter específico y significativo de la ACS el alumnado no tendrá que recuperar la materia adaptada en caso de no haberla superado en los cursos previos al de la realización de la ACS.



Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular de al menos dos cursos, entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

C. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las ACAI están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales contemplando propuestas curriculares de profundización y/o ampliación.

- a) La propuesta curricular de profundización es la modificación que se realiza a la programación didáctica y que supone un enriquecimiento del currículo sin modificación de los criterios de evaluación.
- b) La propuesta curricular de ampliación es la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios. Su implantación será excepcional, dado que se aconseja siempre priorizar adaptaciones del currículo de forma horizontal sobre organizaciones verticales.

. 7 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

- 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 mujeres y hombres, 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 individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 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, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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 de los seres vivos y el medio ambiente, 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.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

1. Utilizar correctamente el lenguaje científico relacionado con los contenidos del libro tanto en la expresión escrita como en la oral.

2. Interpretar tablas y gráficas relacionadas con diferentes aspectos de los ecosistemas.

3. Entender y aplicar las leyes fundamentales de la biología (genética, división celular, etc) para resolver situaciones problemáticas.

4. Realizar cálculos de porcentajes y otras operaciones, con ayuda de la calculadora, para cuantificar fenómenos biológicos y geológicos.

5. Conocer las moléculas que forman nuestro organismo y la función que realizan, e identificarlas en los alimentos que consumimos.

6. Conocer la estructura básica de la célula distinguiendo las particularidades de las células procariota, animal y vegetal.

7. Diferenciar las etapas del ciclo celular, la división celular y la meiosis fijándose en los cambios que afectan a los cromosomas y el ADN.

8. Analizar las principales teorías, pruebas y mecanismos sobre el origen de la vida y la evolución biológica.

9. Conocer los flujos de materia y energía en los ecosistemas prestando atención al reciclaje de la materia y la autorregulación del ecosistema.



10. Analizar las transformaciones de los ecosistemas, su evolución y las adaptaciones de los seres vivos a dichos cambios.

11. Reconocer los rasgos fundamentales de la historia geológica, biológica y geográfica de nuestro planeta.

12. Conocer el enunciado de la teoría de la tectónica de placas, las pruebas a favor y sus principales consecuencias.

13. Reconocer las principales manifestaciones externas de la energía interna de nuestro planeta.

14. Proponer o comprobar hipótesis relacionadas con las teorías estudiadas buscando una coherencia global de los conocimientos.

15. Planificar experiencias que permitan deducir las características o el funcionamiento de determinadas estructuras o procesos biológicos y geológicos.

16. Participar activamente en el propio proceso de aprendizaje y en la realización y planificación colectiva de actividades como experiencias o trabajos monográficos.

17. Buscar información en diferentes fuentes aprovechando las facilitadas que proporcionan las tecnologías de la información.

18. Argumentar las afirmaciones propias de forma objetiva valorando las opiniones diferentes de las propias.

19. Reconocer los beneficios de la ciencia en determinados ámbitos de la salud y la calidad de vida, tales como la genética o la biotecnología.

20. Valorar positivamente los cambios registrados en los diferentes modelos científicos que se han elaborado para explicar la constitución de la materia y de los seres vivos e interpretarlos como un proceso de construcción del saber científico.

21. Conocer la dinámica natural y las posibles transformaciones de algunos ecosistemas característicos.

9. COMPETENCIAS CLAVE

El aprendizaje de la Biología y Geología en la etapa de la ESO debe contribuir a la adquisición, por parte de los alumnos y las alumnas, de las competencias clave, tal y como se recoge en el Real Decreto 1105/2014 del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

A continuación, se indican tales competencias, en orden de la importancia que tiene en ellas la Biología y la Geología:



1) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT Los contenidos de las asignaturas de nuestro departamento contribuyen principalmente a adquirir esta competencia. Las actividades de nuestras asignaturas permiten adquirir las competencias básicas en ciencias relacionadas con la biología y la geología, y en menor medida se adquieren competencias de ciencias químicas, físicas, matemáticas y tecnológicas.

2) Aprender a aprender. CAA La motivación del alumno para abordar futuras tareas de aprendizaje se trabaja con el desarrollo de proyectos y actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia.

3) Competencia en comunicación lingüística. CCL El aprendizaje de la materia requiere la utilización de diferentes códigos y formatos de información, tales como la lectura de mapas o textos, la interpretación de gráficos, la observación de fenómenos o el análisis de tablas de datos, y exige el empleo de un vocabulario científico específico y procedimientos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación.

4) Competencia digital. CD Las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado añadiendo al aprendizaje un componente atractivo, motivador y facilitador, sin olvidar las facetas críticas y de seguridad que acompañan a la tecnología digital.

5) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIP La aplicación del método científico en las actividades de la Biología y la Geología plantea situaciones en que las que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno mismo y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de protocolos de experimentación. Así, el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno adquiera la habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

6) Competencias sociales y cívicas. CSC El desarrollo de la competencia social se potencia mediante la utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula, los proyectos de investigación, el diálogo, el debate, la resolución de conflictos y la asunción de responsabilidades en grupo. A través de diferentes procesos biológicos y geológicos se trabaja la competencia social para entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

7) Conciencia y expresiones culturales. CEC El medio natural de la Comunidad andaluza permite descubrir las distintas manifestaciones de nuestra herencia cultural en el ámbito medioambiental, desarrollando la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

10. CONTENIDOS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARES

Hay otros contenidos educativos imprescindibles en la formación del alumno como ciudadano: la educación para la paz, para la salud, la ambiental, la del consumidor, la vial, todos ellos de carácter transversal y que pueden ser desarrollados muy



especialmente en la materia de Biología y Geología. Su tratamiento metodológico estará condicionado por su inclusión en las respectivas unidades didácticas.

1. Educación moral y cívica:

El estudio de la Biología y la Geología contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas. Para abordar este tema, se han diseñado actividades relacionadas con problemas actuales y de la realidad cotidiana del alumnado que favorecen la capacidad crítica y autocrítica.

a) Participación positiva en las actividades en grupo mostrándose receptivo, colaborador y tolerante en las relaciones entre individuos. Las diferentes fases de realización de las actividades individuales y sobre todo las que se hacen en grupo (diseño, preparación del material, elaboración y presentación) deben permitir que se consiga la participación de los alumnos y las alumnas con una actitud receptiva, colaboradora y tolerante. Es muy importante que comprendan que en los trabajos de investigación en grupo se necesita la colaboración de todos ellos y ellas.

b) Valoración e interés por los hábitos de comportamiento democrático y los derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas que regulan el funcionamiento de nuestra sociedad. Las alumnas y los alumnos deben valorar de forma positiva la aceptación de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes como miembros de la comunidad educativa reconociendo que sus actividades en grupo han de estar reguladas por una serie de normas y que han de poder hablar y discutir sobre ellas, aceptarlas y después cumplirlas.

c) Interés por conocer y conservar el patrimonio natural de nuestra sociedad y de otras culturas. El alumnado debe interesarse por conocer el patrimonio natural de la sociedad andaluza y el de otras culturas y asumir la responsabilidad que supone su conservación, mejora y recuperación. Por otro lado, las visitas a espacios naturales de uso público son muy útiles para despertar el interés de los escolares y para que entiendan la importancia del patrimonio natural en el desarrollo de nuestra civilización.

2. Educación para la salud

La salud está relacionada con el bienestar físico y psíquico. El material de Biología y Geología se relaciona estrechamente con este tema. En cada una de las unidades que abordan aspectos relacionados con los aparatos y órganos del ser humano, se plantean actividades que permiten analizar el cuidado o no de los mismos y favorecer el mantenimiento de la salud y la forma física.

Asimismo, la educación sexual está íntimamente relacionada con la educación de la afectividad y contribuye a la formación general que permite el desarrollo integral de la persona. Dado que una parte de los contenidos está dedicada al tratamiento de la reproducción, este tema cobra especial importancia en el material de Biología y Geología.

a) Reconocimiento de la importancia que tiene consumir una dieta equilibrada. El cuerpo humano es una máquina que necesita un aporte continuo de combustible para



poder realizar todas sus actividades. Es importante que los alumnos y las alumnas sean conscientes de los requisitos energéticos de su cuerpo, y de cómo varían éstos en función de la actividad que realizan.

b) Interés por conocer algunas enfermedades más comunes que afectan a nuestra sociedad. El estudio del funcionamiento del cuerpo humano lleva al análisis de algunas de las enfermedades más comunes y que les son familiares a nuestros alumnos y alumnas. Al tratarlas, debe insistirse en los síntomas de cada enfermedad, en su tratamiento, pero sobretodo en su prevención.

c) Hábito de practicar algún deporte de forma regular. Es importante que los alumnos y las alumnas reconozcan que el ejercicio regular es una práctica muy saludable para el organismo ya que mejora la forma física y proporciona bienestar. Eso sí, debe practicarse con medida, procurando no realizar esfuerzos excesivos y así evitar las lesiones típicas del aparato locomotor.

d) Interés por conocer los efectos negativos de las drogas y el alcohol sobre el sistema nervioso. Los alumnos y las alumnas pueden analizar los efectos de los distintos tipos de drogas, tanto de las ilegales como el abuso de las legales (alcohol y tabaco), sobre la salud. Además de crear adicción y dependencia provocan trastornos que pueden ser irreversibles y llegar a producir la muerte. Por ello es importante insistir en la actitud de rechazo total hacia ellas que deben mostrar los chicos y chicas, procurando que sean verdaderamente conscientes de las muchas razones que hay para no tomarlas.

3. Educación para la igualdad entre las personas de distinto sexo

a) Toma de conciencia de los fenómenos de discriminación sexista que se dan en la actualidad. En la elaboración de todos los materiales que se utilizan en el Área de Biología y Geología de la Educación Secundaria Obligatoria se ha intentado no caer en expresiones que puedan inducir a una interpretación sexista. En la redacción del texto y de las actividades se procura hablar siempre de hombres y mujeres, de alumnas y alumnos, etc. En las fotografías y en los dibujos se ha cuidado también la representación equitativa de ambos sexos.

b) Reconocimiento de la Biología y de la Geología como dos ciencias dirigidas tanto a hombres como a mujeres. La Biología y la Geología pueden generar la idea equivocada de que son ciencias dirigidas prioritariamente a uno de los dos sexos. En el texto se ha procurado no inducir a este error, y durante el trabajo en el aula, el profesor o la profesora deberá estar atento o atenta a los comentarios de los chicos y chicas para evitar una posible interpretación sexista de la materia.

c) Valoración de las diferencias fisiológicas y psicológicas que existen entre el sexo masculino y el femenino. Los alumnos y las alumnas deben mostrar una actitud crítica de rechazo ante las diferencias injustificadas que se crean entre hombres y mujeres en el campo laboral y social.

4. Educación tecnológica

a) Utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación para buscar datos científicos. Es necesario que los escolares entiendan que el acceso a las herramientas de búsqueda de las nuevas tecnologías ha revolucionado casi todas las áreas del mundo del trabajo de forma irreversible y que la sociedad actual pide este tipo de



perfil cualificado para acceder al mundo laboral.

b) Manipulación de herramientas tecnológicas para el tratamiento de la información. La elaboración de trabajos e informes, así como la preparación de presentaciones relacionadas con el currículo de Biología y Geología, ya sean individuales o en grupo, no se entiende actualmente sin utilizar las herramientas digitales que permiten editar textos, imágenes, sonido y vídeo.

5. Educación del consumidor

La Educación del consumidor permite una relación adecuada entre la persona y los objetos para la satisfacción de las necesidades humanas y la realización personal. Para abordar el tema, se han diseñado actividades basadas en la interpretación de datos relacionados con los recursos económicos y sociales.

6. Educación para la paz

La paz implica armonía en la vida personal y en las relaciones sociales. Para desarrollar este tema en el material, se han diseñado actividades de grupo que favorezcan la colaboración y el respeto hacia los demás miembros del equipo, y actividades que impliquen el análisis de datos en problemas relacionados con el entorno social para fomentar la capacidad crítica y el espíritu de tolerancia.

7. Educación ambiental

En la Conferencia Intergubernamental de Educación ambiental, celebrada en 1977 en Tbilisi (URSS en ese momento), se definió la Educación ambiental en los siguientes términos:

El proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los procesos que suceden en el entramado de la Naturaleza, se facilitan la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

Para facilitar la consecución de este aspecto de la educación, se han elaborado actividades encaminadas a la defensa del medio natural, de observación del entorno, de obtención de datos mediante tablas, gráficos..., que faculten para analizar e interpretar el medio ambiente.

8. Educación vial

El uso de materiales provenientes de la naturaleza (rocas y minerales) en la construcción de grandes infraestructuras viarias, utilizadas diariamente por los alumnos, puede ser utilizado para destacar la necesidad de observar una conducta respetuosa cuando se circula o se conduce.

11. METODOLOGÍA

En nuestro departamento la metodología se concretará en los siguientes aspectos:

1.-Tratamiento de los contenidos. A lo largo de toda la etapa, el tratamiento de los contenidos seguirá las siguientes líneas generales:



-
- Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos, preferentemente, en un contexto de resolución de problemas.
 - Los conceptos se abordarán desde situaciones preferiblemente intuitivas y cercanas al alumnado, añadiendo paulatinamente elementos de complejidad.
 - La consolidación de los contenidos se realizará de forma gradual y cíclica a lo largo de la etapa, planteando situaciones que permitan abordarlos cada vez desde perspectivas más amplias o en conexión con nuevos contenidos.

2. Tipo de actividades.:

- **Actividades de refuerzo:** Para el alumnado que presenta dificultad ante la tarea, buscando estrategias que nos permitan adecuarnos a su estilo o ritmo de aprendizaje.
- **Actividades de ampliación:** Para el alumnado que realiza con facilidad las tareas comunes propuestas, aumentando progresivamente el nivel de dificultad, de forma que se le permita profundizar en los contenidos estudiados.

Atendiendo a los procesos de pensamiento requeridos.

- **Actividades de reproducción:** mayormente rutinarias, que permiten afianzar los contenidos y destrezas estudiados.
- **Actividades de conexión:** apoyadas en las anteriores, conducen a situaciones de resolución de problemas que ya no son de mera rutina, pero que aún incluyen escenarios familiares o casi familiares.
- **Actividades de reflexión:** requieren que el alumnado planifique y aplique sus propias estrategias a la resolución de problemas más complejos, que contengan elementos y situaciones menos usuales.
- **Debates,** con los que aprenda los principios básicos de la recopilación, organización y exposición de la información.
- **Trabajos de investigación** para manejar las destrezas básicas de recopilación, organización, análisis y exposición de la información.
- **Exposiciones orales** de los trabajos realizados.
- En el desarrollo de las clases se primará la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Se plantearán actividades interdisciplinares en las que el alumno tenga realice un proyecto desde diferentes puntos de vista, valiéndose de los conocimientos adquiridos en más de una materia. Para ello se buscará la colaboración de otros departamentos didácticos. Por ejemplo, junto con el departamento de Geografía e Historia se puede



hacer un trabajo sobre las diferentes concepciones del universo a lo largo de la historia de la humanidad, en 1º ESO y en 4º ESO (Cultura Científica). Otro ejemplo, con el departamento de Plástica se pueden hacer modelos de células, órganos o aparatos del cuerpo humano en la asignatura de 3º ESO.

. 12. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la asignatura son:

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables.
Bloque 1. La evolución de la vida		
La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso	1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT. 2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. CMCT. 3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT. 4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT 5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT. 6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT. 7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT. 8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad	1.1. Compara la célula procariota y eucariota, el animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus



<p>de hominización.</p>	<p>genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.</p> <p>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.</p> <p>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.</p> <p>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.</p> <p>13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.</p> <p>14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.</p> <p>15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.</p> <p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.</p> <p>19. Describir la hominización. CCL, CMCT.</p>	<p>tipos.</p> <p>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p> <p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p> <p>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p> <p>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.</p> <p>16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo</p> <p>17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p> <p>18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p> <p>19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.</p>
-------------------------	---	--



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables.
Bloque 2. La dinámica de la Tierra		
<p>La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA. 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA. 3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA. 4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT. 5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT. 6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT. 7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT. 8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT. 9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA. 10. Explicar el origen de las</p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. 2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. 4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era. 5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves 12.1. Interpreta la evolución del</p>



	<p>cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.</p> <p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.</p> <p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT</p>	<p>relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>
--	---	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables.
Bloque 3. Ecología y medio ambiente		
<p>Estructura de los ecosistemas.</p> <p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes.</p> <p>Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Factores limitantes y adaptaciones.</p> <p>Límite de tolerancia.</p> <p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p>Dinámica del ecosistema.</p> <p>Ciclo de materia y flujo de energía.</p> <p>Pirámides ecológicas.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</p> <p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p> <p>Los recursos naturales y sus tipos.</p> <p>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión.</p> <p>Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>	<p>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.</p> <p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.</p> <p>6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde</p>	<p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p> <p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</p> <p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p> <p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos.</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre</p>



	<p>un punto de vista sostenible. CMCT, CSC.</p> <p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC</p>	<p>posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables.
Bloque 4. Proyecto de investigación		
Proyecto de investigación.	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p>



		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
--	--	---

8.4.1 UNIDADES DIDÁCTICAS.

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 10 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias clave asociadas a los criterios de evaluación.

1 Unidad 1: La célula y sus componentes

Objetivos Didácticos

- Distinguir entre bioelementos y biomoléculas y entre biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
- Reconocer los procesos de difusión y ósmosis.
- Identificar los principales grupos de glúcidos, los ejemplos más representativos y sus funciones biológicas.
- Relacionar las propiedades y las funciones de los grupos de lípidos.
- Reconocer los cuatro niveles estructurales de las proteínas.
- Enumerar las funciones de las proteínas.
- Identificar los componentes de los nucleótidos.
- Reconocer la estructura y la composición del ADN y del ARN.
- Enumerar las características propias de la célula eucariota.
- Identificar las partes del núcleo eucariota.
- Comparar la estructura de la célula animal y de la célula vegetal.
- Comparar la célula procariota y eucariota.
- Interpretar dibujos y fotografías de los orgánulos celulares.
- Relacionar los descubrimientos celulares con la salud global.
- Diseñar un experimento sobre la ósmosis en hojas de lechuga.
- Formular hipótesis sobre la absorción de agua por las plantas.
- Extraer conclusiones sobre el poder de resolución de los instrumentos ópticos.
- Realizar ampliaciones de los contenidos utilizando la Red.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques



BLOQUE 1		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Biomoléculas más importantes para los seres vivos. – Funciones biológicas de las biomoléculas. – Estructura de las biomoléculas.. 	<p>1. Determinar las moléculas orgánicas más importantes para los seres vivos, analizar su estructura y definir sus principales funciones.</p>	<p>1.1 Reconoce y describe las principales moléculas biológicas implicadas en el metabolismo de los organismos. Competencia lingüística – Aprender a aprender.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Características más importantes; analogías y diferencias de las células eucariotas y procariotas. – Origen y las características más significativas de las células vegetales y animales. – Estructura del ADN y ARN; importancia biológica. – Virus y bacterias. – Orgánulos celulares; funciones y características más importantes de cada uno de ellos. 	<p>2. Identificar las características más importantes de las células eucariotas (vegetales y animales) y procariotas, sus orgánulos celulares más representativos, así como su función y su relación evolutiva.</p>	<p>2.1 Compara las células eucariotas y procariotas, las células animales y vegetales, así como diferencia entre virus y bacterias. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p> <p>2.2 Identifica el núcleo como parte fundamental de la célula eucariota, dirigiendo su funcionamiento, y distingue los orgánulos celulares, relacionándolos con su función en la célula. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Conocimientos y avances en la investigación biológica. 	<p>3. Buscar y analizar información científica y la investigación en el campo de las Ciencias, así como descubrir a los principales investigadores actuales.</p>	<p>3.1 Conoce los principales avances de la biología molecular y celular, así como a los principales investigadores relacionados con esos descubrimientos. Sociales y cívica.</p>



BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Uso de vocabulario científico relacionado con la organización celular y los componentes celulares. – Observación de componentes biológicos empleando el microscopio y otros útiles de laboratorio. – Aplicación de las normas de seguridad propias del laboratorio. 	<p>1. Distinguir, discriminar y organizar las distintas fuentes de información que usa en su trabajo para realizar elaboraciones propias.</p>	<p>1.1 Encuentra la información que necesita utilizando diferentes fuentes, y en particular las TIC. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Digital - Comunicación lingüística.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de hipótesis y realización de comprobaciones basadas en el método científico. – Diseño de forma autónoma de las distintas fases de un experimento científico. 	<p>2 Planificar e integrar de forma coherente en su trabajo los pasos de los métodos de la ciencia, y es capaz de trabajar grupalmente, utilizando con corrección terminología científica como parte de su vocabulario.</p>	<p>2.1 Comprende la metodología propia del método científico, y es capaz de aplicarla en sus propios experimentos. Competencia básica en ciencia y tecnología – Aprender a aprender.</p> <p>2.2 Expone sus trabajos de forma oral y escrita, respeta las intervenciones de los demás y redacta con coherencia los resultados obtenidos. Sociales y cívicas - Aprender a aprender.</p> <p>2.3 Utiliza con corrección la terminología científica y realiza lecturas reflexivas de textos científicos. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>



2 Unidad 2: La división celular

Objetivos Didácticos

- Relacionar la cromatina y los cromosomas con la división celular.
- Clasificar y analizar los cromosomas de un cariotipo.
- Reconocer los cromosomas que son homólogos.
- Describir las fases características del ciclo celular.
- Relacionar la falta del control en la división celular con la aparición de tumores.
- Describir las etapas de la mitosis.
- Reconocer la finalidad de la mitosis.
- Diferenciar la citocinesis en células animales y vegetales.
- Explicar las etapas de la meiosis.
- Reconocer la importancia de la recombinación genética.
- Explicar la importancia biológica de la mitosis y de la meiosis.
- Conocer las aplicaciones de la clonación.
- Formular hipótesis sobre la relación entre la meiosis y la fecundación.
- Extraer conclusiones a partir de un dibujo sobre la división celular.
- Realizar ampliaciones de los contenidos utilizando la Red.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 1		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none">– Reproducción de las células somáticas y sexuales.– Importancia de la división celular en los distintos procesos biológicos.– Cromatina, cromosomas y genes.	1. Reconocer las diferencias más significativas entre los procesos de división de células somáticas y sexuales, las distintas fases del ciclo de vida de las células, así como valorar la importancia biológica de cada forma de división.	1.1 Reconoce las distintas fases de mitosis y meiosis y describe las diferencias más significativas que existen entre ambas. Comunicación lingüística - Aprender a aprender. 1.2 Explica el significado y la importancia biológica de la mitosis y de la meiosis, así como los tipos de células en las



		que tiene lugar y el proceso de recombinación genética. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.
<ul style="list-style-type: none"> - Fases del ciclo celular. - Control de la división celular y enfermedades. - Fases de la mitosis y meiosis. - Diferencias más significativas entre mitosis y meiosis. 	2. Distinguir las distintas fases celulares y sus características principales, así como los tipos de divisiones celulares y su importancia biológica	2.1 Distingue las fases del ciclo celular y expresa de forma coherente sus principales características y su relación con las enfermedades. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.
<ul style="list-style-type: none"> - Importancia biológica de los procesos de división celular. - Recombinación genética. - Avances tecnológicos relacionados con los procesos de división celular. 	3. Conocer las distintas formas de los ácidos nucleicos en función de la fase del ciclo celular en la que se encuentren, reconociendo las características de los cromosomas y la importancia del estudio de los cromosomas sexuales.	3.1 Interpreta las características del material genético en función del estado biológico de la célula, y reconoce las partes y peculiaridades de los cromosomas. Com. lingüística – Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. 3.2 Entiende qué es un cariotipo humano, distingue los cromosomas sexuales y reconoce las aplicaciones de los avances científicos para el estudio de las enfermedades. Aprender a aprender – Sociales y cívicas.
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
- Aplicación de las normas de	1. Utilizar distintas	1.1 Analiza la



<p>seguridad del laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Observación in situ de los procesos de división celular. – Elaborar hipótesis y comprobar que efectivamente se cumplen los planteamientos previos. 	<p>fuentes de información en función de sus necesidades, discriminando con coherencia su procedencia e integrando los conocimientos adquiridos.</p>	<p>información de diversas fuentes, especialmente las TIC, integrando diferentes conceptos en su saber y realiza producciones como tablas o esquemas. Comp. digital – Com. lingüística.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Diseñar, de forma autónoma, experimentos científicos relacionados con el tema. – Utilización del método científico como línea habitual de trabajo en la investigación científica. 	<p>2. Diseñar y llevar a la práctica experimentos basados en la metodología científica, trabajar con seguridad en el laboratorio, así como presentar producciones propias de forma oral y escrita.</p>	<p>2.1 Participa activamente en grupos de trabajo, valora y respeta la opinión de sus compañeros, trabaja con seguridad en el laboratorio y expone con coherencia de forma escrita y oral sus producciones. Aprender a aprender – Sociales y cívicas.</p> <p>2.2 Comprende la importancia del trabajo de investigación y de los avances científicos en el progreso y en la lucha de determinadas enfermedades. Sociales y cívicas..</p>

3 Unidad 3: La herencia genética

Objetivos Didácticos

- Reconocer las claves de los experimentos de Mendel.
- Definir y relacionar los principales conceptos de genética.
- Representar los cruzamientos con diagramas y con cuadros de Punnett.
- Enunciar, interpretar y aplicar las leyes de Mendel.
- Identificar algunas enfermedades hereditarias y genéticas en la especie humana.
- Reconocer cómo se determina el sexo en la especie humana.
- Identificar algunas enfermedades ligadas al sexo.
- Explicar cómo se heredan los grupos sanguíneos.



- Elaborar árboles genealógicos.
- Reconocer los métodos utilizados para la prevención de las enfermedades genéticas.
- Elaborar y analizar un cariotipo humano.
- Plantear hipótesis científicas sobre el genotipo y el fenotipo.
- Diseñar un experimento sobre la selección y cría de razas puras de animales.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 1		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none">– Leyes de Mendel.– Utilización de los principios de Mendel para resolver problemas genéticos.	1. Describir y comprender los principios de las Leyes de Mendel, así como saber resolver problemas genéticos sencillos, utilizando gráficos, tablas o árboles genealógicos.	1.1 Define con precisión, comprende los distintos conceptos usados en la genética mendeliana y los aplica en la realización de cuestiones o problemas. Com. lingüística - Aprender a aprender. 1.2. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana, y es capaz de resolver autónomamente problemas prácticos de, al menos, uno y dos caracteres. Com. lingüística - Aprender a aprender.
<ul style="list-style-type: none">– Relación entre cromosomas, genes y caracteres hereditarios.– Individuos homocigotos y heterocigotos.– Diferencias entre genotipo y fenotipo.– Tablas de Punnett y árboles genealógicos.– Herencia intermedia.– Herencia en seres humanos:	2. Comprender cómo se produce la herencia de determinados caracteres humanos, el origen de determinadas enfermedades genéticas y la herencia ligada al sexo.	2.1 Identifica las enfermedades genéticas más frecuentes, así como la importancia de la investigación científica para la curación de las mismas. Sociales y Cívicas - Conciencia y expresiones culturales. 2.2. Comprende los



<p>enfermedades hereditarias y genéticas y prevención de las mismas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Determinación genética del sexo en humanos. – Enfermedades asociadas a la herencia ligada al sexo. – Herencia de grupos sanguíneos. 		<p>mecanismos de la herencia de los cromosomas sexuales y resuelve de forma autónoma problemas prácticos de la herencia ligada al sexo. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Apr. a aprender.</p>
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización del vocabulario científico relacionado con la genética y las enfermedades hereditarias. – Valoración argumentativa de la aplicación de la investigación en la cura de enfermedades genéticas. 	<p>1. Utilizar distintas fuentes de información en función de sus necesidades, discriminando su procedencia para elaborar una opinión propia, resolver problemas o realizar predicciones variadas.</p>	<p>1.1 Consulta diversas fuentes, especialmente las TIC, para localizar y seleccionar la información necesaria para concretar una opinión propia y para resolver problemas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Digital – Com. lingüística.</p> <p>1.2 Transmite la información que ha buscado y seleccionado, realizando textos, esquemas, etc. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Aplicación de las normas de seguridad propias del laboratorio de ciencias. – Cuidado del material personal y colectivo en el aula y en el laboratorio. – Planteamiento e integración las habilidades propias del 	<p>2. Participar activamente en trabajos grupales, valorar las aportaciones de sus compañeros, planificar sus producciones de</p>	<p>2.1 Participa activamente, respeta la opinión de sus compañeros y valora la investigación científica. Com. lingüística – Aprender a aprender – Sociales y</p>



método científico para resolver problemas genéticos. – Cuidado del material personal y colectivo en el aula y en el laboratorio. – Interpretación coherente de documentos, noticias, vídeos, etc. relacionados con la genética.	forma concisa y reconocer la labor e importancia de la investigación científica.	Cívicas.
---	--	----------

4 Unidad 4: ADN y proteínas. La biotecnología

Objetivos Didácticos

- Reconocer los elementos básicos de la estructura fundamental del ADN.
- Simular la replicación del ADN formando cadenas complementarias a otras dadas.
- Reconocer el flujo de la información genética desde el ADN hacia las proteínas.
- Interpretar y aplicar el código genético.
- Describir las etapas de la síntesis de proteínas.
- Explicar el concepto de mutación e indicar los diferentes tipos conocidos.
- Reconocer la anemia falciforme como una enfermedad producida por una mutación.
- Comentar la importancia biológica de las mutaciones.
- Reconocer las aplicaciones de la biotecnología en distintos sectores.
- Interpretar esquemas sobre la expresión de los genes y las mutaciones en el ADN.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 1		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
– El ADN como elemento que contiene la información genética. – La estructura del ADN – La replicación del ADN. – Genes y proteínas.	1. Utilizar el vocabulario técnico apropiado para describir las características del ADN, y sus componentes.	1.1 Utiliza correctamente el vocabulario propio relacionado con el ADN y la información genética para expresarse



<ul style="list-style-type: none"> – El código genético – La síntesis de proteínas. – Las mutaciones, tipos de mutaciones y su importancia biológica – Las diferentes enfermedades genéticas. – Las enzimas. 		verbalmente o por escrito. Comunicación lingüística - A-prender a aprender.
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización del vocabulario científico relacionado con la genética y las enfermedades hereditarias. – Valoración argumentativa de la aplicación de la investigación en la cura de enfermedades genéticas. 	1. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención	<p>1.1 Consulta diversas fuentes, especialmente las TIC, para localizar y seleccionar la información necesaria para concretar una opinión propia y para resolver problemas. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Digital – Com. lingüística.</p> <p>1.2 Transmite la información que ha buscado y seleccionado, realizando textos, esquemas, etc. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Aplicación de las normas de seguridad propias del laboratorio de ciencias. Cuidado del material personal y colectivo en el aula y en el laboratorio. – Planteamiento e integración las habilidades propias del 	2. Participar activamente en trabajos grupales, valorar las aportaciones de sus compañeros, planificar sus producciones de	2.1 Participa activamente, respeta la opinión de sus compañeros y valora la investigación científica. Com. lingüística – Aprender a aprender – Sociales y



método científico para resolver problemas genéticos. – Cuidado del material personal y colectivo en el aula y en el laboratorio. – Interpretación coherente de documentos, noticias, vídeos, etc. relacionados con la genética.	forma concisa y reconocer la labor e importancia de la investigación científica.	Cívicas.
---	--	----------

5 Unidad 5: La evolución biológica

Objetivos Didácticos

- Conocer los experimentos de Redi y Pasteur que pusieron fin a la teoría de la generación espontánea.
- Explicar la teoría del origen químico de la vida y el experimento de Miller.
- Exponer la base de otras teorías sobre el origen de la vida.
- Explicar las teorías preevolucionistas.
- Enumerar los postulados de Lamarck.
- Explicar la teoría de la evolución de Darwin y Wallace.
- Conocer los principales agentes del neodarwinismo.
- Explicar las teorías neutralistas y el saltacionismo.
- Exponer las evidencias de la evolución biológica.
- Reconocer los principales aspectos del proceso de hominización.
- Interpretar árboles filogenéticos de algunos vertebrados.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 1		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
– Conceptos relacionados con el origen de la vida en la Tierra y la aparición de especies. – Teorías explicativas del origen de la vida en la Tierra.	1. Conocer las diferentes teorías explicativas sobre el origen de la vida en la Tierra, así como las teorías que han explicado la	1.1 Identifica las principales teorías que explican el origen de la vida en la Tierra. Aprender a aprender. 1.2 Interpreta y diferencia las teorías



<p>– Valoración de los esfuerzos realizados a lo largo de la historia para tratar de explicar el origen y la evolución de los organismos en el planeta.</p>	<p>evolución de las especies a lo largo del tiempo.</p>	<p>que explican la diversidad y evolución de los seres vivos. Competencia matemática– Comunicación lingüística.</p>
<p>– Pruebas que demuestran la evolución en los seres vivos. – Árboles filogenéticos.</p>	<p>2. Explicar los mecanismos de la evolución biológica, incidiendo en la importancia de los procesos de variabilidad, mutación y selección natural, e identificar además las pruebas relativas a la evolución de las especies.</p>	<p>2.1 Expresa las causas y procesos relativos a la evolución de los organismos a lo largo del tiempo. <i>Comunicación lingüística – Competencia matemática.</i> 2.2 Comprende las evidencias que demuestran el origen común de los seres vivos. <i>Sent. de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística.</i></p>
<p>– Procesos evolutivos de la hominización. – Características más importantes de los homínidos.</p>	<p>3. Describir los cambios asociados a los procesos de hominización y reconocer la progresiva evolución y el desarrollo a lo largo del tiempo de los primates y homínidos.</p>	<p>3.1 Explica los cambios más significativos del proceso de hominización e interpreta árboles filogenéticos. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender. 3.2 Analiza los procesos ocurridos en la evolución de los homínidos. Comunicación lingüística - Conciencia y expr. Culturales.</p>



BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Valoración de la investigación en el descubrimiento de nuevas informaciones sobre el origen y la evolución de las especies. – Planteamiento e integración de las habilidades propias del método científico para resolver cuestiones. 	<p>1. Utilizar distintas fuentes de información, discriminando su procedencia para elaborar una opinión propia, resolver problemas o realizar producciones propias.</p>	<p>1.1 Analiza las fuentes de información, comprende la metodología característica del método científico, y la aplica en sus propias producciones y experimentos. Competencia matemática y comp. en ciencia y tecnología – Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor - Aprender a aprender.</p> <p>1.2 Realiza correctamente sus propios experimentos basándose en el método científico. Competencia matemática y comp. en ciencia y tecnología – Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor - Aprender a aprender</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de documentos, noticias, vídeos, etc. Y selección de información relacionada con la evolución de los organismos. – Interpretación de documentos, noticias, vídeos, etc. relacionados con la genética. 	<p>2. Planificar, organizar e interpretar la información para llevar a cabo sus propias producciones, y reconocer la importancia de la investigación científica.</p>	<p>2.1 Interpreta y transmite la información que ha buscado y seleccionado, realizando textos, esquemas, producciones propias, etc. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>



		2.2 Utiliza adecuadamente el vocabulario científico para describir diferentes situaciones. Competencia matemática y comp. en ciencia y tecnología – Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística
--	--	---

6 Unidad 6: El ecosistema y los factores ecológicos

Objetivos Didácticos

- Reconocer los elementos que integran un ecosistema.
- Describir los ecosistemas representativos de nuestro entorno.
- Explicar los factores abióticos y bióticos de un ecosistema.
- Conocer los principales factores climáticos que actúan en un ecosistema.
- Reconocer las principales relaciones intraespecíficas e interespecíficas en una comunidad.
- Enumerar las adaptaciones a los factores ambientales.
- Proponer ejemplos de adaptaciones al medio acuático, terrestre y aéreo.
- Interpretar gráficos e imágenes sobre la dinámica de las poblaciones.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 3		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none">– La biosfera.– Definición de ecosistema.– Ecosistemas naturales y artificiales.– Elementos que integran los ecosistemas.– Tipos de ecosistemas acuáticos y terrestres.	1. Describir con precisión y comprender qué es un ecosistema, sus principales componentes, sus interrelaciones, los cambios y regulaciones que	1.1 Expresa con precisión los conceptos de ecosistema, biotopo y biocenosis, y reconoce sus principales características. <i>Comunicación lingüística – Aprender</i>



<ul style="list-style-type: none"> – Factores bióticos y abióticos de los ecosistemas. – Tipos de relaciones entre individuos. – Formas de crecimiento de las poblaciones de microorganismos. 	<p>puede sufrir a lo largo del tiempo por diversos factores.</p>	<p><i>a aprender.</i> 1.2 Distingue los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas, define los tipos de relaciones más habituales y valorando la importancia de su conservación. <i>Comunicación lingüística – Apr. a aprender - Sociales y Cívicas.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – Tipos de adaptaciones de los seres vivos al ambiente en el que viven. 	<p>2. Valorar la existencia de múltiples tipos de ecosistemas en el mundo, comprender su relación con diversos factores condicionantes y reconocer sus principales características.</p>	<p>2.1 Explica los diferentes tipos de ecosistemas que existen en planeta, reconociendo su relación con factores como el clima y el suelo. <i>Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</i></p>
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización del vocabulario científico relacionado con el estudio de los ecosistemas. – Aplicación de las normas de seguridad propias del laboratorio de ciencias. – Cuidado del material personal y colectivo en el aula y en el laboratorio. – Planteamiento e integración de las habilidades propias del método científico para estudiar y comprender los ecosistemas. – Interpretación coherente de documentos, noticias, vídeos, 	<p>1. Informarse, discriminar, analizar y transmitir información científica, incorporando los resultados de dicho análisis para formar una opinión propia sólida y coherente, comprendiendo que el estudio de los ecosistemas se realiza en base al método científico.</p>	<p>1.1 Encuentra, selecciona y analiza la información utilizando diferentes fuentes, y en particular las TIC. Sent. de iniciativa y espíritu empr. – Digital - Comunicación lingüística. 1.2 Comunica la información que ha buscado y seleccionado, mediante tablas, gráficos, dibujos, esquemas, etc. Sentido</p>



<p>etc. relacionados con los ecosistemas.</p>		<p>de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p> <p>1.3 Comprende la metodología propia del método científico, es capaz de aplicarla en sus propios experimentos, y participa activamente. Aprender a aprender - Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>
---	--	---

7 Unidad 7: Dinámica de los ecosistemas

Objetivos Didácticos

- Describir el ciclo de la materia y el flujo de la energía en un ecosistema.
- Identificar los niveles tróficos de un ecosistema.
- Describir el nicho ecológico de un ecosistema.
- Explicar el ciclo del nitrógeno, del carbono y del fósforo.
- Analizar las relaciones tróficas en los ecosistemas.
- Valorar la lucha biológica como método de contrarrestar las plagas.
- Enumerar los factores que limitan el crecimiento de una población.
- Comparar las dos estrategias de supervivencia de las poblaciones.
- Describir las etapas de las sucesiones ecológicas.
- Explicar el papel que juegan las especies invasoras y las especies clave en la cadena trófica.
- Analizar una gráfica sobre el ecosistema bacteriano de la leche.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 3		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Características básicas de los ecosistemas. – Obtención de energía y 	<p>1. Expresar cómo se produce la obtención y la transferencia de</p>	<p>1.1 Explica cómo se produce la obtención de materia y energía en</p>



<p>energía en un ecosistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ciclos de materia. – Relaciones tróficas y niveles tróficos. – Pirámides ecológicas. 	<p>materia y energía en un ecosistema, y definir las relaciones tróficas de los mismos.</p>	<p>los ecosistemas. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p> <p>1.2 Esquematiza los ciclos de materia más relevantes, explicando la importancia de la reutilización de los elementos químicos y su aprovechamiento en actividades humanas. Aprender a aprender – Sociales y Cívicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Sucesiones ecológicas. – Alteraciones de los ecosistemas debido a actividades humanas. – Mecanismos de regulación de los ecosistemas. – Autorregulación de los ecosistemas. – Especies clave. 	<p>2. Reconocer los procesos de sucesión ecológica que se producen en los ecosistemas, y contrastar algunas actuaciones humanas que inciden sobre los sistemas naturales, valorando su influencia y reconociendo su problemática.</p>	<p>2.1 Representa redes tróficas de los ecosistemas, haciendo énfasis en las especies clave y las alteraciones que ocasionan las especies invasoras. Aprender a aprender – Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>2.2 Comprende y expresa los mecanismos de autorregulación y de sucesión ecológica de los ecosistemas y los factores que intervienen en esos procesos. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización del vocabulario científico relacionado con el estudio de los ecosistemas. – Planteamiento e integración en las habilidades propias del 	<p>1. Informarse, discriminar, analizar y transmitir información científica, usando</p>	<p>1.1 Encuentra, analiza y discrimina la información utilizando diferentes fuentes, y en especial, las TIC.</p>



<p>método científico para estudiar y comprender los ecosistemas.</p> <p>– Interpretación coherente de documentos, noticias, vídeos, etc. relacionados con los ecosistemas.</p>	<p>distintas metodologías e incorporando los resultados de dicho análisis para formarse una opinión propia, comprendiendo que el estudio de los ecosistemas se realiza en base al método científico.</p>	<p>Sentido de iniciativa y esp. emprendedor – Digital – Com. lingüística.</p> <p>1.2 Comprende la importancia del trabajo de investigación científica y de los avances científicos en el conocimiento y en la lucha contra los problemas que afectan a los ecosistemas. Sociales y Cívicas – Sentido de iniciativa y esp. emprendedor.</p>
--	--	--

8 Unidad 8: Recursos y residuos

Objetivos Didácticos

- Enumerar los distintos usos del suelo.
- Explicar los procesos que requiere la potabilización del agua.
- Reconocer los diferentes tratamientos necesarios para depurar las aguas residuales.
- Describir el origen, la obtención y el uso de los recursos energéticos no renovables.
- Explicar los recursos naturales en Andalucía.
- Comparar los modelos de desarrollo relacionados con la explotación de los recursos naturales.
- Explicar el concepto de huella ecológica.
- Clasificar los residuos según su procedencia.
- Reconocer la estrategia de las tres erres.
- Reciclar papel en el laboratorio.
- Interpretar gráficos sobre la demanda de energía.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 3		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
– Usos del agua y del suelo. .	1. Reconocer el origen y las características de	1.1 Identifica los recursos más



<ul style="list-style-type: none"> – Recursos naturales en Andalucía. – Modelos de desarrollo sostenible y medios de estimar el impacto sobre el planeta. 	<p>los recursos del planeta, así como los principales tipos, la utilización, su disponibilidad y sus usos potenciales, para fomentar el desarrollo sostenible.</p>	<p>significativos del planeta y explica los tipos que existen, sus posibles usos y sus características. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Tratamientos del agua. – Relación de los impactos ambientales con la salud y las actividades de las personas. 	<p>2. Comprender las medidas de corrección para minimizar los impactos ambientales negativos derivados de la explotación de ciertos recursos.</p>	<p>2.1 Explica los modelos de desarrollo, haciendo hincapié en el desarrollo sostenible, y ofrece ejemplos de métodos de análisis del impacto ambiental de las actividades humanas. Aprender a aprender – Sociales y Cívicas.</p> <p>2.2 Destaca la importancia de la gestión y el tratamiento de residuos para el desarrollo sostenible del planeta. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización de vocabulario científico relacionado con los recursos y los efectos sobre el medio ambiente. – Estudio e integración del método científico en su saber para estudiar y comprender el desarrollo sostenible. – Análisis de documentos, noticias, vídeos, etc. relacionados con el 	<p>1. Indagar, decidir y discriminar sobre las fuentes de información utilizadas y diseñar sus propios experimentos, para formarse una opinión propia coherente e incrementar su saber sobre la problemática</p>	<p>1.1 Busca, analiza y discrimina de forma rigurosa la información utilizando diferentes fuentes, para realizar producciones propias y manifestar sus propias opiniones. Aprender a aprender – Digital – Com. lingüística.</p>



desarrollo sostenible y los impactos en el medio.	ambiental actual.	1.2 Obtiene información a través de un texto o gráficos y analiza los resultados, contestando correctamente a las preguntas propuestas. . Aprender a aprender – Digital – Com. lingüística. 1.3 Diseña sus propios experimentos utilizando los fundamentos del método científico. Aprender a aprender.
---	-------------------	---

9 Unidad 9: El impacto humano en los ecosistemas

Objetivos Didácticos

- Reconocer diferentes tipos de contaminación: física, química y biológica.
- Conocer los principales contaminantes atmosféricos.
- Explicar los acuerdos conseguidos en las cumbres sobre el cambio climático.
- Enumerar las consecuencias del cambio climático.
- Describir el efecto invernadero, sus causas y efectos.
- Explicar la evolución de la capa de ozono.
- Reconocer los procesos que conducen a la formación de la niebla fotoquímica.
- Identificar las causas y los efectos de la contaminación del agua.
- Describir el origen y los efectos de la lluvia ácida.
- Explicar el origen y los efectos de la contaminación por radiactividad.
- Comprobar el efecto de la lluvia ácida sobre las plantas.
- Diseñar un experimento sobre la contaminación térmica.
- Interpretar gráficos sobre la evolución de la población mundial.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 3		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y



		Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización de vocabulario científico relacionado con la contaminación. – Clasificar en diferentes grupos los diferentes tipos de contaminantes que existen. – Los contaminantes atmosféricos. 	<p>1. Conocer el vocabulario específico de los diferentes contaminantes que se dan en la Tierra y utilizarlo correctamente en un contexto científico.</p>	<p>1.1 Identifica los diferentes tipos de contaminantes que existen y cómo afectan estos a la Tierra. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p> <p>1.2 Explica los qué es el cambio climático y las causas que lo producen. Aprender a aprender – Sociales y Cívicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – El cambio climático. – Los efectos globales de la contaminación. – La capa de ozono. – La evolución de la capa de ozono. – El ozono malo. – La contaminación del agua. – Efectos de la contaminación del agua. – La lluvia ácida. – Contaminación por metales pesados. – Las mareas negras. – La contaminación del suelo y sus tipos. – La recuperación del suelo. – La contaminación por radioactividad. – La energía nuclear. 	<p>2. Buscar y analizar información sobre el impacto del ser humano en los ecosistemas, incorporando los resultados de dicho análisis para formarse una opinión propia sólida y coherente.</p>	<p>2.1 Destaca la importancia de la gestión y el tratamiento de residuos para el desarrollo sostenible del planeta. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Utilización de vocabulario científico relacionado con los recursos y los efectos sobre el 	<p>1. Indagar, decidir y discriminar sobre las fuentes de</p>	<p>1.1 Busca, analiza y discrimina de forma rigurosa la</p>



<p>medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none">– Estudio e integración del método científico en su saber para estudiar y comprender el desarrollo sostenible.– Análisis de documentos, noticias, vídeos, etc. relacionados con el desarrollo sostenible y los impactos en el medio	<p>información utilizadas y diseñar sus propios experimentos, para formarse una opinión propia coherente e incrementar su saber sobre la problemática ambiental actual.</p>	<p>información utilizando diferentes fuentes, para realizar producciones propias y manifestar sus propias opiniones. Aprender a aprender – Digital – Com. lingüística.</p> <p>1.2 Obtiene información a través de un texto o gráficos y analiza los resultados, contestando correctamente a las preguntas propuestas. . Aprender a aprender – Digital – Com. lingüística.</p> <p>1.3 Diseña sus propios experimentos utilizando los fundamentos del método científico. Aprender a aprender.</p>
---	---	---

10 Unidad 10: La historia de la Tierra

Objetivos Didácticos

- Explicar el origen y la evolución de la Tierra y del Sistema Solar.
- Conocer la escala del tiempo geológico.
- Calcular tiempos en geología utilizando la datación absoluta y la datación relativa.
- Aplicar los principios estratigráficos a la reconstrucción de la historia de la Tierra.
- Enumerar las principales aplicaciones científicas de los fósiles.
- Realizar una correlación entre dos o más columnas estratigráficas.
- Conocer algunas particularidades geológicas y biológicas del Precámbrico, el Paleozoico, el Mesozoico y el Cenozoico.
- Conocer las principales extinciones masivas en la historia de la Tierra.
- Representar el tiempo geológico en una línea del tiempo.
- Diseñar un experimento sobre el proceso de fosilización.
- Interpretar mapas paleogeográficos.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques



BLOQUE 2		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – El origen de la Tierra. – El tiempo geológico. – Métodos de datación. – Antiguas ideas sobre la edad de la Tierra. – Estratigrafía. – Características de fósiles y del proceso de fosilización. – Fósiles guía. – Mapas geológicos. 	<p>1. Reconocer algunos procesos que tuvieron lugar durante la formación de la Tierra, valorando las aportaciones e ideas antiguas que explicaban su origen, y comprender el tiempo geológico y las distintas formas de datación.</p>	<p>1.1 Explica los procesos de formación de la Tierra, entendiendo que se trata de un planeta cambiante, y valora la dificultad de plantear hipótesis que trataron de dar respuesta en el pasado al origen y edad de la Tierra. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Formas de reconstruir la historia geológica de una región. – Características de las etapas geológicas más importantes de la Tierra. – Procesos de extinción masiva. 	<p>2. Diferenciar y reconstruir los principales periodos de la vida del planeta, que dan idea de los cambios que ha sufrido la Tierra a lo largo de su historia, relacionando estos aspectos con las principales extinciones masivas.</p>	<p>2.1 Integra en su saber qué es el tiempo geológico y nombra distintos métodos de datación, especialmente los fósiles. Sent. de iniciativa y espíritu emprendedor – Aprender a aprender - Comunicación lingüística.</p> <p>2.2 Expresa las principales características de los diferentes periodos de la Tierra, haciendo referencia a sus distintas particularidades. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p> <p>2.3 Describe qué es una extinción masiva y reconoce aquellas que han sido especialmente significativas. Sentido</p>



		de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística.
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Destrezas propias del método científico para estudiar la historia y los cambios de la Tierra. – Análisis de documentos, esquemas, fotografías, cortes geológicos, dibujos, etc. relacionados con el tiempo geológico y los periodos del planeta. – Lenguaje propio del tema de estudio. 	<p>1. Organizar, aplicar e incorporar las destrezas propias de trabajo científico a su saber, empleando terminología apropiada y expresando la información seleccionada a partir de distintas fuentes.</p>	<p>1.1 Emplea con soltura y corrección la terminología propia del tiempo geológico y la historia de la Tierra, utilizando el método científico para comprobar hipótesis e integrando en su saber nuevos conocimientos. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.</p> <p>1.2 Expresa con precisión la información que ha buscado, cribado y seleccionado a partir de distintas fuentes, realizando dibujos, gráficos, cortes geológicos, esquemas, redacciones, etc. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p>

11 Unidad 11: Tectónica de Placas

Objetivos Didácticos

- Identificar y describir las capas de la Tierra.
- Enumerar las pruebas de la deriva continental.
- Explicar la teoría de la Expansión del suelo oceánico.



- Identificar las principales placas litosféricas y sus movimientos relativos en un mapa.
- Distinguir los tres tipos de límites de placas.
- Explicar la dinámica del manto y el origen del movimiento de las placas.
- Reconocer algunos puntos calientes de la Tierra y sus características.
- Relacionar los límites divergentes con las dorsales oceánicas.
- Interpretar las zonas de subducción como límites convergentes de placas.
- Explicar la formación de cordilleras desde el punto de vista de la tectónica de Placas.
- Relacionar los límites neutros de las placas con fallas de transformación.
- Justificar la distribución mundial de terremotos y volcanes.
- Diseñar un experimento sobre el desplazamiento de la India.
- Interpretar dibujos relacionados con las placas y su dinámica.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 2		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprend. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Estructura interna de la Tierra. – Modelos de representación. – La magnetosfera. – Teoría de la deriva continental. – Teoría de la Tectónica de Placas. – Métodos de estudio de los fondos oceánicos. – Expansión del fondo oceánico. – Placas litosféricas. – Tipos de límites de placas. 	<p>1. Comprender los modelos explicativos de la estructura interna de la Tierra, reconociendo sus principales características, así como explicar los movimientos de las placas litosféricas y las teorías de épocas pasadas que trataron de explicar los movimientos de continentes.</p>	<p>1.1 Describe la estructura y composición del interior de la Tierra, haciendo referencia a los modelos explicativos. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.</p> <p>1.2 Explica las diferencias entre deriva continental y tectónica de placas, reconoce las características de las placas litosféricas y los motivos del movimiento de las placas. Aprender a aprender - Comunicación lingüística.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Calor interno. 	<p>2. Explicar la</p>	<p>2.1 Reconoce la</p>



<ul style="list-style-type: none"> – Puntos calientes. – Relieve asociado a los límites de placas. – Tipos de orógenos. – Dinámica terrestre: volcanes y terremotos. 	<p>localización y el movimiento de las placas litosféricas, los distintos contactos que se producen entre ellas, y contrastar los tipos de placas con las manifestaciones geológicas más frecuentes.</p>	<p>ubicación de las placas y los tipos de límites que se producen entre ellas, asociándolos con determinados fenómenos geológicos. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.</p> <p>2.2 Interpreta la existencia de vulcanismo y sismicidad como consecuencia de la dinámica terrestre. Aprender a aprender – Comunicación lingüística.</p>
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none"> – Uso de vocabulario científico relacionado con la tectónica de placas. – Selección y análisis de información utilizando distintas fuentes, en especial las TIC, sobre la actividad de las placas litosféricas. – Análisis de esquemas, fotografías, dibujos o representaciones sobre la tectónica de placas y sus manifestaciones. 	<p>1. Organizar e incorporar las destrezas propias de trabajo científico a su conocimiento, discriminando sus fuentes de información y empleando la terminología apropiada.</p>	<p>1.1 Utiliza correctamente la terminología propia de los procesos geológicos internos y externos del planeta, utilizando el método científico para comprobar sus hipótesis. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.</p> <p>1.2 Analiza la información que ha buscado y seleccionado a partir de distintas fuentes, realizando dibujos, gráficos, esquemas, redacciones, etc.</p>



		Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.
--	--	--

12 Unidad 12: El relieve terrestre

Objetivos Didácticos

- Enumerar los factores que condicionan la formación del relieve terrestre.
- Describir las formas más frecuentes del relieve.
- Reconocer la acción de los agentes geológicos externos.
- Distinguir entre formas producidas por erosión y por sedimentación.
- Identificar las formas propias del relieve estructural.
- Explicar las formas características del relieve volcánico.
- Reconocer los principales relieves litológicos.
- Identificar las formas propias del relieve kárstico.
- Conocer los principales métodos de representación y análisis del relieve.
- Interpretar mapas topográficos.
- Levantar un perfil topográfico.
- Diseñar un experimento sobre el transporte de sedimentos por el viento.
- Interpretar fotografías de distintos tipos de relieve.

Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de Apr. y Competencias Clave por Bloques

BLOQUE 2		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
<ul style="list-style-type: none">– Origen del relieve terrestre.– Factores que condicionan el relieve de un lugar.– Formas frecuentes del relieve.– Actuación de los agentes geológicos externos.	1. Analizar el origen del relieve terrestre, entendiendo que se trata de la interacción entre los procesos geológicos externos e internos, y explicar los factores que intervienen en su formación.	1.1 Examina el origen del relieve del planeta, entendiendo la interacción entre procesos internos y externos, y reconoce las formas más habituales. Comunicación lingüística - Aprender a aprender.



		1.2 Identifica los factores que intervienen en la formación de las formas del relieve. Sent. de iniciativa y espíritu emprendedor – Aprender a aprender - Comunicación lingüística.
– Relieve morfoclimático, estructural, volcánico, litológico y kárstico.	2. Diferenciar los tipos de relieves más significativos, así como sus procesos de formación, entendiendo que se encuentran en continuo cambio.	2.1 Describe los tipos de relieves más representativos, sus componentes y los factores que intervienen en su formación. Comunicación lingüística – Aprender a aprender.
– Métodos de análisis y representación del relieve terrestre.	3. Reconocer las formas actuales de análisis y representación del relieve, así como los últimos avances en la materia, valorando los progresos científicos y tecnológicos.	3.1 Reconoce las distintas formas de estudiar el relieve terrestre y comprende la importancia de las investigaciones científicas en esta materia. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística.
BLOQUE 4		
Contenidos	Crit. de Evaluación	Estánd. de Aprendiz. y Com. Clave
– Destrezas propias del método científico para estudiar el relieve. – Análisis de esquemas, fotografías, mapas, dibujos, esquemas, etc. relacionados con la formación del relieve. – Empleo de terminología científica para expresar sus	1. Estructurar, aplicar e incorporar las destrezas propias de trabajo científico a su saber, empleando fuentes de información y terminología apropiada,	1.1 Emplea con corrección la terminología propia del relieve terrestre, y utiliza los postulados del método científico para comprobar sus hipótesis. Comunicación



ideas e hipótesis. – Decidir y discriminar sobre las fuentes de información y sus métodos de obtención.	expresando sus conclusiones con coherencia.	lingüística - Aprender a aprender. 1.2 Examina la información que ha buscado y seleccionado a partir de distintas fuentes, dibujos, fotografías, gráficos, esquemas, redacciones, etc. y la transmite con coherencia y precisión. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor – Comunicación lingüística – Aprender a aprender.
--	---	---

. 13. DESARROLLO TEMPORAL

PRIMER TRIMESTRE: Unidades 1, 2 y 3 y 4

SEGUNDO TRIMESTRE: Unidades 5, 10, 11 y 12.

TERCER TRIMESTRE: Unidades 6, 7, 8 y 9.

En el caso que no se puedan desarrollar todas las unidades, por las circunstancias covid, se dará prioridad a las unidades del primer y segundo trimestre.

. 14. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación se ponderarán para la nota final como se describe a continuación:

Los criterios del primer bloque 2,63 % cada uno, 50% todo el bloque.

Los criterios del segundo bloque 2,5 % cada uno, 30% todo el bloque.

Los criterios del tercer bloque 0,9 % cada uno, 10% todo el bloque.

Los criterios del cuarto bloque 2 %cada uno, 10% todo el bloque.

Los criterios específicos de las unidades que no se hayan impartido no computarán en la calificación de la asignatura.

Siguiendo las indicaciones del Proyecto de Centro y de la Coordinación del área Social-Lingüística, se valorarán en todas las actividades realizadas en la asignatura los siguientes aspectos:

- g) Presentación de exámenes limpia, legible y organizada; presentación de trabajos y redacciones a mano con márgenes, sin tachones y en formato adecuado.
- h) Exposiciones orales correctas, tanto gramática como semánticamente, utilizando el registro adecuado.
- i) Precisión y riqueza en el uso del vocabulario



La calificación de la asignatura se obtendrá a partir de la valoración de los siguientes elementos de la actividad escolar:

1.- Observación del desarrollo del trabajo en clase:

- Atiende a las explicaciones
- Utiliza los materiales didácticos que le indica el profesor.
- Realiza los trabajos encomendados.
- Interviene activamente en la clase mostrando interés por el aprendizaje.
- Colabora con sus compañeros en el trabajo en grupo.
- Respeto las normas de seguridad e higiene en el trabajo en el laboratorio.
- Asiste, atiende y respeta las normas en las actividades extraescolares en las que intervengan.

2.- Revisión del cuaderno de trabajo:

- Anota lo que se ha realizado en clase.
- Resume y sintetiza lo fundamental.
- Corrige y hace observaciones sobre los errores cometidos.

3.- Actividades y/o trabajos:

- Realiza las actividades y proyectos encomendados.
- Presenta de forma correcta, con orden y claridad los trabajos y actividades.

4.- Pruebas específicas de evaluación:

- Normalmente serán pruebas escritas, aunque también podrán ser orales si el profesor lo considera necesario.
- Con estas pruebas se pretende evaluar el grado de consecución de los criterios específicos de evaluación y mínimos exigibles establecidos en los bloques temáticos.

Las actividades deberán quedar reflejadas en un **CUADERNO** (o block de hojas) exclusivo para la asignatura, que será revisado periódicamente por el profesor/a

Dichas actividades deberán haber sido registradas por el alumno/a de forma completa, ordenada y con las correcciones que se hayan realizado en clase.

2 En las evaluaciones se pondrá la nota correspondiente al valor entero de la calificación global de la evaluación.

15. RECUPERACIONES

Al final de la evaluación el profesor propondrá actividades de refuerzo a los alumnos suspensos en la asignatura.

El profesor atenderá las dudas sobre la materia del trimestre anterior a los alumnos que lo requieran.

En la segunda y tercera evaluación se realizará un examen de recuperación de la evaluación anterior.

Los alumnos que hayan suspendido una evaluación tendrán oportunidad de recuperar la asignatura en el examen final de junio



. 16. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

En primer lugar, dejamos constancia que la planificación de actividades extraescolares viene limitada por la falta de presupuesto. Sin menoscabo de modificaciones si hiciera falta, se han programado para el primer y segundo trimestre.

Visita a la Feria de la Ciencia de Sevilla.

Excursión a un parque natural sin determinar.

Por otra parte, el Departamento no quiere desaprovechar la oportunidad de participar en visitas a exposiciones y otras actividades que se organicen relacionadas con nuestras asignaturas a lo largo del curso y que, lógicamente, no podemos recoger en este momento, pero que se reflejarán en la memoria final de curso



**IES FERNANDO
DE HERRERA**

Avenida de la Palmera 20, 41012
Sevilla

Teléfono 955 62 21 91

. CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO PROGRAMACIÓN



. 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) 4ºESO A

. 2. NORMATIVA

La presente programación se basa en la normativa siguiente:

NORMATIVA NACIONAL

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Instrucción 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023

. 3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

La utilización de los recursos del centro se llevará a cabo como sigue:

- Consultas bibliográficas. Los alumnos buscarán información sobre los trabajos que se estén realizando en la biblioteca del centro y en la del departamento.
- Lectura de libros relacionados con nuestras asignaturas.
- Uso del laboratorio. Para garantizar el uso efectivo y seguro del laboratorio, el Departamento considera que las sesiones de prácticas deben realizarse



necesariamente en grupos pequeños, siendo deseable un máximo 20 alumnos por profesor.

- Ordenadores portátiles cuando sea necesario y haya disponibilidad.

Además se utilizarán los siguientes materiales y recursos:

- Un cuaderno para tomar notas y hacer las actividades escritas, también se pueden utilizar hojas sueltas que luego sean guardadas en un archivador perfectamente ordenadas.
- Recursos audiovisuales.
- Colecciones y libros del departamento.
- Documentos aportados por el profesor en clase o por classroom.

. **4. EVALUACIÓN INICIAL**

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.

La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.

. **5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES**

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno. Si es necesario se tomarán otras medidas como tutorización por iguales.

. **6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**



La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado se compone de medidas, generales y específicas. La combinación de dichas medidas dará lugar a distintos tipos de atención educativa, distinguiéndose entre atención educativa ordinaria y atención educativa diferente a la ordinaria.

ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA

Medidas generales de atención a la diversidad

La respuesta a la diversidad del alumnado se organizará preferentemente a través de medidas de carácter general desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa.

Se tomarán las siguientes medidas:

1. Diversificación de las **actividades**: comunes, adaptadas y específicas. Presentación más minuciosa, diseño de actividades y tareas con diferentes grados de realización, posibilidades de ejecución diversas para un contenido, la realización de actividades de profundización que permitan desarrollar al máximo las capacidades y motivaciones...
2. Adaptación de los **procedimientos e instrumentos de evaluación**.

ATENCIÓN EDUCATIVA DIFERENTE A LA ORDINARIA

Destinadas al alumnado que presenta NEE; dificultades del aprendizaje; altas capacidades intelectuales; así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio.

Medidas específicas de carácter educativo

Son todas aquellas medidas y actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con NEAE, que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales.

Se consideran medidas específicas de carácter educativo las diferentes propuestas de modificaciones o ampliaciones en el acceso y/o en los elementos curriculares, con objeto de responder a las NEAE que presenta un alumno o alumna de forma prolongada en el tiempo.

La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo vendrá determinada por las conclusiones obtenidas tras la realización de la evaluación psicopedagógica y serán recogidas en el informe de evaluación psicopedagógica.

Desde el Departamento se implantarán:

A. Adaptaciones curriculares no significativas



Las ACNS suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza- aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Estas adaptaciones no afectarán a la consecución de los criterios de evaluación de la propuesta pedagógica.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular en relación con la programación, de al menos un curso entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

Se propondrán con carácter general para un curso académico. Al finalizar el curso, las personas responsables de la elaboración y desarrollo de la misma deberán, en función de los resultados de la evaluación del alumno o alumna al que se refiere, tomar las decisiones oportunas sobre la continuidad de la medida.

B. Adaptaciones curriculares significativas

Las ACS suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación. De esta forma, pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

El alumno o alumna será evaluado de acuerdo con la adaptación de los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS. Dado el carácter específico y significativo de la ACS el alumnado no tendrá que recuperar la materia adaptada en caso de no haberla superado en los cursos previos al de la realización de la ACS.

Estas adaptaciones van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presenta un desfase curricular de al menos dos cursos, entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentra escolarizado. Se entiende por nivel de competencia curricular alcanzado, el curso del que el alumno o alumna tiene superados los criterios de evaluación.

C. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las ACAI están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales contemplando propuestas curriculares de profundización y/o ampliación.



a) La propuesta curricular de profundización es la modificación que se realiza a la programación didáctica y que supone un enriquecimiento del currículo sin modificación de los criterios de evaluación.

b) La propuesta curricular de ampliación es la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios. Su implantación será excepcional, dado que se aconseja siempre priorizar adaptaciones del currículo de forma horizontal sobre organizaciones verticales.

. 7 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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 mujeres y hombres, 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 individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

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, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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 y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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 de los seres vivos y el medio ambiente, 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.

8. COMPETENCIA CLAVE

Esta materia contribuye al desarrollo y mejora de las competencias clave.

Cultura Científica contribuye especialmente a la integración de la competencia en comunicación lingüística (CCL), porque fomenta el uso del lenguaje científico a la hora de establecer debates sobre los beneficios y perjuicios que proporciona el avance científico y tecnológico.

También contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), ya que será necesario definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos y, sobre todo, hacer ver al alumnado que el avance de las ciencias, en general, depende cada vez más del desarrollo de las nuevas tecnologías.

La competencia digital (CD) es básica para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información, a la hora de realizar cualquier trabajo en el aula, sirviendo, además, de apoyo a las explicaciones del profesor o profesora.

La competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, se desarrolla estableciendo una secuencia y distribución de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo.

Por último, contribuye a las competencias sociales y cívicas (CSC), favoreciendo actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad social en temas como la sobreexplotación de recursos en determinadas zonas geográficas y su impacto en el medio ambiente local.

Esta materia favorece especialmente el desarrollo de los siguientes elementos transversales del currículo: las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso sobre temas de actualidad científica o sobre la importancia que tienen la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana y en el progreso del país; incentiva la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes, comprobándose que la integración de todas esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo; perfecciona las habilidades para la comunicación interpersonal, especialmente a la hora de organizar debates y exposiciones de temas relacionados con la materia; favorece los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, poniendo de manifiesto la relación que existe entre gran parte de los accidentes de tráfico y la pérdida o disminución de las capacidades cognitivas derivadas del consumo de cualquier tipo de droga, así como el problema social y humano que dichos accidentes representan; favorece la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada como elementos fundamentales para el bienestar individual y colectivo y



para una buena calidad de vida; y, por último, facilita la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de empresas basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales, fundamentales para el crecimiento del empleo en un futuro próximo.

En cuanto a la metodología de esta asignatura la planificación, coordinación y revisión del trabajo realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de impartir esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocritica por parte de cada alumno y alumna del grupo, con el objeto de ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en los trabajos de investigación que pudiera realizar en un futuro.

. 9. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

En este nivel la asignatura de Cultura Científica tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.
2. Desarrollar destrezas básicas en la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que sean fiables.
3. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico.
4. Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación, sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos que aparezcan en los medios de comunicación.
5. Afianzar el respeto y sensibilidad hacia el medio ambiente, promoviendo comportamientos y actitudes que contribuyan a la consecución de un desarrollo sostenible.
6. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida actuales, desarrollando actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.
7. Comprender y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.
8. Reconocer las aportaciones del conocimiento científico al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Valorar las aportaciones y avances a nivel científico y tecnológico que se han realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza.



10. UNIDADES DIDÁCTICAS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los contenidos de la materia se dividen en 5 bloques o unidades didácticas.

Bloque 1: Procedimientos de trabajo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes.	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad. 1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
Relaciones Ciencia-Sociedad.	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información: ventajas e inconvenientes.	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.
El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales	2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. 3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.

Bloque 2: El Universo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del	1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas



Universo.	basadas en opiniones o creencias.
Organización, componentes básicos y evolución del Universo.	1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan
Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.	2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.
Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos.	2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo.
Origen y composición del Sistema Solar.	3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.
Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas.	3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.
Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo.	3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.
La exploración del Universo desde Andalucía	3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.
	4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.
	4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.
	5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.
	5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.
	6. Reconocer la formación del sistema solar.
	6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.
	7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.
	7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
	8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.
	8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.

Bloque 3: Avances tecnológicos y su impacto ambiental



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none">1. Los recursos naturales.<ul style="list-style-type: none">- Sobreexplotación de los recursos naturales.2. La utilización de los combustibles fósiles como fuente de energía.3. La energía eléctrica.<ul style="list-style-type: none">- Centrales eléctricas.- Fuentes de energía renovable y no renovable.4. Contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.5. El cambio climático.6. Nuevas fuentes de energía no contaminantes.<ul style="list-style-type: none">- La pila de combustible.7. Principios para una gestión sostenible del planeta.<ul style="list-style-type: none">- Principales tratados y protocolos internacionales.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.<ol style="list-style-type: none">1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.<ol style="list-style-type: none">2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.<ol style="list-style-type: none">3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.<ol style="list-style-type: none">4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.



-
- 5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.
 - 5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.
 6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.
 - 6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.

4: Calidad de vida

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Concepto de salud.	1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.
Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento.	1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).
Evolución histórica del concepto de enfermedad	2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.
La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes.	2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.
Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas.	2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.
Estilos de vida saludable	2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.
	2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.
	3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.
	3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.



-
- 3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.
 - 3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.
 4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.
 - 4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.
 - 4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.
 5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.
 - 5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.
 6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.
 - 6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).
 - 6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.

Bloque 5: Nuevos materiales

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad. La obtención de materias	1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad. 1.1. Relaciona el progreso humano con el



primas y sus repercusiones sociales y medioambientales. Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.

- descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
- 1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.
 2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.
 - 2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
 - 2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.
 - 2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
 - 2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.
 3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.
 - 3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

. 11. DESARROLLO TEMPORAL

Primera evaluación: bloque 1 y bloque 2

Segunda evaluación: bloque 3 y bloque 4

Tercera evaluación: bloque 5.

. 12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se tendrán en cuenta por igual todos los criterios de evaluación de la asignatura, cada uno pondera un 3,85 % de la nota final. Si queda algún apartado sin impartir, los criterios de evaluación exclusivos de ese apartado no se tendrán en cuenta.



13. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Siguiendo las indicaciones del Proyecto de Centro y de la Coordinación del área Social-Lingüística, se valorarán en todas las actividades realizadas en la asignatura los siguientes aspectos:

- j) Presentación de exámenes limpia, legible y organizada; presentación de trabajos y redacciones a mano con márgenes, sin tachones y en formato adecuado.
- k) Exposiciones orales correctas, tanto gramática como semánticamente, utilizando el registro adecuado.
- l) Precisión y riqueza en el uso del vocabulario

La calificación de la asignatura se obtendrá a partir de la valoración de los siguientes elementos de la actividad escolar:

1.- Observación del desarrollo del trabajo en clase:

- Atiende a las explicaciones
- Utiliza los materiales didácticos que le indica el profesor.
- Realiza los trabajos encomendados.
- Interviene activamente en la clase mostrando interés por el aprendizaje.
- Colabora con sus compañeros en el trabajo en grupo.
- Asiste, atiende y respeta las normas en las actividades extraescolares en las que intervengan.

2.- Revisión del cuaderno de trabajo:

- Anota lo que se ha realizado en clase.
- Resume y sintetiza lo fundamental.
- Corrige y hace observaciones sobre los errores cometidos.

3.- Actividades y/o trabajos:

- Realiza las actividades y proyectos encomendados.
- Presenta de forma correcta, con orden y claridad los trabajos y actividades.

4.- Pruebas específicas de evaluación:

- Normalmente serán pruebas escritas, aunque también podrán ser orales si el profesor lo considera necesario.
- Con estas pruebas se pretende evaluar el grado de consecución de los criterios específicos de evaluación y mínimos exigibles establecidos en los bloques temáticos.

Las actividades deberán quedar reflejadas en un **CUADERNO** (o block de hojas) exclusivo para la asignatura, que será revisado periódicamente por el profesor/a

Dichas actividades deberán haber sido registradas por el alumno/a de forma completa, ordenada y con las correcciones que se hayan realizado en clase.

En las evaluaciones se pondrá la nota correspondiente al valor entero de la calificación global de la evaluación.



. 14. RECUPERACIONES

Si no se supera alguna evaluación se recuperará posteriormente a la entrega de notas. Después de cada trimestre se realizará un examen de recuperación de todos los contenidos impartidos en el trimestre anterior. A final del tercer trimestre se harán pruebas de recuperación de los trimestres pendientes.

. 15. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

En primer lugar, dejamos constancia que la planificación de actividades extraescolares viene limitada por la falta de presupuesto. Sin menoscabo de modificaciones si hiciera falta, se han programado para el primer y segundo trimestre.

Visita a la Feria de la Ciencia de Sevilla.

Excursión a un parque natural sin determinar.

Visita a un centro de investigación sin determinar.

Por otra parte, el Departamento no quiere desaprovechar la oportunidad de participar en visitas a exposiciones y otras actividades que se organicen relacionadas con nuestras asignaturas a lo largo del curso y que, lógicamente, no podemos recoger en este momento, pero que se reflejarán en la memoria final de curso



**IES FERNANDO
DE HERRERA**

Avenida de la Palmera 20, 41012
Sevilla

Teléfono 955 62 21 91



**. BIOLÓGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES 1º
DE BACHILLERATO PROGRAMACIÓN**

. 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

D. Victor Manuel Oviedo García

. 2.- NORMATIVA

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato.
- INSTRUCCIÓN 13/2022, DE 23 DE JUNIO, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA, POR LA QUE SE ESTABLECEN ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA LOS CENTROS QUE IMPARTAN BACHILLERATO PARA EL CURSO 2022/2023.

. 3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

La utilización de los recursos del centro se llevará a cabo como sigue:

- Consultas bibliográficas. Los alumnos buscarán información sobre los trabajos que se estén realizando en la biblioteca del centro y en la del departamento.
- Lectura de libros relacionados con nuestras asignaturas.
- Uso del laboratorio. Para garantizar el uso efectivo y seguro del laboratorio, el Departamento considera que las sesiones de prácticas deben realizarse necesariamente en grupos pequeños, siendo deseable un máximo 20 alumnos por profesor.
- Aula tic, cuando sea pertinente y haya disponibilidad
- Ordenadores portátiles cuando sea necesario y haya disponibilidad.

Además se utilizarán los siguientes materiales y recursos:

- Libro de texto de la editorial Vicens Vives,
- Apuntes de ampliación.
- Presentaciones y esquemas de contenido por unidad.
- Relación de actividades por temas. Clasificadas por tipologías y con



diferentes grados de dificultad

- Animaciones: formato digital.
- Vídeos (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.
- Páginas web (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.
- Uso de Classroom, plataforma digital para recopilar estos materiales y ponerlos a disposición del alumnado, así como actividades que el alumno realizará.

. 4. EVALUACIÓN INICIAL

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.

La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.

. 5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno.

. 6. OBJETIVOS GENERALES LOMLOE

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

El currículum educativo define las Finalidades Educativas de la Etapa de Bachillerato a través de 15 Objetivos Generales a desarrollar a lo largo de los dos cursos que la componen. Estos Objetivos Generales son los siguientes:



-
- 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. 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
 - f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
 - g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
 - h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
 - i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
 - j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
 - k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, 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, así 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.



7. DESCRIPTORES OPERATIVOS PARA BACHILLERATO

Este conjunto de Descriptores Operativos constituye el Perfil de Salida del alumnado al finalizar cada Etapa Educativa, tanto la Educación Básica como el Bachillerato. Los Descriptores Operativos que se han definido para cada una de las Competencias Clave al finalizar las dos Etapas Educativas son los siguientes:

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar las relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos y multimodales de los diferentes ámbitos, con un énfasis especial en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico al mismo tiempo que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Le de manera autónoma obras relevantes de la literatura, poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con tradición literaria anterior y posterior y examinando la impronta de su legado actualmente, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone las prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, rechazando los usos discriminatorios de la lengua, así como los abusos de poder a través de la palabra y de otros códigos no verbales, para favorecer un uso no sólo eficaz sino también ético del lenguaje.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la(las) lengua(s) familiar(es), si esta(s) fuese (o fuesen) otras, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que permitan ampliar y enriquecer de manera sistemática su repertorio lingüístico individual para comunicarse de manera eficaz.



CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (MCTE) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

MCTE1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad escogida y utiliza estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si es necesario.

MCTE 2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad escogida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica sobre el alcance y las limitaciones de los métodos empleados.

MCTE 3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incerteza y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

MCTE4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de manera clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de manera crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

MCTE 5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para preservar la salud física y mental y el medio ambiente, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de manera sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano a nivel local y global.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA DIGITAL (CD) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo como funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenaje de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora a su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.



CD3. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar los recursos y generar nuevo conocimiento.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al utilizar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de las tecnologías mencionadas.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por el desarrollo sostenible y uso ético.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CPSAA1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de manera autónoma para hacer eficaz el aprendizaje.

CPSAA2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA3. Adopta de manera autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los otros, buscando y ofreciendo soporte a la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA4. Muestra sensibilidad hacia las emociones y las experiencias de los otros, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA5. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de manera autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA6. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equitativa, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a conseguir objetivos compartidos.

CPSAA7. Planifica a largo término evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir este conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA CIUDADANA (CC) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de la propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los otros y con el entorno.

CC2. Conoce y asume de manera crítica y consecuente los ideales y los valores relativos al proceso de integración europeo, al ordenamiento jurídico del estado y de Catalunya, los derechos humanos y la historia y el patrimonio cultural propios, al mismo tiempo que participa en actividades grupales con una actitud fundada a los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad y la cohesión social, y conseguir una ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores,



creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activament la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de inter y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, haciendo un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan a conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

FIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA EMPREENDEDORA (CE) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer al entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a diferentes contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora .

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y las debilidades propias y las de los otros, haciendo uso de estrategias de autonocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los otros, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA EN CONSCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CCEC1. Contrasta, promueve y reflexiona sobre los aspectos singulares y el valor social del patrimonio cultural y artístico de cualquier época, argumentando de manera crítica y partiendo de la propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, distinguiendo y analizando sus lenguajes y elementos técnicos y plásticos, en diferentes contextos, medios y soportes.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, incidiendo en el rigor en la ejecución de las propias producciones culturales y artísticas, para participar de manera activa en los procesos de socialización, de construcción de la identidad personal y de compromiso con los derechos humanos que se derivan de la práctica artística.

CCEC4. Descubre la autoexpresión como experiencia vital, a través de la interacción corporal, de las diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose con autoestima a situaciones que fomenten la expresión y la aceptación, mostrando empatía y valorando la colaboración, para expresar y comunicar su identidad cultural con iniciativa, imaginación y creatividad.



CCEC5. Selecciona e integra con creatividad diversos medios, soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, mediante la interpretación, la ejecución, la improvisación, la composición y la innovación, planificando y colaborando en nuevos retos personales y profesionales vinculados con la diversidad cultural y artística.

CCEC6. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a cualquier ejercicio derivado de una producción cultural o artística, utilizando lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

Criterios de evaluación Competencia específica 1

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.

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

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

Criterios de evaluación Competencia específica 2

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

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

2.3. 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 propios en Andalucía.

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

Criterios de evaluación Competencia específica 3

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

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.



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

3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

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, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

3.6. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

3.7. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.

3.8. 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

3.9. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

3.10. 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, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

Criterios de evaluación Competencia específica 4

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

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 recabados con posterioridad.

5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

Criterios de evaluación Competencia específica 5

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

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Criterios de evaluación Competencia específica 6

6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.

6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

. 9.SABERES BÁSICOS

11 Proyecto científico

BGCA.1.A.1. El método científico

BGCA.1.A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.

BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información

BGCA.1.A.2.1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de Anatomía Aplicada procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, pósters, informes y otros.

BGCA.1.A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo

BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.

BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.

BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos

BGCA.1.A.4.1. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas.

BGCA.1.A.5. Comunicación científica



BGCA.1.A.5.1. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica

BGCA.1.A.6.1. Valoración de la labor científica y las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social, destacando nuestra comunidad autónoma, Andalucía.

BGCA.1.A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.

BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

12 Ecología y sostenibilidad

BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud)

BGCA.1.B.1.1. Comprensión de la definición de medio ambiente.

BGCA.1.B.1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.

BGCA.1.B.1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible.

BGCA.1.B.2. La sostenibilidad

BGCA.1.B.2.1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.

BGCA.1.B.2.2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.

BGCA.1.B.2.3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.

BGCA.1.B.2.4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos

BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas



BGCA.1.B.3.1. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas.

BGCA.1.B.4. El cambio climático

BGCA.1.B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.

BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

13 Historia de la Tierra y la vida

BGCA.1.C.1. El tiempo geológico

BGCA.1.C.1.1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. BGCA.1.C.1.2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.

BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra

BGCA.1.C.2.1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. BGCA.1.C.2.2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

BGCA.1.C.2.3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico

BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.

BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.

14 La dinámica y composición terrestre

BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera

BGCA.1.D.1.1. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera



BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos.

BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos

BGCA.1.D.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.

BGCA.1.D.3.2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

BGCA.1.D.3.3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

BGCA.1.D.3.4. Análisis de las estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.

BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales

BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.

BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.

BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.

15 Fisiología e histología animal

BGCA.1.E.1. La función de nutrición

BGCA.1.E.1.1. Descripción comparada de la función de nutrición su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

BGCA.1.E.2. La función de relación

BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino).



BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. BGCA.1.E.3. La función de reproducción

BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza.

BGCA.1.E.3.2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

16 Fisiología e histología vegetal

BGCA.1.F.1. La función de nutrición

BGCA.1.F.1.1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

BGCA.1.F.1.2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte.

BGCA.1.F.2. La función de relación

BGCA.1.F.2.1. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.

BGCA.1.F.3. La función de reproducción

BGCA.1.F.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.

BGCA.1.F.3.2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.

BGCA.1.F.3.3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio

BGCA.1.F.4.1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.

BGCA.1.F.4.2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.

17 Los microorganismos y formas acelulares



BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo

BGCA.1.G.1.1. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias

BGCA.1.G.2.1. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.

BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano

BGCA.1.G.3.1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.

BGCA.1.G.3.2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.

BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas

BGCA.1.G.4.1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.

BGCA.1.G.4.2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos

BGCA.1.G.5.1. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.

BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias

BGCA.1.G.6.1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.

BGCA.1.G.6.2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.

BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)

BGCA.1.G.7.1. Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

. 10.- UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 1. ¿De qué están hechos los seres vivos?

1. ¿Qué moléculas forman los seres vivos?
2. ¿Qué son las proteínas y los ácidos nucleicos?
3. ¿Qué características poseen las células animales y vegetales?
4. Los tejidos animales. El tejido epitelial
5. Los tejidos conectivos. El tejido conjuntivo
6. Tejidos conectivos: cartilaginoso y óseo



-
7. Tejidos conectivos: sanguíneo y adiposo
 8. El tejido muscular y el tejido nervioso
 9. Los tejidos vegetales

Unidad 2. Biodiversidad

1. La biodiversidad: concepto y componentes
2. Investiga: Importancia de la biodiversidad
3. Los endemismos y la protección de las especies
4. Clasificación de la biodiversidad
5. Árboles filogenéticos y sistemas de clasificación
6. Las moneras
7. Los protoctistas
8. Las plantas
9. Los hongos
10. Los animales

Unidad 3. Los microorganismos

1. La diversidad microbiana y sus formas de vida
2. Los microorganismos acelulares
3. Los microorganismos procariotas
4. Investiga: Microorganismos: aliados y enemigos
5. Métodos de estudio y cultivo de microorganismos
6. Microorganismos y salud

Unidad 4. Transporte y nutrición en vegetales

1. Las plantas necesitan elementos del medio
2. La raíz, una conexión subterránea
3. El tallo, el camino hacia las hojas
4. La fotosíntesis, fuente de energía
5. La utilidad de las moléculas orgánicas
6. Investiga: Secreción y excreción en las plantas

Unidad 5: Regulación y reproducción en plantas

1. Las hormonas vegetales
2. Las hormonas inhibidoras
3. Respuestas de las plantas a estímulos externos
4. Procesos regulados por la luz y la temperatura
5. ¿Cómo se reproducen las plantas?



-
6. Ciclos reproductores de las plantas sin semillas
 7. La reproducción de las plantas con semillas
 8. El desarrollo de las semillas y los frutos

Unidad 6: La nutrición en los animales: digestión y circulación

1. La nutrición heterótrofa
2. Descubre: La digestión en los invertebrados
3. La digestión en los vertebrados
4. Descubre: El aparato digestivo de los mamíferos
5. La circulación en los animales
6. Los aparatos circulatorios de los animales
7. Descubre: El aparato circulatorio en los mamíferos

Unidad 7. La nutrición en los animales: respiración y excreción

1. La respiración celular y el proceso respiratorio
2. La respiración en el medio acuático
3. La respiración en el medio terrestre
4. La excreción en los animales
5. Aparatos excretores en los vertebrados

Unidad 8: La coordinación en animales

1. Coordinación. El sistema nervioso
2. Sistemas nerviosos en invertebrados y vertebrados
3. Los sistemas nerviosos central y periférico
4. La transmisión del impulso nervioso
5. El sistema endocrino y la acción hormonal
6. Interacción entre el sistema nervioso y el endocrino
7. Investiga: Equilibrio interno: la homeostasis
8. Receptores sensoriales y órganos de los sentidos
9. El sistema locomotor como efector

Unidad 9. La reproducción de los animales

1. La reproducción de los animales y sus tipos
2. La gametogénesis
3. La unión de los gametos: la fecundación
4. El desarrollo embrionario
5. Del embrión al organismo adulto
6. El desarrollo embrionario en vertebrados



Unidad 10. La dinámica de los ecosistemas

1. La materia y la energía en los ecosistemas
2. Las cadenas y las redes tróficas
3. Los ciclos de la materia o biogeoquímicos
4. Impacto humano en los ciclos biogeoquímicos
5. Causas del cambio climático
6. Efectos del cambio climático
7. Consecuencias del cambio climático
8. Investiga: ¿Qué hacemos para frenar el cambio climático?

Unidad 11. Desarrollo sostenible

1. La sostenibilidad y el desarrollo sostenible
2. ¿Cómo hacer sostenible el planeta Tierra?
3. Los recursos naturales y su gestión
4. El agua y el suelo como recursos naturales
5. Los residuos como problema medioambiental
6. La prevención y la gestión de los residuos
7. Investiga: Iniciativas para promover un modelo de desarrollo sostenible

Unidad 12. Estructura y composición de la Tierra

1. La Tierra es un planeta dinámico
2. Los métodos de estudio directos
3. Los métodos de estudio indirectos
4. Descubre: La estructura interna de la Tierra
5. Las capas fluidas de la Tierra
6. Dinámica de las capas fluidas de la Tierra
7. Los materiales que forman la Tierra
8. Aplicaciones de los minerales
9. Nuevas tecnologías de estudio del planeta

Unidad 13. Los procesos geológicos internos

1. El magmatismo
2. Las rocas magmáticas y sus afloramientos
3. Descubre: Principales rocas magmáticas
4. Magmatismo y tectónica de placas
5. Investiga: Riesgos volcánicos y sísmicos



-
6. El metamorfismo
 7. Tipos de metamorfismo
 8. Las rocas metamórficas

Unidad 14. Tectónica de placas

1. Modelos para la dinámica litosférica
2. El movimiento de las placas litosféricas
3. Límites divergentes: las dorsales
4. Límites convergentes
5. Investiga: Convergencia de placas: la formación de cordilleras
6. Límites neutros: las fallas de transformación
7. Conducción y convección del calor interno

Unidad 15. Los procesos geológicos y petrogenéticos externos

1. Los procesos sedimentarios
2. De sedimentos a rocas sedimentarias
3. Tipos de rocas sedimentarias
4. Las deformaciones. Diaclasas, fallas y pliegues
5. Las fallas
6. Los pliegues
7. El relieve terrestre
8. El modelado del relieve
9. Relieves estructurales y litológicos
10. ¿Qué es el relieve kárstico?
11. Los relieves volcánico y granítico

Unidad 16. Historia de la Tierra y de la vida

1. El tiempo geológico
2. Acontecimientos geológicos de la Tierra
3. ¿Qué son las extinciones masivas?
4. Los métodos de datación relativa
5. ¿Cómo era la Tierra en el Precámbrico?
6. El Fanerozoico. La Tierra y la vida en el Paleozoico
7. El Mesozoico
8. El Cenozoico
9. ¿Cómo se reconstruye la historia de la Tierra?
10. Representación de la superficie terrestre



11. DESARROLLO TEMPORAL

Los contenidos, son demasiado extensos, lo que plantea la dificultad de hallar un adecuado equilibrio con el tratamiento en profundidad que exige cada tema. Por otra parte, para los alumnos representa un salto de nivel excesivo respecto a 4º de E.S.O. lo que les obliga a realizar un gran esfuerzo de adaptación (que muchos no superan) que ralentiza -en general- el desarrollo de la programación, sobre todo durante el primer trimestre. Además, hay que añadir a estos inconvenientes, la recepción de alumnos que proceden de otros centros con niveles de partida muy diversos entre sí, con lo que se produce otro retraso añadido hasta alcanzar la necesaria homogenización.

Por todo ello, consideramos la DESARROLLO TEMPORAL, absolutamente provisional y, por tanto, susceptible de revisión a lo largo del curso. En principio, queda establecida de la siguiente forma:

Primera Evaluación: UNIDADES 12, 13, 14,15

Segunda Evaluación: UNIDADES 1,2, 3, 6, 7

Tercera Evaluación: UNIDADES 8, 9,10, 11, 4 y 5

12. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Se tendrán en cuenta por igual todos los criterios de evaluación de las unidades impartidas, cada criterio pondera por tanto Si queda algún tema sin impartir, los criterios de evaluación exclusivos de ese tema no se tendrán en cuenta.

Para evaluar a los alumnos se utilizarán los siguientes instrumentos de calificación.

A) Realización de PRUEBAS ESCRITAS

Se realizarán, siempre que sea posible, por lo menos **DOS exámenes por evaluación.**

:

1 B) TRABAJO COTIDIANO

A la hora de medirlo se tendrá en cuenta:

- Asistencia a clase
- Participación
- Realización de las tareas cotidianas

C) ACTIVIDADES Que se realizarán en función del avance de los contenidos y de la disponibilidad de tiempo.

Los niveles mínimos exigibles, están basados en los cumplimientos de los criterios de evaluación citados con anterioridad en la programación.

La **CALIFICACIÓN FINAL**, se obtendrá a partir las notas de los criterios de evaluación de las diferentes evaluaciones.



Siguiendo las indicaciones del Proyecto de Centro y de la Coordinación del área Social- Lingüística, se valorarán en todas las actividades realizadas en la asignatura los siguientes aspectos:

Presentación de exámenes limpia, legible y organizada; presentación de trabajos y redacciones a mano con márgenes, sin tachones y en formato adecuado.

Exposiciones orales correctas, tanto gramática como semánticamente, utilizando el registro adecuado.

Precisión y riqueza en el uso del vocabulario

En las evaluaciones se pondrá la nota correspondiente al valor entero de la calificación global de la evaluación. En la calificación final a partir de la décima 6 se redondeará a la unidad superior.

. 13. RECUPERACIONES

Si no se supera alguna evaluación se recuperará posteriormente a la entrega de notas. Después de cada trimestre se realizará un examen de recuperación de todos los contenidos impartidos en el trimestre anterior. A final del tercer trimestre se harán pruebas de recuperación de los trimestres pendientes.

. 14. METODOLOGÍA

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

Se utilizará una **metodología activa, participativa y motivadora** en la que el alumnado sea el principal motor del aprendizaje y el profesorado actúe como orientador, promotor y facilitador del desarrollo de las competencias.

En el desarrollo de los temas **se partirá de los conocimientos previos del alumnado** y se intentará estimular **el interés por los contenidos** a tratar, y para ello se puede recurrir a noticias o textos científicos donde se hable del tema concreto, documentales, películas, etc. Se planteará la búsqueda de información sobre palabras clave relacionadas con el tema, que permitan poner en contexto a los alumnos y alumnas, y les ayuden a conocer lo que saben y estimulen el interés por la materia.

Es importante **marcar las ideas fundamentales de los contenidos de cada unidad**, que sirvan de guía para establecer **actividades de trabajo, deben ser lo más participativas y estimuladoras posible**, consiguiendo que el propio alumnado sea el responsable de su aprendizaje. Para ello se pueden establecer grupos de trabajo en los que se traten los contenidos mediante la búsqueda de información en la web, relacionándolos con aspectos de la vida cotidiana; igualmente deben realizarse prácticas experimentales, donde se extraigan conclusiones que, mediante la elaboración de informes en formato digital de uso



general por el grupo clase, deberán ser expuestos en el aula, lo que favorecerá la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

En las actividades que se realicen en clase, **el uso correcto del lenguaje científico** deberá ser una exigencia importante para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

Se podrán realizar **visitas a distintos centros de investigación**, laboratorios y universidades y realización de prácticas en los mismos, que permitan al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuden a desmitificar su trabajo y ofrezcan la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía.

Se **establecerán debates sobre temas relacionados con los contenidos** de máxima actualidad en nuestra sociedad será muy importante para estimular la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado, además de para aprender a respetar las distintas formas de pensar de los demás.

. 15. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

No se ha programado ninguna actividad extraescolar, si surge la posibilidad de realizar alguna actividad durante el curso se solicitará su aprobación en el consejo escolar.



. **ANATOMÍA APLICADA 1º DE BACHILLERATO PROGRAMACIÓN**

. **1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA**

D. Luis Gil Segura

. **2.- NORMATIVA**

- INSTRUCCIÓN 13/2022, DE 23 DE JUNIO, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA, POR LA QUE SE ESTABLECEN ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA LOS CENTROS QUE IMPARTAN BACHILLERATO PARA EL CURSO 2022/2023.

. **3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS**

La utilización de los recursos del centro se llevará a cabo como sigue:

- Consultas bibliográficas. Los alumnos buscarán información sobre los trabajos que se estén realizando en la biblioteca del centro y en la del departamento.
- Lectura de libros relacionados con nuestras asignaturas.
- Uso del laboratorio. Para garantizar el uso efectivo y seguro del laboratorio, el Departamento considera que las sesiones de prácticas deben realizarse necesariamente en grupos pequeños, siendo deseable un máximo 20 alumnos por profesor.
- Aula tic, cuando sea pertinente y haya disponibilidad
- Ordenadores portátiles cuando sea necesario y haya disponibilidad.

Además se utilizarán los siguientes materiales y recursos:

- Libro de texto de la editorial Vicens Vives,
- Apuntes de ampliación.
- Presentaciones y esquemas de contenido por unidad.
- Modelos del cuerpo humano.
- Relación de actividades por temas. Clasificadas por tipologías y con diferentes grados de dificultad
- Animaciones: formato digital.
- Vídeos (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos



imprimibles y formato digital.

- Páginas web (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.
- Uso de Classroom, plataforma digital para recopilar estos materiales y ponerlos a disposición del alumnado, así como actividades que el alumno realizará.

. 4. EVALUACIÓN INICIAL

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.

La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.

. 5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno.

. 6. OBJETIVOS GENERALES LOMLOE

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

El currículum educativo define las Finalidades Educativas de la Etapa de Bachillerato a través de 15 Objetivos Generales a desarrollar a lo largo de los dos cursos que la componen. Estos Objetivos Generales son los siguientes:

- 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. 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
 - f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
 - g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
 - h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
 - i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
 - j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
 - k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, 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, así 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.



7. DESCRIPTORES OPERATIVOS PARA BACHILLERATO

Este conjunto de Descriptores Operativos constituye el Perfil de Salida del alumnado al finalizar cada Etapa Educativa, tanto la Educación Básica como el Bachillerato. Los Descriptores Operativos que se han definido para cada una de las Competencias Clave al finalizar las dos Etapas Educativas son los siguientes:

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar las relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos y multimodales de los diferentes ámbitos, con un énfasis especial en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico al mismo tiempo que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Le de manera autónoma obras relevantes de la literatura, poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con tradición literaria anterior y posterior y examinando la impronta de su legado actualmente, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone las prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, rechazando los usos discriminatorios de la lengua, así como los abusos de poder a través de la palabra y de otros códigos no verbales, para favorecer un uso no sólo eficaz sino también ético del lenguaje.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la(las) lengua(s) familiar(es), si esta(s) fuese (o fuesen) otras, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que permitan ampliar y enriquecer de manera sistemática su repertorio lingüístico individual para comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.



PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (MCTE) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

MCTE1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad escogida y utiliza estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si es necesario.

MCTE 2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad escogida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica sobre el alcance y las limitaciones de los métodos empleados.

MCTE 3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incerteza y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

MCTE4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de manera clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de manera crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

MCTE 5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para preservar la salud física y mental y el medio ambiente, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de manera sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano a nivel local y global.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA DIGITAL (CD) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo como funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenaje de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora a su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD3. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar los recursos y generar nuevo conocimiento.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al utilizar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de las tecnologías mencionadas.



CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por el desarrollo sostenible y uso ético.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO
CPSAA1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de manera autónoma para hacer eficaz el aprendizaje.

CPSAA2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA3. Adopta de manera autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los otros, buscando y ofreciendo soporte a la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA4. Muestra sensibilidad hacia las emociones y las experiencias de los otros, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA5. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de manera autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA6. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equitativa, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a conseguir objetivos compartidos.

CPSAA7. Planifica a largo término evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir este conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA CIUDADANA (CC) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de la propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los otros y con el entorno.

CC2. Conoce y asume de manera crítica y consecuente los ideales y los valores relativos al proceso de integración europeo, al ordenamiento jurídico del estado y de Catalunya, los derechos humanos y la historia y el patrimonio cultural propios, al mismo tiempo que participa en actividades grupales con una actitud fundada a los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad y la cohesión social, y conseguir una ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de inter y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, haciendo un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan a conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.



**FIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA
EMPREENDEDORA (CE) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer al entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a diferentes contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora .

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y las debilidades propias y las de los otros, haciendo uso de estrategias de autonocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los otros, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**PERFIL DE SALIDA. INDICADORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA EN
CONSCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC) AL FINALIZAR EL BACHILLERATO**

CCEC1. Contrasta, promueve y reflexiona sobre los aspectos singulares y el valor social del patrimonio cultural y artístico de cualquier época, argumentando de manera crítica y partiendo de la propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, distinguiendo y analizando sus lenguajes y elementos técnicos y plásticos, en diferentes contextos, medios y soportes.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, incidiendo en el rigor en la ejecución de las propias producciones culturales y artísticas, para participar de manera activa en los procesos de socialización, de construcción de la identidad personal y de compromiso con los derechos humanos que se derivan de la práctica artística.

CCEC4. Descubre la autoexpresión como experiencia vital, a través de la interacción corporal, de las diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose con autoestima a situaciones que fomenten la expresión y la aceptación, mostrando empatía y valorando la colaboración, para expresar y comunicar su identidad cultural con iniciativa, imaginación y creatividad.

CCEC5. Selecciona e integra con creatividad diversos medios, soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, mediante la interpretación, la ejecución, la improvisación, la composición y la innovación, planificando y colaborando en nuevos retos personales y profesionales vinculados con la diversidad cultural y artística.

CCEC6. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a cualquier ejercicio derivado de una producción cultural o artística, utilizando lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos



plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1. Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos como estructuras conectadas y en compleja interacción con el entorno.

Criterios de evaluación

- 1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.
- 1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.
- 1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.
- 1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

Competencia específica 2 Recolectar, interpretar y transmitir información argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del cuerpo humano, en especial sobre la nutrición, producción energética, la relación con el entorno y el movimiento; observando su funcionamiento en situaciones de la vida cotidiana

Criterios de evaluación

- 2.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.
- 2.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.

Competencia específica .3 Localizar y utilizar fuentes fiables de información, contrastando su veracidad para resolver preguntas relevantes comúnmente extendidas o planteadas autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y



los hábitos de vida y encauzando las respuestas hacia la sensibilización y adquisición de hábitos de vida saludables

Criterios de evaluación

- 3.1. Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la anatomía y fisiología humana, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.
- 3.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.
- 3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.

Competencia específica 4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables.

Criterios de evaluación

- 4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.
- 4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.
- 4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.

.Competencia específica 5 Afrontar y resolver con autonomía problemas simples prácticos de tipo anatómico y funcional que se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones.

Criterios de evaluación

- 5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.
- 5.2. Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, en especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.



9. SABERES BÁSICOS

A. Conocimiento general del cuerpo humano

AAPL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.

AAPL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.

AAPL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.

AAPL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.

AAPL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación.

AAPL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.

AAPL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

B. Acción y movimiento

AAPL.1.B.1. Análisis del sistema osteo-articular mediante la descripción de los diferentes tipos de huesos y sus características, la identificación de los diferentes tipos de articulaciones con sus partes y grados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.

AAPL.1.B.2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.

AAPL.1.B.3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.

AAPL.1.B.4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.

AAPL.1.B.5. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.



-
- AAPL.1.B.6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.
- AAPL.1.B.7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.
- AAPL.1.B.8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.
- AAPL.1.B.9. Análisis de las adaptaciones del sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.
- AAPL.1.B.10. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.
- AAPL.1.B.11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.
- AAPL.1.B.12. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.

C. Funciones vitales y salud

- AAPL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.
- AAPL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.
- AAPL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.
- AAPL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición.
- AAPL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).
- AAPL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.
- AAPL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.
- AAPL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.
- AAPL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.



AAPL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.

AAPL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.

AAPL.1.C.12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y su funcionamiento.

AAPL.1.C.13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.

AAPL.1.C.14. Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.

AAPL.1.C.15. Identificación del sistema neuro-endocrino en la regulación del organismo mediante el conocimiento de las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones.

AAPL.1.C.16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo.

Anatomía Aplicada	Criterios de	Saberes básicos
1. Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos como estructuras conectadas y en compleja interacción con el entorno.	1.1.	AAPL.1.A.1. AAPL.1.A.2. AAPL.1.A.4.
	1.2.	AAPL.1.B.1. AAPL.1.C.2. AAPL.1.C.9. AAPL.1.C.12.
	1.3.	AAPL.1.B.2. AAPL.1.B.5. AAPL.1.B.6. AAPL.1.C.2. AAPL.1.C.9.
	1.4.	AAPL.1.A.3.
2. Recolectar, interpretar y transmitir información argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del	2.1.	AAPL.1.B.7. AAPL.1.C.5.
	2.2.	AAPL.1.C.1.
3. Localizar v utilizar fuentes fiables de información.		AAPL.1.A.5.



para resolver preguntas relevantes comúnmente autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y encauzando las respuestas hacia la sensibilización y vida saludables.	3.1.	A API.1.A.6. A API.1.B.12. A APL.1.C.3.
	3.2.	A APL.1.C.4. A APL.1.C.14.
	3.3.	A APL.1.C.4. A APL.1.C.7. A APL.1.C.10.
4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas medidas conducentes a la mejora de la salud conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano de vida activos y saludables.	4.1.	A APL.1.C.8. A APL.1.C.10. A APL.1.C.11. A APL.1.C.14.
	4.2.	A APL.1.B.9.
	4.3.	A APL.1.B.10. A APL.1.B.11.

10. UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 1. Organización general del cuerpo humano

Características del ser humano.

Niveles de organización estructural.

Anatomía funcional de las células.

Los tejidos.

Los sistemas de órganos.

Anatomía topográfica y de superficie.

El descubrimiento del cuerpo humano.

Unidad 2. La coordinación nerviosa y el ejercicio

El sistema nervioso y su organización.

La médula espinal y los actos reflejos.

El sistema nervioso periférico.

Mecanismos de transmisión del impulso nervioso.

Los receptores y órganos sensoriales.

Adaptaciones del sistema nervioso al ejercicio y al estrés.

Enfermedades y lesiones del sistema nervioso.

Unidad 3. La coordinación hormonal

El sistema endocrino.

Patologías del sistema endocrino.

Hormonas, deporte y actividades artísticas.

Unidad 4. El sistema digestivo

Alimentación y nutrición. El sistema digestivo.

Anatomía del tubo digestivo.

Las enzimas digestivas y la digestión oral y gástrica.

La digestión en el intestino delgado.



El control de la digestión

Enfermedades y trastornos del sistema digestivo.

Unidad 5. Alimentación y nutrición

Los alimentos y los nutrientes.

Los macronutrientes.

Los micronutrientes.

Valor energético de los alimentos.

Regulación energética e hidratación.

Dieta equilibrada.

Trastornos alimentarios.

Unidad 6. Metabolismo y energía

El metabolismo.

El ATP y la fosfocreatinina.

Biosíntesis del ATP.

Necesidades energéticas del cuerpo humano.

La fatiga física.

Adaptaciones metabólicas al ejercicio físico.

Unidad 7. El sistema respiratorio y el aparato fonador

Estructura y fisiología del sistema respiratorio.

Adaptaciones del sistema respiratorio.

Patologías del sistema respiratorio.

El aparato fonador: estructura, patologías y su relación con el canto.

Unidad 8. El sistema cardiovascular

El sistema cardiovascular.

Los vasos sanguíneos y la circulación de la sangre.

El sistema linfático.

Patologías del sistema cardiovascular.

Adaptaciones del sistema cardiovascular al ejercicio.

Unidad 9. el sistema óseo

Estructura del sistema esquelético.

Las articulaciones.

Modificaciones de la estructura ósea.

Patologías del sistema esquelético.

Unidad 10. El sistema muscular

La estructura de los músculos y sus funciones.

Mecanismos y etapas de la contracción muscular.

Los músculos del cuerpo humano.

Patologías del sistema muscular.

Adaptaciones del sistema muscular.

Unidad 11. el movimiento humano



Anatomía funcional.
Biomecánica del movimiento.
El control del movimiento.
Principios de entrenamiento.
Adaptaciones del movimiento al ejercicio físico.

Unidad 12. Expresión y comunicación corporal

Motricidad y expresión corporal.
Elementos de la expresión corporal.
El lenguaje corporal.
Expresión corporal en las artes plásticas.
Técnicas de relajación y control corporal.

. 11. DESARROLLO TEMPORAL

. En principio, queda establecida de la siguiente forma:

Primera Evaluación: UNIDADES 1, 2, 3 Y 4

Segunda Evaluación: UNIDADES 5, 6, 7 Y 8

Tercera Evaluación: UNIDADES 9, 10, 11 y 12

. 12. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Se tendrán en cuenta por igual todos los criterios de evaluación de las unidades impartidas, cada criterio pondera por tanto Si queda algún tema sin impartir, los criterios de evaluación exclusivos de ese tema no se tendrán en cuenta.

Para evaluar a los alumnos se utilizarán los siguientes instrumentos de calificación.

A) Realización de PRUEBAS ESCRITAS

Se realizarán, siempre que sea posible, por lo menos **DOS exámenes por evaluación.**

:

2 B) TRABAJO COTIDIANO

A la hora de medirlo se tendrá en cuenta:

- Asistencia a clase
- Participación
- Realización de las tareas cotidianas

C) ACTIVIDADES Que se realizarán en función del avance de los contenidos y de la disponibilidad de tiempo.



Los niveles mínimos exigibles, están basados en los cumplimientos de los criterios de evaluación y los saberes básicos citados con anterioridad en la programación.

La **CALIFICACIÓN FINAL**, se obtendrá a partir las notas de los criterios de evaluación de las diferentes evaluaciones.

Siguiendo las indicaciones del Proyecto de Centro y de la Coordinación del área Social- Lingüística, se valorarán en todas las actividades realizadas en la asignatura los siguientes aspectos:

Presentación de exámenes limpia, legible y organizada; presentación de trabajos y redacciones a mano con márgenes, sin tachones y en formato adecuado.

Exposiciones orales correctas, tanto gramática como semánticamente, utilizando el registro adecuado.

Precisión y riqueza en el uso del vocabulario

En las evaluaciones se pondrá la nota correspondiente al valor entero de la calificación global de la evaluación. En la calificación final a partir de la décima 6 se redondeará a la unidad superior.

. **13. RECUPERACIONES**

Si no se supera alguna evaluación se recuperará posteriormente a la entrega de notas. Después de cada trimestre se realizará un examen de recuperación de todos los contenidos impartidos en el trimestre anterior. A final del tercer trimestre se harán pruebas de recuperación de los trimestres pendientes.

. **14. METODOLOGÍA**

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

Se utilizará una **metodología activa, participativa y motivadora** en la que el alumnado sea el principal motor del aprendizaje y el profesorado actúe como orientador, promotor y facilitador del desarrollo de las competencias.

En el desarrollo de los temas **se partirá de los conocimientos previos del alumnado** y se intentará estimular **el interés por los contenidos** a tratar, y para ello se puede recurrir a noticias o textos científicos donde se hable del tema concreto, documentales, películas, etc. Se planteará la búsqueda de información sobre palabras clave relacionadas con el tema, que permitan poner en contexto a los alumnos y alumnas, y les ayuden a conocer lo que saben y estimulen el interés por la materia.

Es importante **marcar las ideas fundamentales de los contenidos de cada unidad**, que sirvan de guía para establecer **actividades de trabajo, deben ser lo**



más participativas y estimuladoras posible, consiguiendo que el propio alumnado sea el responsable de su aprendizaje. Para ello se pueden establecer grupos de trabajo en los que se traten los contenidos mediante la búsqueda de información en la web, relacionándolos con aspectos de la vida cotidiana; igualmente deben realizarse prácticas experimentales, donde se extraigan conclusiones que, mediante la elaboración de informes en formato digital de uso general por el grupo clase, deberán ser expuestos en el aula, lo que favorecerá la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

En las actividades que se realicen en clase, **el uso correcto del lenguaje científico** deberá ser una exigencia importante para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

Se podrán realizar **visitas a distintos centros de investigación**, laboratorios y universidades y realización de prácticas en los mismos, que permitan al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuden a desmitificar su trabajo y ofrezcan la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía.

Se **establecerán debates sobre temas relacionados con los contenidos** de máxima actualidad en nuestra sociedad será muy importante para estimular la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado, además de para aprender a respetar las distintas formas de pensar de los demás.

. 15. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Visita a exposiciones que estén relacionadas con la asignatura.



. BIOLÓGÍA, 2º DE BACHILLERATO PROGRAMACIÓN

. 1. PROFESORADO QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

D. Victor Manuel Oviedo García

. 2.- NORMATIVA

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y el Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
 - Instrucción 13/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa

. 3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

- a. Apuntes y presentaciones.
- b. Libro de consulta editorial Bruño.
- c. Exámenes tipo PEvAU.
- d. Actividades tipo PEvAU clasificadas por temas.
- e. Orientaciones de la ponencia de selectividad 2017- 18, 2018- 19, 2019-20, 2020-21, 2021-22 y 2022-23



. 4. EVALUACIÓN INICIAL

La prueba inicial, que se realizará durante las primeras semanas del curso, permitirá detectar aquellos alumnos que presenten alguna necesidad educativa especial, además de obtener información del nivel de consecución del alumnado respecto a las competencias clave. Esta prueba, junto con la observación y toma de datos durante el desarrollo de las clases, servirá para tener suficiente información para la evaluación inicial.

La prueba inicial se diseñará con cuestiones y actividades con diferente nivel de dificultad y que sirvan para diagnosticar el grado de adquisición de las diferentes competencias clave.

Cada profesor realizará las pruebas iniciales que considere oportunas en sus respectivos grupos. No necesariamente tiene que ser una sola prueba, pueden hacerse diferentes actividades en días diferentes que sirvan para recabar información para la evaluación inicial.

. 5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES

Con los alumnos repetidores que hubieran suspendido la asignatura de nuestro departamento, los profesores realizarán actividades de refuerzo sobre los conceptos básicos. Sus observaciones serán recogidas en el cuaderno del profesor y servirán como instrumento de evaluación individualizado.

Así mismo se potenciarán los hábitos y técnicas de estudio. Se buscará una situación adecuada en el aula para favorecer el rendimiento académico del alumno.

. 6. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El currículo de Bachillerato viene enmarcado por el referente que suponen los **objetivos generales de la etapa**, que, de acuerdo con lo que determina el **art. 3.1 del Decreto 110/2016**, han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Los objetivos vinculados al área son los siguientes:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable.
- Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.



- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

El **art. 3.2 del Decreto 110/2016** establece que, además de los objetivos identificados en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

7. CONTENIDOS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARES

Hay otros contenidos educativos imprescindibles en la formación del alumno como ciudadano: la educación para la paz, para la salud, la ambiental, la del consumidor, la vial, todos ellos de carácter transversal y que pueden ser desarrollados muy especialmente en la materia de Biología y Geología. Su tratamiento metodológico estará condicionado por su inclusión en las respectivas unidades didácticas.

1. Educación moral y cívica:

El estudio de la Biología y la Geología contribuye a desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los enfoques personales de los temas; también permite ejercitar la constancia y el orden para buscar soluciones a diversos problemas. Para abordar este tema, se han diseñado actividades relacionadas con problemas actuales y de la realidad cotidiana del alumnado que favorecen la capacidad crítica y autocrítica.

- a) Participación positiva en las actividades en grupo mostrándose receptivo, colaborador y tolerante en las relaciones entre individuos. Las diferentes fases de realización de las actividades individuales y sobre todo las que se hacen en grupo (diseño, preparación del material, elaboración y presentación) deben permitir que se consiga la participación de los alumnos y las alumnas con una actitud receptiva, colaboradora y tolerante. Es muy importante que comprendan que en los trabajos de investigación en grupo se necesita la



colaboración de todos ellos y ellas.

b) Valoración e interés por los hábitos de comportamiento democrático y los derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas que regulan el funcionamiento de nuestra sociedad. Las alumnas y los alumnos deben valorar de forma positiva la aceptación de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes como miembros de la comunidad educativa reconociendo que sus actividades en grupo han de estar reguladas por una serie de normas y que han de poder hablar y discutir sobre ellas, aceptarlas y después cumplirlas.

c) Interés por conocer y conservar el patrimonio natural de nuestra sociedad y de otras culturas. El alumnado debe interesarse por conocer el patrimonio natural de la sociedad andaluza y el de otras culturas y asumir la responsabilidad que supone su conservación, mejora y recuperación. Por otro lado, las visitas a espacios naturales de uso público son muy útiles para despertar el interés de los escolares y para que entiendan la importancia del patrimonio natural en el desarrollo de nuestra civilización.

2. Educación para la salud

La salud está relacionada con el bienestar físico y psíquico. El material de Biología y Geología se relaciona estrechamente con este tema. En cada una de las unidades que abordan aspectos relacionados con los aparatos y órganos del ser humano, se plantean actividades que permiten analizar el cuidado o no de los mismos y favorecer el mantenimiento de la salud y la forma física.

Asimismo, la educación sexual está íntimamente relacionada con la educación de la afectividad y contribuye a la formación general que permite el desarrollo integral de la persona. Dado que una parte de los contenidos está dedicada al tratamiento de la reproducción, este tema cobra especial importancia en el material de Biología y Geología.

a) Reconocimiento de la importancia que tiene consumir una dieta equilibrada. El cuerpo humano es una máquina que necesita un aporte continuo de combustible para poder realizar todas sus actividades. Es importante que los alumnos y las alumnas sean conscientes de los requisitos energéticos de su cuerpo, y de cómo varían éstos en función de la actividad que realizan.

b) Interés por conocer algunas enfermedades más comunes que afectan a nuestra sociedad. El estudio del funcionamiento del cuerpo humano lleva al análisis de algunas de las enfermedades más comunes y que les son familiares a nuestros alumnos y alumnas. Al tratarlas, debe insistirse en los síntomas de cada enfermedad, en su tratamiento, pero sobretodo en su prevención.

c) Hábito de practicar algún deporte de forma regular. Es importante que los alumnos y las alumnas reconozcan que el ejercicio regular es una práctica muy saludable para el organismo ya que mejora la forma física y proporciona bienestar. Eso sí, debe practicarse con medida, procurando no realizar esfuerzos excesivos y así evitar las lesiones típicas del aparato locomotor.

d) Interés por conocer los efectos negativos de las drogas y el alcohol sobre el sistema nervioso. Los alumnos y las alumnas pueden analizar los efectos de los distintos tipos de drogas, tanto de las ilegales como el abuso de las legales (alcohol y tabaco),



sobre la salud. Además de crear adicción y dependencia provocan trastornos que pueden ser irreversibles y llegar a producir la muerte. Por ello es importante insistir en la actitud de rechazo total hacia ellas que deben mostrar los chicos y chicas, procurando que sean verdaderamente conscientes de las muchas razones que hay para no tomarlas.

3. Educación para la igualdad entre las personas de distinto sexo

a) Toma de conciencia de los fenómenos de discriminación sexista que se dan en la actualidad. En la elaboración de todos los materiales que se utilizan en el Área de Biología y Geología de la Educación Secundaria Obligatoria se ha intentado no caer en expresiones que puedan inducir a una interpretación sexista. En la redacción del texto y de las actividades se procura hablar siempre de hombres y mujeres, de alumnas y alumnos, etc. En las fotografías y en los dibujos se ha cuidado también la representación equitativa de ambos sexos.

b) Reconocimiento de la Biología y de la Geología como dos ciencias dirigidas tanto a hombres como a mujeres. La Biología y la Geología pueden generar la idea equivocada de que son ciencias dirigidas prioritariamente a uno de los dos sexos. En el texto se ha procurado no inducir a este error, y durante el trabajo en el aula, el profesor o la profesora deberá estar atento o atenta a los comentarios de los chicos y chicas para evitar una posible interpretación sexista de la materia.

c) Valoración de las diferencias fisiológicas y psicológicas que existen entre el sexo masculino y el femenino. Los alumnos y las alumnas deben mostrar una actitud crítica de rechazo ante las diferencias injustificadas que se crean entre hombres y mujeres en el campo laboral y social.

4. Educación tecnológica

a) Utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación para buscar datos científicos. Es necesario que los escolares entiendan que el acceso a las herramientas de búsqueda de las nuevas tecnologías ha revolucionado casi todas las áreas del mundo del trabajo de forma irreversible y que la sociedad actual pide este tipo de perfil cualificado para acceder al mundo laboral.

b) Manipulación de herramientas tecnológicas para el tratamiento de la información. La elaboración de trabajos e informes, así como la preparación de presentaciones relacionadas con el currículo de Biología y Geología, ya sean individuales o en grupo, no se entiende actualmente sin utilizar las herramientas digitales que permiten editar textos, imágenes, sonido y vídeo.

5. Educación del consumidor

La Educación del consumidor permite una relación adecuada entre la persona y los objetos para la satisfacción de las necesidades humanas y la realización personal. Para abordar el tema, se han diseñado actividades basadas en la interpretación de datos relacionados con los recursos económicos y sociales.

6. Educación para la paz



La paz implica armonía en la vida personal y en las relaciones sociales. Para desarrollar este tema en el material, se han diseñado actividades de grupo que favorezcan la colaboración y el respeto hacia los demás miembros del equipo, y actividades que impliquen el análisis de datos en problemas relacionados con el entorno social para fomentar la capacidad crítica y el espíritu de tolerancia.

7. Educación ambiental

En la Conferencia Intergubernamental de Educación ambiental, celebrada en 1977 en Tbilisi (URSS en ese momento), se definió la Educación ambiental en los siguientes términos:

El proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los procesos que suceden en el entramado de la Naturaleza, se facilitan la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

Para facilitar la consecución de este aspecto de la educación, se han elaborado actividades encaminadas a la defensa del medio natural, de observación del entorno, de obtención de datos mediante tablas, gráficos..., que faculten para analizar e interpretar el medio ambiente.

8. Educación vial

El uso de materiales provenientes de la naturaleza (rocas y minerales) en la construcción de grandes infraestructuras viarias, utilizadas diariamente por los alumnos, puede ser utilizado para destacar la necesidad de observar una conducta respetuosa cuando se circula o se conduce.

8. COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación Lingüística

La sección *Debate y opina* trabaja de forma específica esta competencia, en la que se adquieren las capacidades para:

- Desarrollar la capacidad de leer, escuchar, analizar y tener en cuenta opiniones distintas a la propia.
- Estructurar el conocimiento y ser capaz de extraer la información esencial tras la lectura.
- Estimular el placer por la lectura para disfrutar leyendo y expresándose de forma oral y escrita.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Manejar, interpretar y construir gráficas que permitan comprender



fenómenos naturales.

- Aplicar estrategias de resolución de problemas y seleccionar las técnicas adecuadas para hacer cálculos.
- Expresar resultados de acuerdo con unos parámetros dados.

La competencia básica en ciencia tiene una relación directa con el área de Biología y Geología, por lo tanto, la comprensión y utilización de los distintos materiales facilitan al alumnado adquirir las capacidades necesarias para:

- Identificar las acciones que permiten conocer y prevenir los principales riesgos para la salud que tienen determinados hábitos.
- Identificar preguntas o problemas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con la finalidad de adquirir los criterios que permiten interpretar datos y elaborar gráficas.
- Adquirir técnicas de observación, como el uso del microscopio.
- Realizar observaciones directas e indirectas; formular preguntas; localizar, obtener, analizar y representar información cualitativa y cuantitativa.

Competencia Digital

- Buscar información utilizando las fuentes disponibles y organizar datos para responder a las cuestiones planteadas.
- Uso de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual y gráfico), de sus pautas de descodificación y transferencia, así como la aplicación de los diversos tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización, en distintas situaciones y contextos para resolver diferentes actividades.

Aprender a Aprender

- Obtener información y transformarla en conocimiento propio, relacionando e integrando la nueva información con los conocimientos previos y con la propia experiencia personal, sabiendo aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en situaciones parecidas y contextos diversos.

Competencias Sociales y Cívicas

- Comprender críticamente la realidad histórica y social del mundo, su evolución, sus logros y sus problemas.
- Ayudar al desarrollo de actitudes y comportamientos afectivos en el trato con los demás, y especialmente en la educación.



-
- Adquirir comportamientos y hábitos que rechacen el acoso social y el consumo de drogas, prestando especial atención a la higiene corporal diaria.
 - Rechazar actividades que fomenten los accidentes de tráfico y el consumo de drogas; mostrar interés por el conocimiento de los principales hábitos de vida saludables y de las habilidades sociales.

Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor

Proponerse objetivos, planificar y llevar a cabo proyectos.

Conciencia y Expresiones Culturales

Utilizar imágenes como fuente de enriquecimiento y disfrute, para así poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad al percibir y enriquecerse con diferentes realidades del mundo del arte y de la cultura.

La Biología ayuda a la integración de las competencias clave ya que contribuye a la **competencia en comunicación lingüística** (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. Refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** (CMCT) ya que hay que definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos, así como extraer conclusiones y poder expresarlas en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que implica el desarrollo de esta competencia. La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital** (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia de aprender a aprender** (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, llega a un resultado más o menos concreto. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por último, el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas** (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que



atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad, así como sociales y éticas en temas de selección artificial, ingeniería genética, control de natalidad, trasplantes, etc.

9. OBJETIVOS DE LA MATERIA

La enseñanza de la Biología en el Bachillerato, según **Decreto 110/2016**, de 14 de junio, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.

- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese «currículo abierto» voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.

- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.

- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.

- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.

- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.

- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

- Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.

- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.

- Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.



De forma más específica, en esta asignatura, concretamos los siguientes objetivos que el alumno debe alcanzar:

1. Conocer las características de los seres vivos.
2. Describir qué es la biología y reconocer la aplicación del método científico en el estudio de esta disciplina.
3. Interpretar la naturaleza de la biología, sus avances y limitaciones, y las interacciones con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.
4. Explicar la composición química de los seres vivos y discriminar entre bioelementos y biomoléculas.
5. Distinguir la importancia del carbono en los seres vivos.
6. Comprender la importancia del agua para los seres vivos y relacionar su estructura con sus propiedades físico- químicas y con las funciones biológicas que desempeña.
7. Reconocer las principales características químicas de los carbohidratos, sus funciones y su clasificación.
8. Comprender el concepto de isomería y diferenciar los distintos tipos de isomería espacial y óptica en los monosacáridos.
9. Distinguir los diferentes tipos de enlaces O-glucosídicos presentes en los disacáridos y polisacáridos.
10. Identificar los distintos tipos de glucoconjugados, sus características químicas, localización y funciones.
11. Reconocer las principales características químicas de los lípidos, su clasificación y la importancia biológica de estas biomoléculas.
12. Nombrar los principales grupos de ácidos grasos, conocer sus fórmulas, su nomenclatura y clasificación, sus propiedades físico-químicas y las funciones biológicas que desempeñan.
13. Reconocer las características de los enlaces éster presentes en los lípidos saponificables y distinguir entre esterificación y saponificación.
14. Identificar los distintos tipos de lípidos complejos o de membrana, sus componentes, propiedades, clasificación, localización en las estructuras celulares y las funciones que desempeñan.
15. Reconocer las principales características químicas de los aminoácidos, sus funciones y su clasificación.
16. Caracterizar cada uno de los niveles de organización estructural de las proteínas.
17. Distinguir los tipos de enlaces que estabilizan los distintos niveles de organización estructural, primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.
18. Analizar las propiedades de las proteínas y las funciones que desempeñan.
19. Comprender las características de las enzimas y el proceso de catálisis enzimática, determinando los factores que modulan su actividad.
20. Reconocer las principales características químicas de los nucleótidos, sus funciones y su clasificación.
21. Caracterizar la estructura primaria y secundaria del ADN, e identificar los niveles de complejidad que adopta dicha macromolécula durante el empaquetamiento en procariontes y en el núcleo de los eucariotes.



-
22. Distinguir los tipos de enlaces que estabilizan los nucleótidos y las distintas estructuras primaria y secundaria del ADN y del ARN.
 23. Comprender el fenómeno de la desnaturalización del ADN y valorar la importancia de la hibridación del ADN como fundamento de la ingeniería genética y de la biotecnología.
 24. Valorar la contribución de los científicos al desarrollo de la teoría celular y reconocer sus principales postulados.
 25. Comparar los modelos de organización celular y acelular y sus tamaños relativos.
 26. Distinguir las diferencias estructurales y de composición entre células procariontas y eucariotas.
 27. Diferenciar entre células animales y vegetales, identificando sus orgánulos y las funciones que desempeñan.
 28. Reconocer las funciones vitales que desempeñan las células.
 29. Valorar la importancia de los organismos fotosintéticos para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
 30. Diferenciar los mecanismos que permiten el transporte de sustancias a través de la membrana plasmática.
 31. Distinguir los diferentes tipos de uniones celulares.
 32. Identificar los componentes y las funciones de la matriz extracelular.
 33. Diferenciar las estructuras que forman parte del citosol, e identificar las funciones que desempeñan las inclusiones, los ribosomas y los proteosomas.
 34. Identificar los componentes del citoesqueleto y conocer la composición y función de las estructuras celulares formadas por microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos.
 35. Reconocer la estructura del centrosoma, centriolos, cilios y flagelos a partir de esquemas y microfotografías.
 36. Identificar las características estructurales del retículo endoplasmático, sus variedades y sus funciones.
 37. Comprender la estructura y el funcionamiento del aparato de Golgi y de los lisosomas.
 38. Conocer la estructura de la mitocondria y del peroxisoma e identificar los procesos metabólicos que suceden en sus diferentes compartimentos.
 39. Conocer la estructura del cloroplasto e identificar los procesos metabólicos que suceden en sus diferentes compartimentos.
 40. Reconocer las características estructurales y funcionales de la pared de las células vegetales.
 41. Valorar la importancia de las vacuolas y de los peroxisomas para las células vegetales.
 42. Entender el concepto de metabolismo celular y sus tipos, diferenciando entre catabolismo y anabolismo.
 43. Diferenciar entre respiración y fermentación, y entre respiración aerobia y anaerobia, y distinguir entre los procesos de fermentación alcohólica y láctica.
 44. Diferenciar entre fotofosforilación no cíclica (oxigénica) y fotofosforilación cíclica (anoxigénica).
 45. Identificar las diferentes fases del ciclo celular, y comparar los procesos que ocurren en cada una de ellas.



-
46. Analizar las variaciones de la cantidad de ADN durante las fases del ciclo celular.
 47. Diferenciar los procesos de apoptosis y necrosis en función de las causas que los provocan y sus consecuencias.
 48. Reconocer los acontecimientos que tienen lugar durante la división celular mediante mitosis y meiosis y señalar las analogías y diferencias más significativas entre ambos procesos.
 49. Reconocer las ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual frente a la asexual y valorar la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.
 50. Relacionar la expresión de los genes (el genotipo) con la manifestación de los caracteres heredados (el fenotipo).
 51. Conocer los conceptos básicos de la genética y las leyes que rigen la herencia de los caracteres.
 52. Analizar la forma en que se hereda un carácter monogénico, así como la forma en que se heredan dos caracteres independientes simultáneamente y predecir el resultado de los cruzamientos que se realizan entre variedades homocigóticas y heterocigóticas para dichos caracteres.
 53. Comprender la teoría cromosómica de la herencia y reconocer los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios que justifican las excepciones a la tercera ley de Mendel.
 54. Reconocer al ADN como molécula portadora de la información genética.
 55. Distinguir las etapas de la replicación del ADN y establecer las diferencias en células procariotas y eucariotas.
 56. Comprender el mecanismo de la transcripción que interviene en la síntesis del ARNm en eucariotas, indicando las etapas de la maduración postranscripcional.
 57. Establecer la relación del ADN con los procesos de síntesis del ARN y la síntesis de proteínas, diferenciando los tipos de ARN y las funciones que desempeñan, y localizar el lugar donde transcurren dichos procesos en la célula eucariota y procariota.
 58. Reconocer la estructura del genoma humano y valorar la importancia de su conocimiento.
 59. Identificar la retrotranscripción vírica y las etapas del ciclo vital de un retrovirus.
 60. Comprender las características del código genético y establecer las correspondencias entre codones y aminoácidos.
 61. Comprender la acción de los ribosomas y el mecanismo de la traducción que interviene en la síntesis de proteínas en eucariotas, indicando las etapas de la maduración postraduccional.
 62. Señalar las diversas formas de regulación de la expresión génica en células eucariotas.
 63. Comprender el concepto de mutación y distinguir los diversos tipos de mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas.
 64. Identificar algunos agentes mutagénicos, comprender su mecanismo de acción y los efectos que producen.
 65. Conocer las bases moleculares del cáncer y establecer las relaciones entre este, las mutaciones y el envejecimiento.
 66. Valorar la importancia de las mutaciones en la evolución de las especies e identificar los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.



-
67. Conocer los mecanismos por los que se originan nuevas especies y distinguir los tipos de especiación.
 68. Conocer el cometido de la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante.
 69. Reconocer las características de un organismo genéticamente modificado o transgénico.
 70. Analizar las aplicaciones de la biotecnología en la producción de fármacos, de alimentos y en el medioambiente.
 71. Reconocer la importancia de la terapia génica y la terapia celular.
 72. Conocer el concepto de microorganismo e identificar el grupo taxonómico al que pertenecen los distintos tipos de microorganismos procariontes y eucariontes.
 73. Identificar los componentes estructurales de los microorganismos y describir su función.
 74. Analizar el poder patógeno que pueden tener algunos microorganismos y reconocer las enfermedades más frecuentes que ocasionan.
 75. Comprender las funciones vitales de relación que desarrollan las bacterias y reconocer la variedad de mecanismos metabólicos bacterianos que llevan a cabo en los procesos de nutrición autótrofa y heterótrofa.
 76. Conocer las funciones vitales de reproducción que realizan las bacterias e identificar las formas de intercambio de información genética dentro del mundo bacteriano.
 77. Reconocer la importancia de los microorganismos como componentes imprescindibles de los ecosistemas terrestres y acuáticos, y valorar su participación en los ciclos biogeoquímicos.
 78. Valorar el papel de las fermentaciones y reconocer las aplicaciones de la microbiología industrial en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medioambiente.
 79. Identificar los componentes del sistema inmunitario y el papel que desempeñan las defensas externas e internas (específicas y no específicas) en la lucha contra los microorganismos patógenos.
 80. Analizar los mecanismos de las defensas internas no específicas frente a las infecciones y reconocer los tipos de células implicados en la acción fagocítica y en la respuesta inflamatoria.
 81. Explicar la cooperación celular que se produce entre macrófagos, linfocitos T y linfocitos B en el desencadenamiento de la respuesta inmunitaria específica, tanto en la respuesta celular como en la humoral.
 82. Describir la estructura molecular y las características de los anticuerpos, explicar los distintos tipos de reacciones que se establecen entre los antígenos y sus correspondientes anticuerpos y relacionar su actuación con la activación del sistema del complemento.

10. UNIDADES Y CONTENIDOS

Para organizar los contenidos nos basaremos en las orientaciones aportadas por la comisión de coordinación y orientación de las pruebas de selectividad de nuestra comunidad autónoma basada en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.



Los contenidos de la materia se secuencian en cinco bloques.

El primer bloque, La base molecular y fisicoquímica de la vida.

El segundo bloque, La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

El tercer bloque, Genética y evolución.

El cuarto bloque, El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

El quinto bloque, La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

Nosotros hemos dividido los contenidos en 17 temas o unidades, que se incluirán relacionados con los contenidos de la Comisión:

Tema 1.- Bioelementos y biomoléculas: agua y sales minerales.

Características de los seres vivos.

Unidad en la composición de los seres vivos

El mundo orgánico: la idoneidad del carbono

El agua: la vida se apoya en su comportamiento anormal.

Biomoléculas inorgánicas

Ósmosis y presión osmótica

Ionización del agua y escala de pH

Tema 2.- Hidratos de carbono

Monosacáridos

Disacáridos

Polisacáridos

Glucos conjugados

Tema 3.- Lípidos

Ácidos grasos

Triacilglicerolos o grasas

Ceras

Lípidos complejos

Terpenos o isoprenoides

Esteroides

Tema 4.- Proteínas

Niveles de organización

Propiedades

Clasificación

Funciones biológicas

Enzimas

Tema 5.- Ácidos nucleicos

ADN



ARN

Funciones biológicas

Tema 6.- Organización celular

Modelos de organización

Funciones vitales

Métodos de estudio

Tema 7.- Membrana plasmática, citosol y citoesqueleto

Membranas

Matriz extracelular

Citoplasma

Tema 8.- Sistemas internos de membrana

Orgánulos membranosos

Tema 9.- El metabolismo celular

Catabolismo de glúcidos, lípidos y proteínas

Anabolismo

Fotosíntesis

Tema 10.- El núcleo y la división celular

Ciclo celular

Núcleo interfásico

Núcleo mitótico: cromosomas

Mitosis y citocinesis

Meiosis

Tema 11.- Genética mendeliana

La herencia de los caracteres

Herencia dominante: monohíbridos y dihíbridos

Ampliación de genética mendeliana

Teoría cromosómica de la herencia

Genética humana

Mutaciones beneficiosas

Darwinismo

Neodarwinismo: teoría sintética

Pruebas y argumentos de la evolución

Tema 12.- Genética molecular I: replicación y transcripción

Replicación bacteriana

Replicación eucariota

Del gen a la proteína

Expresión génica

Transcripción eucariota

Transcripción y retrotranscripción en virus



Genoma

Tema 13.- Genética molecular II: traducción

Descodificación del ARNm

ARNt

Etapas de la traducción eucariota.

Maduración y plegamientos postraduccionales

Exportación de proteínas

Regulación de la expresión génica

El epigenoma humano.

Tema 16.- Microbiología I: virus, bacterias, hongos y protozoos

Microorganismos

Virus: en el límite de la vida

Otras formas acelulares.

Tema 17.- Microbiología II: fisiología y ecología de los microorganismos

Fisiología bacteriana

Crecimiento microbiano

Ecología microbiana

Biotecnología, biorremediación

Tema 18.- El sistema inmunitario y la inmunidad

Respuesta inmunitaria innata

Respuesta inmunitaria adaptativa

Anticuerpos

Inmunización activa y pasiva

Inmunodeficiencias: SIDA

Reacciones de hipersensibilidad

Sistema inmunitario y cáncer

Autoinmunidad

Inmunología de los trasplantes

Tema 14.- Mutaciones. Evolución, cáncer y envejecimiento

Agentes mutágenos

Reparación del ADN

Mutaciones, cáncer y envejecimiento.

Mutaciones beneficiosas

Tema 15.- Biotecnología

Ingeniería genética

Organismos genéticamente modificados

Genómica

Proteómica

Bioética



. 11. DESARROLLO TEMPORAL

PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES

PRIMER TRIMESTRE	UNIDADES: 1,2,3,4,5 ,6, 12 y 13
SEGUNDO TRIMESTRE	UNIDADES: 7,8,9,10,11, 14
TERCER TRIMESTRE	UNIDADES: 18, 16,17,15

. 12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD.
4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD.
5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD.
6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, CD.
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD.

Estándares de aprendizaje

- 1.1 Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.
- 1.2 Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.
- 1.3 Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.
- 2.1 Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.
- 2.2 Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.
- 2.3 Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.
- 3.1 Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.



3.2 Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

3.1. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.

4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O- nucleósido.

5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.

6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD.
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, CD.
3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, CD.
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, CD.
5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, CD.
6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, CD.
7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, CD.
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, CD.
9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, CD.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, CD.
11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.
12. Argumentar la importancia de la quimio síntesis. CMCT, CCL, CD.

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
- 2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
- 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.



-
- 3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
 - 4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
 - 4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
 - 5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
 - 6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.
 - 7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
 - 8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
 - 9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.
 - 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.
 - 10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.
 - 10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.
 - 11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
 - 12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Bloque 3. Genética y evolución.

- 1 Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT, CAA, CD.
- 2 Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, CD.
- 3 Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, CD.
- 4 Determinar las características y funciones de los ARN. CMCT, CAA, CD.
- 5 Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, CD.
- 6 Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, CD.
- 7 Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, CD.
- 8 Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, CD.
- 9 Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, CD.
- 10 Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, CD.
- 11 Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, CD.



-
- 12 Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD.
 - 13 Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD.
 - 14 Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD.
 - 15 Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD.

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
 - 2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
 - 3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
 4. 1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
 - 4.2 Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
 - 5.1 Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
 - 5.2 Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
 - 5.3 Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.
 - 6.1 Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
 - 6.2 Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.
 - 7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
 - 8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
 - 9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
 - 10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.
 - 11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
 - 12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
 - 18.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
 - 18.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
 - 14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.



15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

- 1 Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD.
- 2 Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.
- 3 Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD.
- 4 Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.
- 5 Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.
- 6 Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

Estándares de aprendizaje:

- .1.1 Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
- 2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
 - 3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.
 - 4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
 - 5.1 Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
 - 5.2 Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
 - 6.1 Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
 - 6.2 Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

- 1 Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD.
- 2 Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD.
- 3 Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD.
- 4 Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD.



-
- 5 Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, CD.
 - 6 Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD.
 - 7 Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD.
 - 8 Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.

Estándares de aprendizaje:

- .1.1 Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
- 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
- 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.
- 5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
- 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
- 7.1 Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
- 7.2 Describe el ciclo de desarrollo del VIH.
- 7.3 Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.
- 8.1 Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.
- 8.2 Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.
- 8.3 Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

13. CONTENIDOS CURRÍCULO OFICIAL

Los exámenes estarán basados en los contenidos de la ponencia de Biología que se pueden encontrar en las siguientes direcciones:

Reuniones Coordinación de Materias y Orientaciones
<http://estudiantes.us.es/reuniones-coordinacion> o del curso anterior.

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimiento/sguit/examanes_anios_anteriores/selectividad/sel_Orientaciones_biologia.pdf



. 14. METODOLOGÍA

Al desarrollar el currículo de esta materia eminentemente científica, se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación.

La planificación, coordinación y revisión del trabajo realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocrítica por parte de cada alumno y alumna del grupo, con objeto de ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en las investigaciones que pudiera realizar en un futuro.

Los recursos a utilizar podrían ser los siguientes: la presentación de información e imágenes obtenidas de Internet que pongan en antecedentes al alumnado sobre el tema a tratar y que lo haga de la manera más estimulante posible. La búsqueda en la web o en los textos referenciados de las investigaciones o informaciones más recientes realizadas en ese campo de la Biología, llevando a cabo un tratamiento y valoración adecuados de dicha información. La utilización de diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos, gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar. La elaboración de informes en formato digital donde se incluyan los resultados del estudio, así como las conclusiones finales y, en su caso, las hipótesis deducidas del mismo. La realización de un debate en clase sobre el tema elegido, en el que se fomente una reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico. Posteriormente, el profesor o profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual, en pequeños grupos o de forma colectiva, de algunas actividades que complementen la información recibida. Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje tanto científico como literario.

El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser, siempre que sea posible, la realización de alguna visita extraescolar en la que el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente donde se desarrollan, como es el caso de los laboratorios de alguna Industria Alimentaria, Centro Médico o Veterinario de nuestra Comunidad Autónoma, o de los Departamentos Universitarios de Biología, Medicina, Enfermería o Veterinaria de cualquier provincia andaluza.

. 15. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se tendrán en cuenta por igual todos los criterios de evaluación de las unidades impartidas, cada criterio pondera por tanto 2,08%. Si queda algún tema sin impartir, los criterios de evaluación exclusivos de ese tema no se tendrán en cuenta.

. 16. INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Considerando la evaluación como un proceso continuo e integral que informa sobre la marcha del aprendizaje se cree importante recoger el mayor número de datos a



lo largo del desarrollo de las diferentes unidades didácticas. Por ello se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Los exámenes seguirán el modelo usado en las pruebas de selectividad y se harán cada dos temas. La no asistencia a una prueba escrita debe ser obligatoriamente justificada de cara a una posible repetición, para ello se requiere el correspondiente justificante médico.

2. Diario de clase.

En él, la profesora anota las observaciones del trabajo realizado por los alumnos/as. En esta observación se valorarán los siguientes aspectos:

2.a Elaboración de esquemas y mapas conceptuales sobre los contenidos trabajados en clase a la finalización de cada tema.

2.b Actividades realizadas en casa o en el aula.

. 17. RECUPERACIONES

Se realizará una prueba global de los contenidos impartidos durante el trimestre anterior para aquellos alumnos que no hubieran superado la materia.

. 18 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

No hay programada ninguna actividad extraescolar.



**IES FERNANDO
DE HERRERA**

Avenida de la Palmera 20, 41012
Sevilla

Teléfono 955 62 21 91
