

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O.

3º de E.S.O.

4º de E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Centro se encuentra situado en la Avenida de la Palmera muy cerca de la zona universitaria de Reina Mercedes. Los alumnos del centro suelen ser de familias de clase media/alta, los padres tienen interés y se preocupan por la educación de los hijos. En general, predomina el alumnado que tiene interés por el estudio y el comportamiento es bueno. El Centro es plurilingüe, con Bachillerato Internacional y en él se desarrollan varios planes:

Plan de orientación y acción tutorial.
Plan de convivencia.
Plan de formación de profesorado.
Proyecto lingüístico.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, 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, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- 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 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dña Regina María López Mantrana Biología y Geología 1º ESO. (inglés), Biología y Geología 3º ESO (inglés), BIOLOGÍA B.I. nivel medio 1º y 2º

D. Víctor Manuel Oviedo García. Biología B.I, nivel superior 1º y 2º, Biología y Geología 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato

Dña Elena Arriazu Novo Biología y Geología 3º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Cultura Científica 4º ESO, Anatomía Aplicada 1º Bachillerato.

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Matemáticas 1º ESO

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, 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, 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 propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las

características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

CONCRECIÓN ANUAL

Biología y Geología - 1º de E.S.O.

1. 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.

2. Principios Pedagógicos:

Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, se incentivará la capacidad de aprender por sí mismos y el trabajo en equipo.

Se realizarán proyectos sencillos encaminados a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad.

Se llevará a cabo un plan de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje y también para los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. En su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

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.

4. Materiales y recursos:

Libro de texto de la editorial Vicens Vives, junto con el libro digital de la misma editorial.
Cuaderno de clase.
Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.
Biblioteca del Centro.
Ordenadores portátiles del Centro.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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

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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita al acuario de Sevilla.
Recorrido botánico por el Parque de María Luisa.
Visita instalaciones de Emasesa

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**7.1. Medidas generales:**

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

- The scientific method

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

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 para aprender.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación

ByG.1.1. 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.

ByG.1.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
--

ByG.1.3. 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.
--

ByG.1.4. 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.

ByG.1.5. 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.
--

ByG.1.6. 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.

11. Criterios de evaluación:

<p>Competencia específica: ByG.1.1. 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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>ByG.1.1.1. Analizar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, interpretando, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas, 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.</p>
<p>ByG.1.1.2. Facilitar la comprensión y análisis de 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.</p>
<p>ByG.1.1.3. Analizar y explicar 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).</p>
<p>Competencia específica: ByG.1.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>ByG.1.2.1. Resolver, 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.</p>
<p>ByG.1.2.2. 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, distinguiéndola de 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.</p>
<p>ByG.1.2.3. 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.</p>
<p>Competencia específica: ByG.1.3. 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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>ByG.1.3.1. Analizar y plantear 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.</p>
<p>ByG.1.3.2. 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.</p>
<p>ByG.1.3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>
<p>ByG.1.3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>
<p>ByG.1.3.5. 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.</p>
<p>Competencia específica: ByG.1.4. 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.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>ByG.1.4.1. Analizar y resolver 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.</p>

ByG.1.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.

Competencia específica: ByG.1.5. 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:

ByG.1.5.1. 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.

ByG.1.5.2. 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.

ByG.1.5.3. 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: ByG.1.6. 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:

ByG.1.6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

ByG.1.6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

ByG.1.6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

12. Saberes básicos:

A. Proyecto científico.

1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
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.).
3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
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.
5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
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.
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.

1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.
3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.
6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.
7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.
8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.

C. La célula.

1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
3. Observación y comparación de muestras microscópicas.
D. Seres vivos.
1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).
4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.
5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.
6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos.
E. Ecología y sostenibilidad.
1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y a bióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.
3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
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.
5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.
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).
7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
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.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
ByG.1.1						X	X						X	X			X				X				X									
ByG.1.2					X	X	X	X	X							X									X				X					
ByG.1.3					X	X						X	X	X								X	X	X				X						
ByG.1.4									X	X		X									X	X	X							X				
ByG.1.5			X	X				X		X													X			X	X	X						
ByG.1.6				X	X					X								X				X	X		X									

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

Biología y Geología - 3º de E.S.O.

1. Evaluación inicial:

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.

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.

2. Principios Pedagógicos:

Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, se incentivará la capacidad de aprender por sí mismos y el trabajo en equipo.

Se realizarán proyectos sencillos encaminados a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad.

Se llevará a cabo un plan de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje y también para los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. En su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

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

4. Materiales y recursos:

Libro de texto de la editorial Vicens Vives, junto con el libro digital de la misma editorial.

Cuaderno de clase.

Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.

Biblioteca del Centro.

Ordenadores portátiles del Centro.

Cuerpo humano de plástico con órganos desmontables.

Esqueleto humano de plástico.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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

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.

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

4.- Pruebas específicas de evaluación:

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

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita a la Feria de la Ciencia de Sevilla en mayo.

Visita a una exposición relacionada con la anatomía humana si se realizara en Sevilla.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Apoyo dentro del aula PT/AL.

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, etc.), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en

la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptor operativos:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptor operativos:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptor operativos:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptor operativos:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

10. Competencias específicas:

Denominación
BYG.3.1. 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.
BYG.3.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
BYG.3.3. 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.
BYG.3.4. 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.
BYG.3.5. 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.
BYG.3.6. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: BYG.3.1. 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:

BYG.3.1.1. 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.

BYG.3.1.2. 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.).

BYG.3.1.3. 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: BYG.3.2. 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:

BYG.3.2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente.

BYG.3.2.2. 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.

BYG.3.2.3. 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: BYG.3.3. 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:

BYG.3.3.1. 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.

BYG.3.3.2. 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.

BYG.3.3.3. 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.

BYG.3.3.4. 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).

BYG.3.3.5. 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: BYG.3.4. 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:

BYG.3.4.1. 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.

BYG.3.4.2. Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas.

Competencia específica: BYG.3.5. 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:

BYG.3.5.1. 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.

BYG.3.5.2. 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.

BYG.3.5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

Competencia específica: BYG.3.6. 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:

BYG.3.6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural y fuente de recursos, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

BYG.3.6.2. 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.

BYG.3.6.3. 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.

12. Sáberes básicos:

A. Proyecto científico.

1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
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.).
3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
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.
5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
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.
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.

1. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.
2. 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.
3. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.
4. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.
5. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.

F. Cuerpo humano.

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.
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.

- | |
|---|
| 3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. |
| 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. |
| 5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. |

G. Hábitos saludables.

- | |
|--|
| 1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. |
| 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. |
| 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. |
| 4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. |
| 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.

- | |
|---|
| 1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. |
| 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. |
| 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. |
| 4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos. |
| 5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. |

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
BYG.3.1						X	X						X	X			X				X				X									
BYG.3.2					X	X	X	X	X							X									X									
BYG.3.3					X	X						X	X	X								X	X	X				X						
BYG.3.4									X	X		X									X	X	X							X				
BYG.3.5			X	X				X		X													X			X	X	X						
BYG.3.6				X	X					X								X				X	X	X	X									

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

Biología y Geología - 4º de E.S.O.

1. 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.

2. Principios Pedagógicos:

Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, se incentivará la capacidad de aprender por sí mismos y el trabajo en equipo.

Se realizarán proyectos sencillos encaminados a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad.

Se llevará a cabo un plan de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje y también para los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. En su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

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

4. Materiales y recursos:

- Libro de texto de la editorial Vicens Vives, junto con el libro digital de la misma editorial.
- Cuaderno de clase.
- Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.
- Biblioteca del Centro.
- Ordenadores portátiles del Centro.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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

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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

- Salida excursión al Torcal de Antequera y a la laguna de Fuente de Piedra.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y

selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos ξ), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

10. Competencias específicas:

Denominación

BYG.4.1. 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.

BYG.4.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

BYG.4.3. 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.

BYG.4.4. 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.

BYG.4.5. 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.

BYG.4.6. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: BYG.4.1. 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:

BYG.4.1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

BYG.4.1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

BYG.4.1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica: BYG.4.2. 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:

BYG.4.2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

BYG.4.2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

BYG.4.2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica: BYG.4.3. 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:

BYG.4.3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

BYG.4.3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

BYG.4.3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BYG.4.3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

BYG.4.3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica: BYG.4.4. 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:

BYG.4.4.1. Resolver problemas 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.

BYG.4.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica: BYG.4.5. 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:

BYG.4.5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.

Competencia específica: BYG.4.6. 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:

BYG.4.6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

BYG.4.6.2. Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.

12. Sáberes básicos:

A. Proyecto científico.

1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
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.).
3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
5. 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 y precisa.
6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
9. 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 relevantes de la ciencia en Andalucía.
10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
11. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

B. La célula.

1. Las fases del ciclo celular.
2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

C. Genética y evolución.

1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
3. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.
5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

D. Geología.

1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

- | |
|---|
| 2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. |
| 3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico. |
| 4. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.). |
| 5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra. |
| 6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. |

E. La Tierra en el universo.

- | |
|---|
| 1. El origen del universo y del sistema solar. |
| 2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. |
| 3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología. |
| 4. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología. |

F. Medioambiente y sostenibilidad.

- | |
|---|
| 1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía. |
| 2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje. |
| 3. Valoración de los hábitos de consumo responsable. |

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
BYG.4.1						X	X						X	X			X				X				X									
BYG.4.2					X	X	X	X	X							X									X									
BYG.4.3					X	X						X	X	X									X	X	X				X					
BYG.4.4									X	X		X									X	X	X							X				
BYG.4.5			X	X				X		X													X			X	X	X						
BYG.4.6				X	X					X								X				X	X		X									

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CULTURA CIENTÍFICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CULTURA CIENTÍFICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Centro se encuentra situado en la Avenida de la Palmera muy cerca de la zona universitaria de Reina Mercedes. Los alumnos del centro suelen ser de familias de clase media/alta, los padres tienen interés y se preocupan por la educación de los hijos. En general, predomina el alumnado que tiene interés por el estudio y el comportamiento es bueno. El Centro es plurilingüe, con Bachillerato Internacional y en él se desarrollan varios planes:

Plan de orientación y acción tutorial.

Plan de convivencia.

Plan de formación de profesorado.

Proyecto lingüístico.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, 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, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- 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 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de

aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
 - Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dña Regina María López Mantrana Biología y Geología 1º ESO. (inglés), Biología y Geología 3º ESO (inglés), BIOLOGÍA B.I. nivel medio 1º y 2º

D. Víctor Manuel Oviedo García. Biología B.I, nivel superior 1º y 2º, Biología y Geología 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato

Dña Elena Arriazu Novo Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Cultura Científica 4º ESO, Anatomía Aplicada 1º Bachillerato.

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Matemáticas 1º ESO

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, 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, 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 propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las

características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

CONCRECIÓN ANUAL

Cultura Científica - 4º de E.S.O.

1. 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.

2. Principios Pedagógicos:

Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, se incentivará la capacidad de aprender por sí mismos y el trabajo en equipo.

Se realizarán proyectos sencillos encaminados a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad.

Se llevará a cabo un plan de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje y también para los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectuales.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. En su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

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

4. Materiales y recursos:

- Libro digital de la editorial Vicens vives, si está disponible.
- Cuaderno de clase.
- Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.
- Biblioteca del Centro.
- Ordenadores portátiles del Centro.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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

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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

- ¿ Visita a la Feria de la Ciencia de Sevilla en mayo.
- ¿ Excursión al torcal y a los dólmenes de Antequera. 1er trimestre
- ¿ Participación en el programa de Saber y Ganar fecha sin determinar, pendiente de adjudicación y de elección de un número reducido de alumnos.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los

<p>ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>
<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
<p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>
<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>
<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p>
<p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>
<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>
<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>
<p>CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>
<p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p>
<p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

10. Competencias específicas:

Denominación

CCI.4.1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los problemas medioambientales a nivel mundial, español y andaluz, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.

CCI.4.2. Utilizar con solvencia y responsabilidad diversas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando las destrezas básicas para la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de las mismas.

CCI.4.3. 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 de salud personal, afianzando el respeto hacia el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

CCI.4.4. Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos, en relación con el estudio del Universo, que aparecen en los medios de comunicación, y los realizados en la Comunidad Autónoma Andaluza.

CCI.4.5. Conocer y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, reconociendo las aportaciones del conocimiento científico al descubrimiento y uso de materiales, y cómo esto ha influenciado en la sociedad humana, a lo largo de la historia.

11. Criterios de evaluación:

<p>Competencia específica: CCI.4.1.Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los problemas medioambientales a nivel mundial, español y andaluz, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CCI.4.1.1. Identificar los principales problemas medioambientales, universales y andaluces, las causas que los provocan y los factores que los intensifican, así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.</p>
<p>CCI.4.1.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales a nivel global y a nivel local</p>
<p>CCI.4.1.3. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p>
<p>CCI.4.1.4. Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto al resto de España y del mundo.</p>
<p>Competencia específica: CCI.4.2.Utilizar con solvencia y responsabilidad diversas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando las destrezas básicas para la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de las mismas.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CCI.4.2.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad.</p>
<p>CCI.4.2.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p>
<p>CCI.4.2.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir conclusiones propias argumentadas.</p>
<p>Competencia específica: CCI.4.3.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 de salud personal, afianzando el respeto hacia el medio ambiente y el desarrollo sostenible.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CCI.4.3.1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones.</p>
<p>CCI.4.3.2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p>
<p>CCI.4.3.3. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, entre otras, así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p>
<p>CCI.4.3.4. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios y prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p>
<p>CCI.4.3.5. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p>
<p>CCI.4.3.6. Conocer el sistema de salud de Andalucía valorando su importancia para el bienestar de la sociedad andaluza.</p>
<p>CCI.4.3.7. Conocer y valorar el trabajo de investigación biomédica que se desarrolla en Andalucía.</p>
<p>Competencia específica: CCI.4.4.Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos, en relación con el estudio del Universo, que aparecen en los medios de comunicación, y los realizados en la Comunidad Autónoma Andaluza.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CCI.4.4.1. Conocer, mediante búsquedas por la web, las teorías que han surgido sobre el origen del Universo (Big Bang).</p>
<p>CCI.4.4.2. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.</p>
<p>CCI.4.4.3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y los planetas.</p>
<p>CCI.4.4.4. Conocer y valorar las aportaciones de los centros de investigación y observatorios astronómicos en Andalucía.</p>
<p>Competencia específica: CCI.4.5.Conocer y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, reconociendo las aportaciones del conocimiento científico al descubrimiento y uso de materiales, y cómo esto ha influenciado en la sociedad humana, a lo largo de la historia.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>CCI.4.5.1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y</p>

su influencia en el desarrollo de la Humanidad.

CCI.4.5.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.

CCI.4.5.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como la electricidad y la electrónica, entre otros.

CCI.4.5.4. Conocer las principales zonas de explotación de recursos materiales en Andalucía, y comprender su impacto medioambiental y su proceso de reconversión a modelos de producción más sostenibles.

12. Saberes básicos:

A. Avances tecnológicos e impacto ambiental.

1. Valoración de los problemas ambientales actuales en el mundo y Andalucía y su relación con su desarrollo científico-tecnológico.
2. Determinación de la influencia de los impactos ambientales de la sociedad actual y futura.
3. Análisis de la utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible.
4. Reflexión del estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.
5. Gestión sostenible de los recursos.

B. Información científica y uso de herramientas TIC.

1. Estrategias para la búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes.
2. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información.
3. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.
4. Aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

C. Calidad de vida.

1. Determinación del concepto de Salud.
2. Caracterización de las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento.
3. Reconocimiento de la medicina preventiva y su importancia en las enfermedades cardiovasculares, mentales, cáncer y diabetes.
4. Reconocimiento de los estilos de vida saludables, controles médicos periódicos y medidas preventivas frente a enfermedades infecciosas en nuestra sociedad.
5. Sistema Andaluz de Salud y asistencia sanitaria.
6. La investigación Biomédica en Andalucía.

D. El Universo.

1. Evaluación de las teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo.
2. Aproximación al estudio de los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.
3. Apreciación de la exploración del Universo desde Andalucía.
4. La organización del Universo, agrupaciones de estrellas y planetas.
5. Centros de investigación y observatorios astronómicos en Andalucía.

E. Materiales.

1. El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad.
2. La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales. Impactos en Andalucía.
3. El descubrimiento de nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.
4. Zonas de explotación de los recursos materiales en Andalucía.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
CCI.4.1			X	X			X					X			X							X												
CCI.4.2			X		X	X	X			X			X		X							X					X							
CCI.4.3	X					X							X										X		X		X							
CCI.4.4					X																		X						X					
CCI.4.5	X					X					X		X									X		X		X	X							

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

BACHILLERATO

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES BACHILLERATO 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Centro se encuentra situado en la Avenida de la Palmera muy cerca de la zona universitaria de Reina Mercedes. Los alumnos del centro suelen ser de familias de clase media/alta, los padres tienen interés y se preocupan por la educación de los hijos. En general, predomina el alumnado que tiene interés por el estudio y el comportamiento es bueno. El Centro es plurilingüe, con Bachillerato Internacional y en él se desarrollan varios planes:

Plan de orientación y acción tutorial.

Plan de convivencia.

Plan de formación de profesorado.

Proyecto lingüístico.

2. Marco legal:

- 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 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dña Regina María López Mantrana Biología y Geología 1º ESO. (inglés), Biología y Geología 3º ESO (inglés), BIOLOGÍA B.I. nivel medio 1º y 2º

D. Víctor Manuel Oviedo García. Biología B.I, nivel superior 1º y 2º, Biología y Geología 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato

Dña Elena Arriazu Novo Biología y Geología 3º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Cultura Científica 4º ESO, Anatomía Aplicada 1º Bachillerato.

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Matemáticas 1º ESO

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

b) Consolidar una madurez personal, 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, profundizando en el conocimiento, la

lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

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, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco 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.

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, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

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.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia

basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

CONCRECIÓN ANUAL

Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Se realizarán una o varias pruebas durante las primeras semanas de clase para determinar el nivel de conocimientos y capacidades del alumnado, estas pruebas junto con la observación y toma de notas durante el desarrollo de las clases servirán para obtener información suficiente para la evaluación inicial.

2. Principios Pedagógicos:

La LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación) ha introducido cambios en el sistema educativo en España y en Andalucía. Los principios pedagógicos que se aplican a la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º de Bachillerato en Andalucía, de acuerdo con la LOMLOE, siguen siendo fundamentales y están relacionados con los objetivos generales de la educación. A continuación, se destacan algunos de estos principios:

Equidad: Se promueve el acceso a la educación y la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, sin importar su origen, género, orientación sexual, capacidad o cualquier otra característica personal. En la asignatura, esto implica adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.

Inclusión: Se busca la integración de todos los estudiantes, incluyendo a aquellos con discapacidades, en el aula regular. En Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esto implica la adaptación de materiales y estrategias para atender a la diversidad.

Aprendizaje a lo largo de la vida: Se enfatiza la importancia de la educación como un proceso continuo a lo largo de toda la vida, fomentando la curiosidad y el aprendizaje autónomo.

Desarrollo de competencias: Se promueve el desarrollo de competencias clave, como la competencia científica, la competencia digital, la competencia lingüística, la competencia social y cívica, entre otras.

Enfoque por competencias: La enseñanza en Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta hacia el desarrollo de competencias, permitiendo a los estudiantes aplicar los conocimientos en situaciones reales y resolver problemas.

Evaluación formativa: La evaluación se concibe como una herramienta para el aprendizaje, y no solo como una calificación final. Los docentes evalúan de manera continua para identificar el progreso de los estudiantes y adaptar la enseñanza según sea necesario.

Integración de la tecnología: Se promueve el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje, lo que incluye la incorporación de recursos digitales y herramientas tecnológicas en la asignatura.

Educación en valores: Se promueve la formación ética y ciudadana de los estudiantes, destacando la importancia de valores como la sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y la responsabilidad social.

Contextualización: Se busca conectar los contenidos de la asignatura con el entorno y la realidad de los estudiantes, incluyendo ejemplos y casos locales siempre que sea posible.

Flexibilidad y adaptación: El sistema educativo debe ser flexible y estar en constante adaptación a las necesidades cambiantes de la sociedad y de los estudiantes.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La construcción de situaciones de aprendizaje en la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º de Bachillerato, de acuerdo con la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación), requiere la implementación de enfoques pedagógicos modernos y la adaptación a los principios de la mencionada ley.

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. Aquí se presentan algunos aspectos metodológicos clave para la creación de situaciones de aprendizaje efectivas:

Aprendizaje basado en competencias: Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse para desarrollar las competencias clave establecidas en la LOMLOE, como la competencia científica, la competencia digital y la competencia social y cívica. Esto implica la creación de tareas y actividades que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales y resolver problemas.

Enfoque constructivista: Se fomenta la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes. Las situaciones de aprendizaje deben promover la participación activa de los alumnos, la reflexión y la conexión con sus experiencias previas.

Aprendizaje cooperativo: Fomentar el trabajo en grupo y la colaboración entre los estudiantes. Las situaciones de aprendizaje pueden diseñarse de manera que los estudiantes trabajen juntos para alcanzar objetivos comunes, lo que promueve el desarrollo de habilidades sociales y la resolución de problemas de manera colaborativa.

Contextualización: Las situaciones de aprendizaje deben estar relacionadas con la vida cotidiana y con situaciones reales, lo que ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia de los contenidos de la asignatura y a conectarlos con su entorno.

Uso de recursos tecnológicos: La LOMLOE promueve la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Las situaciones de aprendizaje pueden incorporar recursos digitales, aplicaciones, simulaciones y herramientas tecnológicas para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Interdisciplinariedad: Fomentar la integración de contenidos de diferentes disciplinas para abordar cuestiones complejas y reales que involucran aspectos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Esto refleja la tendencia hacia la integración de las asignaturas y el enfoque de "aprender haciendo".

Evaluación formativa: La evaluación debe ser continua y orientada al aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje pueden incluir momentos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, donde los estudiantes puedan reflexionar sobre su propio progreso y el de sus compañeros.

Variedad de estrategias didácticas: Utilizar una amplia gama de estrategias, como el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos, la resolución de problemas, la indagación y la experimentación, para mantener el interés de los estudiantes y abordar diferentes estilos de aprendizaje.

Inclusión y atención a la diversidad: Las situaciones de aprendizaje deben adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades o necesidades educativas especiales. Es fundamental garantizar la accesibilidad y la igualdad de oportunidades.

Evaluación auténtica: Utilizar métodos de evaluación que reflejen el aprendizaje real y permitan a los estudiantes demostrar su comprensión de manera auténtica. Esto puede incluir presentaciones, proyectos, informes, entre otros.

La construcción de situaciones de aprendizaje en la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales debe ser un proceso reflexivo y creativo, que tenga en cuenta las necesidades y características de los estudiantes y que promueva un aprendizaje significativo y duradero. Estos aspectos metodológicos ayudan a lograr estos objetivos y se alinean con los principios de la LOMLOE.

4. Materiales y recursos:

Libro de texto de la editorial Vicens Vives.

Cuaderno de clase.

Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.

Biblioteca del Centro.

Ordenadores portátiles del Centro.

Laboratorio de biología y geología.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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 citados 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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita al CITIUS El Centro de Investigación, Tecnología e Innovación de la universidad de Sevilla. 1º o 2º trimestre.

Visita al Instituto de Biomedicina .1º o 2º trimestre.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, 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 le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de 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.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y

organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. 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 sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en 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.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
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 su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptorios operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su 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 demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la 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 y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando 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 al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptorios operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o 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 sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis 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 a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, 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 sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptorios operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptorios operativos:
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 en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento 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 demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptorios operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando

diversos 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.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, 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 acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. 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 incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

10. Competencias específicas:

Denominación

BGCA.1.1. 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.

BGCA.1.2. 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.

BGCA.1.3. 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.

BGCA.1.4. 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.

BGCA.1.5. 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.

BGCA.1.6. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: BGCA.1.1. 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.

Criterios de evaluación:

BGCA.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.

BGCA.1.1.2. 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.

BGCA.1.1.3. 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.

Competencia específica: BGCA.1.2. 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.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

BGCA.1.2.2. 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.

BGCA.1.2.3. 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.

Competencia específica: BGCA.1.3. 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.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.3.1. 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.

BGCA.1.3.2. 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.

BGCA.1.3.3. 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.

BGCA.1.3.4. 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.

BGCA.1.3.5. 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.

Competencia específica: BGCA.1.4. 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.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.4.1. 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.

BGCA.1.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

Competencia específica: BGCA.1.5. 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.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.5.1. 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.

BGCA.1.5.2. 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.

Competencia específica: BGCA.1.6. 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.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.6.1. 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.

BGCA.1.6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

12. Sáberes básicos:

A. Proyecto científico.

1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

2. Estrategias para la búsqueda de información.

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 procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, pósteres, informes y otros.

2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo.

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

2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.

4. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas: gráficos y casualidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

1. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas: gráficos y casualidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

5. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

1. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

6. La importancia de la labor científica.

1. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.

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

B. Ecología y sostenibilidad.

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).
1. Comprensión de la definición de medio ambiente.
2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.
3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible. La dehesa como modelo de desarrollo sostenible.
2. La sostenibilidad.
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.
2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.
3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.
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.
3. La dinámica de los ecosistemas. 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.
1. La dinámica de los ecosistemas. 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.
4. El cambio climático.
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.
2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. Parques nacionales de Andalucía: Doñana, Sierra Nevada y Sierra de las Nieves.
C. Historia de la Tierra y la vida.
1. El tiempo geológico.
1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Tabla del tiempo geológico.
2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa. Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos.
2. La historia de la Tierra.
1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. Orogenias. Unidades geológicas de Andalucía.
2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. Los fósiles. Extinciones masivas y sus causas naturales. Evidencias y pruebas del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. Evolución y biodiversidad.
3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales. Características y clasificación de seres vivos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales). Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.
3. Métodos para el estudio del registro geológico.
1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. Estudio de cortes geológicos sencillos.
2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.
D. La dinámica y composición terrestre.
1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
2. La geosfera. 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.
1. La geosfera. 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.
3. Los procesos geológicos internos y externos.
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.
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.

3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.
4. Análisis de las estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.
4. Las rocas y los minerales.
1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.
2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.
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.
4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.

E. Fisiología e histología animal.
1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
2. La función de relación.
1. Descripción de la función de relación, su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino).
2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.
3. La función de reproducción.
1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza.
2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal.
1. La función de nutrición.
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.
2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte.
2. La función de relación. 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.
1. La función de relación. 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.
3. La función de reproducción.
1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.
2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.
3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.
4. Las adaptaciones de los vegetales al medio.
1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.
2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.

G. Los microorganismos y formas acelulares.
1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.
1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.
2. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.
1. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.
3. El metabolismo bacteriano.
1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.

2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.
4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.
1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.
2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
5. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.
1. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.
6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias.
1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.
2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.
7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.
1. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41006924

Fecha Generación: 30/10/2023 09:47:34

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ANATOMÍA APLICADA

BACHILLERATO

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANATOMÍA APLICADA BACHILLERATO 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Centro se encuentra situado en la Avenida de la Palmera muy cerca de la zona universitaria de Reina Mercedes. Los alumnos del centro suelen ser de familias de clase media/alta, los padres tienen interés y se preocupan por la educación de los hijos. En general, predomina el alumnado que tiene interés por el estudio y el comportamiento es bueno. El Centro es plurilingüe, con Bachillerato Internacional y en él se desarrollan varios planes:

Plan de orientación y acción tutorial.

Plan de convivencia.

Plan de formación de profesorado.

Proyecto lingüístico.

2. Marco legal:

- 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 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dña Regina María López Mantrana Biología y Geología 1º ESO. (inglés), Biología y Geología 3º ESO (inglés), BIOLOGÍA B.I. nivel medio 1º y 2º

D. Víctor Manuel Oviedo García. Biología B.I, nivel superior 1º y 2º, Biología y Geología 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato

Dña Elena Arriazu Novo Biología y Geología 3º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Cultura Científica 4º ESO, Anatomía Aplicada 1º Bachillerato.

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Matemáticas 1º ESO

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

b) Consolidar una madurez personal, 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, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- 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, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco 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.
- 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, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- 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.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
- d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.
- f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.
- g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción

de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

CONCRECIÓN ANUAL

Anatomía Aplicada - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Se realizarán una o varias pruebas durante las primeras semanas de clase para determinar el nivel de conocimientos y capacidades del alumnado, estas pruebas junto con la observación y toma de notas durante el desarrollo de las clases servirán para obtener información suficiente para la evaluación inicial.

2. Principios Pedagógicos:

En el desarrollo de la asignatura se tendrán en cuenta los siguientes principios pedagógicos:

Contextualización: Relaciona los conceptos anatómicos con situaciones reales y aplicaciones prácticas en el ámbito de la salud, el deporte o la biología. Esto ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia de la anatomía en la vida cotidiana.

Enfoque práctico: Fomenta el aprendizaje a través de actividades prácticas, como disecciones virtuales o experimentos, que permitan a los estudiantes explorar la anatomía de manera activa.

Interdisciplinariedad: Destaca la relación entre la anatomía y otras disciplinas, como la fisiología, la biología, la medicina y la nutrición, para mostrar la amplitud de aplicaciones de estos conocimientos.

Aprendizaje activo: Promueve la participación activa de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupo, resolución de problemas y proyectos prácticos.

Uso de tecnología: Aprovecha herramientas tecnológicas, como aplicaciones interactivas, simulaciones y recursos en línea, para enriquecer la enseñanza y facilitar la comprensión de los conceptos anatómicos.

Diversificación de recursos: Utiliza una variedad de recursos didácticos, como libros de texto, videos, modelos anatómicos y materiales en línea, para adaptarte a diferentes estilos de aprendizaje.

Evaluación formativa: Realiza evaluaciones regulares para monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar la enseñanza en consecuencia. Proporciona retroalimentación constructiva para fomentar la mejora continua.

Motivación intrínseca: Ayuda a los estudiantes a comprender cómo los conocimientos de anatomía pueden contribuir a sus metas académicas y profesionales, y fomenta su interés intrínseco en el tema.

Aprendizaje individualizado: Reconoce las diferencias en el ritmo de aprendizaje y las necesidades individuales de los estudiantes, y ofrece apoyo personalizado cuando sea necesario.

Ética y respeto: Enseña a los estudiantes la importancia de abordar la anatomía con ética y respeto, considerando la sensibilidad de ciertos temas.

Aplicación práctica: Diseña situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes aplicar los conocimientos anatómicos en situaciones prácticas, como la resolución de problemas de salud o la planificación de entrenamientos deportivos.

Desarrollo de habilidades críticas: Fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de analizar y evaluar la información relacionada con la anatomía, especialmente en el contexto de la salud y la medicina.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La construcción de situaciones de aprendizaje efectivas en la asignatura de Anatomía Aplicada en 1º de Bachillerato requiere una metodología cuidadosa que promueva la comprensión y la aplicación de los conceptos anatómicos.

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. Estos son los aspectos metodológicos a considerar:

Secuencia lógica de contenidos: Organiza los contenidos de manera lógica y secuencial, comenzando con conceptos fundamentales y avanzando hacia temas más complejos. Esto permite a los estudiantes construir una base sólida.

Contextualización: Relaciona los conceptos anatómicos con situaciones reales y aplicaciones prácticas. Por ejemplo, explora cómo la anatomía se aplica en la medicina, la fisioterapia o el deporte.

Aprendizaje activo: Fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Utiliza estrategias como la resolución de problemas, debates, experimentos prácticos y proyectos.

Interdisciplinariedad: Destaca las conexiones entre la anatomía y otras disciplinas relacionadas, como la fisiología, la biología, la nutrición y la medicina. Ayuda a los estudiantes a comprender cómo estos conocimientos se entrelazan.

Uso de tecnología: Aprovecha herramientas tecnológicas como simulaciones, aplicaciones interactivas y software de anatomía 3D para enriquecer la enseñanza y mejorar la comprensión.

Diversidad de recursos: Emplea una variedad de recursos didácticos, incluyendo libros de texto, videos, imágenes, modelos anatómicos y recursos en línea para adaptarte a diferentes estilos de aprendizaje.

Evaluación formativa: Realiza evaluaciones regulares para verificar el progreso de los estudiantes. Proporciona retroalimentación específica y constructiva para facilitar la mejora continua.

Motivación intrínseca: Ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia de la anatomía para sus metas académicas y profesionales. Presenta casos de estudio y aplicaciones que les interesen.

Aprendizaje cooperativo: Fomenta el trabajo en grupo y la colaboración entre estudiantes. Pueden resolver problemas juntos y compartir sus conocimientos.

Ética y respeto: Enseña a los estudiantes la importancia de tratar la anatomía con respeto y ética, especialmente en relación con el cuerpo humano.

Aplicación práctica: Diseña situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes aplicar los conocimientos anatómicos en situaciones prácticas, como el diseño de programas de ejercicios, la atención médica o la prevención de lesiones.

Flexibilidad y adaptabilidad: Ajusta la metodología según las necesidades y el nivel de comprensión de los estudiantes. Algunos temas pueden requerir más tiempo y atención que otros.

Habilidades de investigación: Fomenta el desarrollo de habilidades de investigación, como la búsqueda de fuentes confiables y la recopilación de información actualizada en el campo de la anatomía.

Evaluación auténtica: Diseña evaluaciones que reflejen la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos anatómicos en contextos reales, en lugar de simplemente memorizar datos.

4. Materiales y recursos:

Libro de texto de la editorial Vicens Vives.

Cuaderno de clase.

Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.

Biblioteca del Centro.

Ordenadores portátiles del Centro.

Modelo anatómico humano desmontable con los principales órganos.

Esqueleto humano.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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

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.

Respetar 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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita a una exposición relacionada con la anatomía humana si se realizara en Sevilla.

Visita al CITIUS El Centro de Investigación, Tecnología e Innovación de la universidad de Sevilla. 1º o 2º trimestre.

Visita al Instituto de Biomedicina .1º o 2º trimestre.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, 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 le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de 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.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

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

CD2. 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 sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en 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.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
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 su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptor operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su 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 demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la 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 y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando 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 al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptor operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o 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 sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis 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 a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, 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 sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptor operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de

los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuaníme, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

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 en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento 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 demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos 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.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando

críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, 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 acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. 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 incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

10. Competencias específicas:

Denominación
ANAP.1.1. 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.
ANAP.1.2. 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.
ANAP.1.3. 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.
ANAP.1.4. 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.
ANAP.1.5. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: ANAP.1.1. 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:

ANAP.1.1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.

ANAP.1.1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.

ANAP.1.1.3. 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.

ANAP.1.1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

Competencia específica: ANAP.1.2. 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:

ANAP.1.2.1. 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.

ANAP.1.2.2. 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: ANAP.1.3. 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:

ANAP.1.3.1. 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.

ANAP.1.3.2. 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.

ANAP.1.3.3. 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: ANAP.1.4. 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:

ANAP.1.4.1. 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.

ANAP.1.4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.

ANAP.1.4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.

Competencia específica: ANAP.1.5. 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:

ANAP.1.5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.

ANAP.1.5.2. 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.

12. Sáberes básicos:

A. Conocimiento general del cuerpo humano.

1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.
2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.
3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.
4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.
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.
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.
7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

B. Acción y movimiento.

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 g rados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.
2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.
3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.
4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.
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.
6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.
7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.
8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.
9. Análisis de las adaptaciones del aparato locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.
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.
11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural, poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.
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.

1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.
2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.
3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.
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.
5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).
6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.
7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.
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.
9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.
10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.
11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.
12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y s u funcionamiento.

- | |
|---|
| 13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico. |
| 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. |
| 15. Identificación del sistema neuroendocrino 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. |
| 16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo. |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ANATOMÍA APLICADA

BACHILLERATO

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANATOMÍA APLICADA BACHILLERATO 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Centro se encuentra situado en la Avenida de la Palmera muy cerca de la zona universitaria de Reina Mercedes. Los alumnos del centro suelen ser de familias de clase media/alta, los padres tienen interés y se preocupan por la educación de los hijos. En general, predomina el alumnado que tiene interés por el estudio y el comportamiento es bueno. El Centro es plurilingüe, con Bachillerato Internacional y en él se desarrollan varios planes:

Plan de orientación y acción tutorial.
Plan de convivencia.
Plan de formación de profesorado.
Proyecto lingüístico.

2. Marco legal:

- 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 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dña Regina María López Mantrana Biología y Geología 1º ESO. (inglés), Biología y Geología 3º ESO (inglés), BIOLOGÍA B.I. nivel medio 1º y 2º
D. Víctor Manuel Oviedo García. Biología B.I. nivel superior 1º y 2º, Biología y Geología 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato
Dña Elena Arriazu Novo Biología y Geología 3º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Cultura Científica 4º ESO, Anatomía Aplicada 1º Bachillerato.
D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Matemáticas 1º ESO

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, 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, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- 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, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco 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.
- 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, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- 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.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
- d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.
- f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.
- g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción

de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

CONCRECIÓN ANUAL

Anatomía Aplicada - 1º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales)

1. Evaluación inicial:

Se realizarán una o varias pruebas durante las primeras semanas de clase para determinar el nivel de conocimientos y capacidades del alumnado, estas pruebas junto con la observación y toma de notas durante el desarrollo de las clases servirán para obtener información suficiente para la evaluación inicial.

2. Principios Pedagógicos:

En el desarrollo de la asignatura se tendrán en cuenta los siguientes principios pedagógicos:

Contextualización: Relaciona los conceptos anatómicos con situaciones reales y aplicaciones prácticas en el ámbito de la salud, el deporte o la biología. Esto ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia de la anatomía en la vida cotidiana.

Enfoque práctico: Fomenta el aprendizaje a través de actividades prácticas, como disecciones virtuales o experimentos, que permitan a los estudiantes explorar la anatomía de manera activa.

Interdisciplinariedad: Destaca la relación entre la anatomía y otras disciplinas, como la fisiología, la biología, la medicina y la nutrición, para mostrar la amplitud de aplicaciones de estos conocimientos.

Aprendizaje activo: Promueve la participación activa de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupo, resolución de problemas y proyectos prácticos.

Uso de tecnología: Aprovecha herramientas tecnológicas, como aplicaciones interactivas, simulaciones y recursos en línea, para enriquecer la enseñanza y facilitar la comprensión de los conceptos anatómicos.

Diversificación de recursos: Utiliza una variedad de recursos didácticos, como libros de texto, videos, modelos anatómicos y materiales en línea, para adaptarte a diferentes estilos de aprendizaje.

Evaluación formativa: Realiza evaluaciones regulares para monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar la enseñanza en consecuencia. Proporciona retroalimentación constructiva para fomentar la mejora continua.

Motivación intrínseca: Ayuda a los estudiantes a comprender cómo los conocimientos de anatomía pueden contribuir a sus metas académicas y profesionales, y fomenta su interés intrínseco en el tema.

Aprendizaje individualizado: Reconoce las diferencias en el ritmo de aprendizaje y las necesidades individuales de los estudiantes, y ofrece apoyo personalizado cuando sea necesario.

Ética y respeto: Enseña a los estudiantes la importancia de abordar la anatomía con ética y respeto, considerando la sensibilidad de ciertos temas.

Aplicación práctica: Diseña situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes aplicar los conocimientos anatómicos en situaciones prácticas, como la resolución de problemas de salud o la planificación de entrenamientos deportivos.

Desarrollo de habilidades críticas: Fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de analizar y evaluar la información relacionada con la anatomía, especialmente en el contexto de la salud y la medicina.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La construcción de situaciones de aprendizaje efectivas en la asignatura de Anatomía Aplicada en 1º de Bachillerato requiere una metodología cuidadosa que promueva la comprensión y la aplicación de los conceptos anatómicos. Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. En su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

Secuencia lógica de contenidos: Organiza los contenidos de manera lógica y secuencial, comenzando con conceptos fundamentales y avanzando hacia temas más complejos. Esto permite a los estudiantes construir una base sólida.

Contextualización: Relaciona los conceptos anatómicos con situaciones reales y aplicaciones prácticas. Por

ejemplo, explora cómo la anatomía se aplica en la medicina, la fisioterapia o el deporte.

Aprendizaje activo: Fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Utiliza estrategias como la resolución de problemas, debates, experimentos prácticos y proyectos.

Interdisciplinariedad: Destaca las conexiones entre la anatomía y otras disciplinas relacionadas, como la fisiología, la biología, la nutrición y la medicina. Ayuda a los estudiantes a comprender cómo estos conocimientos se entrelazan.

Uso de tecnología: Aprovecha herramientas tecnológicas como simulaciones, aplicaciones interactivas y software de anatomía 3D para enriquecer la enseñanza y mejorar la comprensión.

Diversidad de recursos: Emplea una variedad de recursos didácticos, incluyendo libros de texto, videos, imágenes, modelos anatómicos y recursos en línea para adaptarte a diferentes estilos de aprendizaje.

Evaluación formativa: Realiza evaluaciones regulares para verificar el progreso de los estudiantes. Proporciona retroalimentación específica y constructiva para facilitar la mejora continua.

Motivación intrínseca: Ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia de la anatomía para sus metas académicas y profesionales. Presenta casos de estudio y aplicaciones que les interesen.

Aprendizaje cooperativo: Fomenta el trabajo en grupo y la colaboración entre estudiantes. Pueden resolver problemas juntos y compartir sus conocimientos.

Ética y respeto: Enseña a los estudiantes la importancia de tratar la anatomía con respeto y ética, especialmente en relación con el cuerpo humano.

Aplicación práctica: Diseña situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes aplicar los conocimientos anatómicos en situaciones prácticas, como el diseño de programas de ejercicios, la atención médica o la prevención de lesiones.

Flexibilidad y adaptabilidad: Ajusta la metodología según las necesidades y el nivel de comprensión de los estudiantes. Algunos temas pueden requerir más tiempo y atención que otros.

Habilidades de investigación: Fomenta el desarrollo de habilidades de investigación, como la búsqueda de fuentes confiables y la recopilación de información actualizada en el campo de la anatomía.

Evaluación auténtica: Diseña evaluaciones que reflejen la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos anatómicos en contextos reales, en lugar de simplemente memorizar datos.

4. Materiales y recursos:

Libro de texto de la editorial Vicens Vives.

Cuaderno de clase.

Presentaciones, vídeos y cuestionarios preparados por el profesor que se subirán al classroom de cada grupo.

Biblioteca del Centro.

Ordenadores portátiles del Centro.

Modelo anatómico humano desmontable con los principales órganos.

Esqueleto humano.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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

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.

Respetar 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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita a una exposición relacionada con la anatomía humana si se realizara en Sevilla.

Visita al CITIUS El Centro de Investigación, Tecnología e Innovación de la universidad de Sevilla. 1º o 2º trimestre.

Visita al Instituto de Biomedicina .1º o 2º trimestre.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, 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 le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de 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.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus

objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, 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 acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. 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 incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. 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 sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en 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.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
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 su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

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 en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de

estrategias de autoconocimiento 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 demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos 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.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o 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 sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis 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 a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, 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 sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su 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 demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la 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 y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando 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 al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

10. Competencias específicas:

Denominación
ANAP.1.1. 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.
ANAP.1.2. 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.
ANAP.1.3. 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.
ANAP.1.4. 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.
ANAP.1.5. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: ANAP.1.1. 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:

ANAP.1.1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.

ANAP.1.1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.

ANAP.1.1.3. 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.

ANAP.1.1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

Competencia específica: ANAP.1.2. 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:

ANAP.1.2.1. 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.

ANAP.1.2.2. 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: ANAP.1.3. 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:

ANAP.1.3.1. 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.

ANAP.1.3.2. 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.

ANAP.1.3.3. 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: ANAP.1.4. 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:

ANAP.1.4.1. 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.

ANAP.1.4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.

ANAP.1.4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.

Competencia específica: ANAP.1.5. 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:

ANAP.1.5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.

ANAP.1.5.2. 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.

12. Sáberes básicos:

A. Conocimiento general del cuerpo humano.

1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.
2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.
3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.
4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.
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.
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.
7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

B. Acción y movimiento.

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 g rados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.
2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.
3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.
4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.
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.
6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.
7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.
8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.
9. Análisis de las adaptaciones del aparato locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.
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.
11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural, poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.
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.

1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.
2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.
3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.
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.
5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).
6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.
7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.
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.
9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.
10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.
11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.
12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y s u funcionamiento.

- | |
|---|
| 13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico. |
| 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. |
| 15. Identificación del sistema neuroendocrino 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. |
| 16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo. |

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA

BACHILLERATO

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA BACHILLERATO 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Centro se encuentra situado en la Avenida de la Palmera muy cerca de la zona universitaria de Reina Mercedes. Los alumnos del centro suelen ser de familias de clase media/alta, los padres tienen interés y se preocupan por la educación de los hijos. En general, predomina el alumnado que tiene interés por el estudio y el comportamiento es bueno. El Centro es plurilingüe, con Bachillerato Internacional y en él se desarrollan varios planes:

Plan de orientación y acción tutorial.
Plan de convivencia.
Plan de formación de profesorado.
Proyecto lingüístico.

2. Marco legal:

- 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 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento está formado por los siguientes profesores que imparten las siguientes asignaturas:

Dña Regina María López Mantrana Biología y Geología 1º ESO. (inglés), Biología y Geología 3º ESO (inglés), BIOLOGÍA B.I. nivel medio 1º y 2º

D. Víctor Manuel Oviedo García. Biología B.I. nivel superior 1º y 2º, Biología y Geología 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato

Dña Elena Arriazu Novo Biología y Geología 3º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Cultura Científica 4º ESO, Anatomía Aplicada 1º Bachillerato.

D. Luis Gil Segura, (Jefe de Departamento) Biología y Geología 1º ESO, Biología y Geología 4º ESO, Matemáticas 1º ESO

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, 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, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus

variedades.

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, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco 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.

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, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

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.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y

hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

CONCRECIÓN ANUAL

Biología - 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Se realizarán una o varias pruebas durante las primeras semanas de clase para determinar el nivel de conocimientos y capacidades del alumnado, estas pruebas junto con la observación y toma de notas durante el desarrollo de las clases servirán para obtener información suficiente para la evaluación inicial.

2. Principios Pedagógicos:

La LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación) ha introducido cambios en el sistema educativo en España, incluyendo en la Comunidad de Andalucía. Los principios pedagógicos que se aplican a la asignatura de Biología en 2º de Bachillerato en Andalucía, de acuerdo con la LOMLOE, siguen siendo fundamentales y están relacionados con los objetivos generales de la educación.

Las situaciones de aprendizaje se irán realizando a lo largo del curso, en función del tiempo y disponibilidad de los profesores. En su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

Equidad: Se promueve el acceso a la educación y la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, sin importar su origen, género, orientación sexual, capacidad o cualquier otra característica personal. En la asignatura, esto implica adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.

Inclusión: Se busca la integración de todos los estudiantes, incluyendo a aquellos con discapacidades, en el aula regular. En Biología, esto implica la adaptación de materiales y estrategias para atender a la diversidad.

Aprendizaje a lo largo de la vida: Se enfatiza la importancia de la educación como un proceso continuo a lo largo de toda la vida, fomentando la curiosidad y el aprendizaje autónomo.

Desarrollo de competencias: Se promueve el desarrollo de competencias clave, como la competencia científica, la competencia digital y la competencia social y cívica, entre otras.

Enfoque por competencias: La enseñanza en Biología se orienta hacia el desarrollo de competencias, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales y resolver problemas.

Evaluación formativa: La evaluación se concibe como una herramienta para el aprendizaje, y no solo como una calificación final. Los docentes evalúan de manera continua para identificar el progreso de los estudiantes y adaptar la enseñanza según sea necesario.

Integración de la tecnología: Se promueve el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje, lo que incluye la incorporación de recursos digitales y herramientas tecnológicas en la asignatura.

Educación en valores: Se promueve la formación ética y ciudadana de los estudiantes, destacando la importancia de valores como la sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y la responsabilidad social.

Contextualización: Se busca conectar los contenidos de la asignatura con la vida cotidiana y con situaciones reales, lo que ayuda a los estudiantes a comprender la relevancia de los contenidos y a conectarlos con su entorno.

Flexibilidad y adaptación: El sistema educativo debe ser flexible y estar en constante adaptación a las necesidades cambiantes de la sociedad y de los estudiantes.

Estos principios pedagógicos, en línea con la LOMLOE, orientan la planificación, desarrollo y evaluación de la enseñanza de Biología en 2º de Bachillerato en la Comunidad de Andalucía, con el objetivo de ofrecer una educación de calidad y adaptada a las necesidades de los estudiantes.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La construcción de situaciones de aprendizaje efectivas en la asignatura de Biología en 2º de Bachillerato, de acuerdo con la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación), debe estar en línea con los objetivos generales de la ley y los principios pedagógicos de la misma. Aquí se presentan algunos aspectos metodológicos clave para diseñar situaciones de aprendizaje en esta asignatura:

Enfoque en competencias: La LOMLOE promueve un enfoque basado en competencias, por lo que las situaciones de aprendizaje deben estar diseñadas para desarrollar y evaluar las competencias clave, como la competencia científica, la competencia digital, y la competencia social y cívica.

Aprendizaje activo: Fomente la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Diseñe situaciones que involucren la indagación, la experimentación, la resolución de problemas y la investigación, donde los estudiantes sean agentes activos de su propio aprendizaje.

Interdisciplinariedad: Promueva la integración de contenidos de diferentes disciplinas relacionadas con la Biología, como la Química, la Física y la Geología, para abordar cuestiones complejas y contextualizar el aprendizaje.

Trabajo colaborativo: Fomente la colaboración entre los estudiantes. Diseñe situaciones que requieran trabajo en grupo para promover habilidades de comunicación, colaboración y resolución de conflictos.

Contextualización: Relacione los contenidos de Biología con situaciones del mundo real y del entorno de los estudiantes. Esto ayuda a mostrar la relevancia de la materia y a conectarla con la vida cotidiana.

Utilización de recursos tecnológicos: Integre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las situaciones de aprendizaje. Utilice recursos digitales, simulaciones, laboratorios virtuales y otras herramientas tecnológicas para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Evaluación auténtica: Diseñe métodos de evaluación que reflejen el aprendizaje real de los estudiantes. Puede incluir proyectos, presentaciones, informes científicos y evaluaciones basadas en desempeño.

Inclusión y atención a la diversidad: Asegúrese de que las situaciones de aprendizaje sean accesibles para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales. Adapte materiales y estrategias para atender a la diversidad.

Aprendizaje a lo largo de la vida: Fomente la idea de que el aprendizaje no se limita a la etapa escolar, sino que es un proceso que dura toda la vida. Anime a los estudiantes a mantener la curiosidad y la disposición para aprender continuamente.

Enfoque en valores y ética: Promueva la formación ética y ciudadana de los estudiantes, destacando la importancia de valores como la sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y la responsabilidad social.

Flexibilidad y adaptación: Los docentes deben ser flexibles y estar dispuestos a adaptar las situaciones de aprendizaje según las necesidades y características de los estudiantes y en línea con los cambios en el entorno educativo.

Estos aspectos metodológicos ayudan a crear situaciones de aprendizaje significativas y efectivas en la asignatura de Biología en 2º de Bachillerato de acuerdo con la LOMLOE y promueven un aprendizaje profundo y duradero.

4. Materiales y recursos:

Apuntes y presentaciones.

Libro de consulta editorial Bruño.

Exámenes tipo PEvAU.

Actividades tipo PEvAU clasificadas por temas.

Orientaciones de la ponencia de selectividad 2017- 18, 2018- 19, 2019-20 y 2020-21.

Laboratorio de biología.

Ordenadores portátiles del centro.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

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, el profesor 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.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

No hay actividades complementarias en 2º de bachillerato por falta de tiempo para cubrir todos los contenidos que entran en la PEVAU.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, 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 acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. 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 incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de

los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuaníme, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptorios operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. 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 sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en 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.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
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 su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptorios operativos:
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 en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento 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 demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptorios operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o 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 sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis 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 a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, 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 sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, 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 le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de 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.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos 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.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su 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 demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud

fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la 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 y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando 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 al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

10. Competencias específicas:

Denominación
BIO.2.1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.
BIO.2.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.
BIO.2.3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.
BIO.2.4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.
BIO.2.5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la Biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.
BIO.2.6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

11. Criterios de evaluación:

<p>Competencia específica: BIO.2.1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>BIO.2.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p>
<p>BIO.2.1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>
<p>BIO.2.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p>Competencia específica: BIO.2.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>BIO.2.2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>
<p>BIO.2.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.</p>
<p>Competencia específica: BIO.2.3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>BIO.2.3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>
<p>BIO.2.3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos propios de Andalucía.</p>
<p>Competencia específica: BIO.2.4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>BIO.2.4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p>
<p>BIO.2.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p>Competencia específica: BIO.2.5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la Biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>BIO.2.5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.</p>
<p>Competencia específica: BIO.2.6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>BIO.2.6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus</p>

biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

BIO.2.6.2.Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

12. Sáberes básicos:

A. Las biomoléculas.
1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica.
2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos.
2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.
1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.
3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.
5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.
4. Las vitaminas y sales.
1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.
2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.
B. Genética molecular.
1. El ADN.
1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión de concepto de gen.
2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.
2. Los genomas procariota y eucariota.
1. Identificación de los genomas procariota y eucariota.
2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.
3. Mecanismo de replicación del ADN.
1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.
2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.
4. El ARN.
1. Reconocimiento de tipos y funciones.
5. La expresión génica.
1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.
2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.
3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.
6. Las mutaciones.
1. Reconocimiento del concepto de mutación.
2. Comprensión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.
C. Biología celular.
1. La teoría celular.
1. Identificación de la teoría celular.
2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.
2. La microscopía óptica y electrónica.

1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.
2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
3. La membrana plasmática.
1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.
2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.
3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.
4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.
1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.
2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.
5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.
1. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.
6. La mitosis y la meiosis.
1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica.
2. Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.
3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.
4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.
7. El cáncer.
1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.
3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.
D. Metabolismo.
1. Concepto de metabolismo.
1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias.
2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.
3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.
2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.
1. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).
2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.
1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.
2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.
3. Reconocimiento de su importancia biológica.
4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.
1. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.
E. Ingeniería genética y biotecnología.
1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.
1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.
2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.
3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.
2. Importancia de la biotecnología.
1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.

3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.

F. Inmunología.

1. La Inmunidad.

1. Análisis del concepto de inmunidad.

2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.

2. Inmunidad específica.

1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.

2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.

3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.

2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.

4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.

1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.

2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.

3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.

Esquema de asignaturas del Programa del Diploma, Grupo 4: Ciencias			
Nombre del colegio	IES Fernando de Herrera		Código del colegio
Nombre de la asignatura del Programa del Diploma (indique la lengua)	Biología		
Nivel (marque con una X)	Superior <input checked="" type="checkbox"/>	Medio completado en dos años <input checked="" type="checkbox"/>	Medio completado en un año * <input type="checkbox"/>
Nombre del profesor que completó este esquema	Víctor Manuel Oviedo García Regina López Mantrana	Fecha de capacitación del IB	
Fecha en que se completó el esquema	18 febrero 2022	Nombre del taller (indique nombre de la asignatura y categoría del taller)	

* Todas las asignaturas del Programa del Diploma están diseñadas para estudiarse durante dos años. Sin embargo, se pueden completar hasta dos asignaturas de Nivel Medio (excluidas Lengua ab initio y las asignaturas piloto) en un solo año, de acuerdo con las condiciones establecidas en el *Manual de procedimientos del Programa del Diploma*.

1. Esquema del curso

- Utilice la siguiente tabla para organizar los temas que van a enseñarse en el curso. Si es necesario incluir temas que cubran otros requisitos (por ejemplo, programa de estudios nacional), hágalo de manera integrada pero márkelos con **negrita**. Añada tantas filas como necesite.
- Este documento no debe explicar el día a día de cada unidad. Se trata de un esquema que debe mostrar cómo van a distribuirse los temas y el tiempo de modo que los alumnos estén preparados para cumplir los requisitos de la asignatura.
- Este esquema debe mostrar cómo se desarrollará la enseñanza de la asignatura. Debe reflejar las características individuales del curso en el aula y no limitarse a "copiar y pegar" de la guía de la asignatura.
- Si va a impartir tanto el Nivel Superior como el Nivel Medio, no olvide indicarlo claramente en el esquema.

	Tema (tal como se identifica en la guía de la asignatura del IB) <i>Escriba los temas en el orden en que tenga previsto impartirlos</i>	Contenidos	Tiempo asignado	Instrumentos de evaluación que se van a utilizar	Recursos <i>Enumere los principales recursos que se van a utilizar, incluida la tecnología de la información si corresponde</i>
			Una clase dura <input type="text" value="60"/> minutos. En una semana hay <input type="text" value="5 para NS"/> <input type="text" value="3 para NM"/> clases.		
Primer Año	2.2 El agua	El agua en los seres vivos: estructura, propiedades y funciones biológicas. Las sales minerales en los seres vivos: función estructural y reguladora. Disolución y dispersión coloidal. Procesos de difusión, ósmosis, diálisis y regulación del pH, tampones.	2 horas	Herramientas de observación sistemática y continuada del alumnado: Es un procedimiento importante de evaluación, valorando la adquisición y dominio básico de conocimientos y destrezas correspondientes a los criterios, pero también la participación activa, interés, hábitos de trabajo y realización de tareas, interés por la autocorrección de tareas, colaboración en trabajos cooperativos e individuales etc	
	2.1 Moléculas para el metabolismo	Bioelementos: concepto y clasificación (mayoritarios y oligoelementos). Biomoléculas: concepto y clasificación (orgánicas e inorgánicas). Los enlaces químicos y su importancia biológica. Concepto de metabolismo: catabolismo y anabolismo.	2 horas		
	2.3 Glúcidos y lípidos	Glúcidos. Clasificación y propiedades de los glúcidos. Monosacáridos: isomería. Formas cíclicas. Disacáridos. Polisacáridos: almidón, glucógeno, celulosa. Funciones biológicas de los glúcidos. Lípidos. Triglicéridos. Ácidos grasos, clasificación: saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. Funciones biológicas de los lípidos.	3 horas	Para ello utilizaremos distintos instrumentos de evaluación, como matrices de rúbrica de evaluación, listas de cotejo, o el registro anecdótico. Revisión de tareas y	

				actividades, y análisis de las producciones del alumnado.	
2.4 Proteínas	Aminoácidos y polipéptidos. Clasificación de los aminoácidos. Enlace peptídico y sus características. Propiedades de las proteínas: especificidad, solubilidad y desnaturalización. Estructura y funciones de las proteínas. El proteoma.	2 horas			
2.5 Enzimas	Concepto de Enzima. Biocatalizador. Especificidad. Modelos de especificidad (llave-cerradura y acoplamiento inducido). Factores de regulación de la actividad enzimática. Inhibición. Cinética enzimática. <i>Vitaminas: concepto, clasificación y carencias.</i>	2 horas			
2.6 Estructura del ADN y el ARN	Ácidos nucleicos y nucleótidos. Diferencias entre ADN y ARN. Reglas e Chargaff. Dibujar moléculas de ADN y de ARN. Estructura del ADN. Modelos Watson y Crick.	2 horas			
4.1 Especies, comunidades y ecosistemas	Concepto de especie y poblaciones. Nutrición autótrofa y heterótrofa. Consumidores, Detritívoros, Saprófitos, Comunidades, Ecosistemas, Nutrientes.	3 horas		Evaluación Formativa: Diseñando proyectos y rúbricas que definan claramente el resultado esperable.	Libros: Biology Course Book 2015 edition: Oxford IB Diploma Programme (edición en español) Author Andrew Allott and Author David Mindorff ISBN: 978-0-19-833873-4
4.2 Flujo de energía	La luz y los ecosistemas, conversión energética, Flujo de energía en las cadena tróficas, Pirámides de energía.	3 horas		Preguntas de clase. Presentaciones de trabajos orales y escritos. Intercambios orales con los alumnos: debates, puesta en común, trabajo en equipo, pruebas orales, etc.	Biología. (IB Diploma) Ed. Vicens-vives. C. J. Clegg ISBN/EAN: 9788468233741 Alberts, B., Et Al. <i>Biología molecular de la célula</i> . Editorial Omega

4.3 Ciclo del carbono	Fijación del carbono, Liberación de CO ₂ en la respiración, Metanogénesis y oxidación del metano, Formación de turba, Fosilización de materia orgánica, Combustión, Calizas.	3 horas	Prácticas de laboratorio. Competiciones individuales y por equipos.	Krebs, Charles J. <i>Ecología</i> . Editorial Pirámide Tortora, Gerard. <i>Principios de Anatomía y Fisiología</i> . Editorial Médica Panamericana S.A.
4.4 Cambio climático	Gases invernadero y su impacto. Radiación emitida por la tierra. La temperatura global: relación con niveles de CO ₂ , Patrones climáticos, Industrialización, Combustión	3 horas	Evaluación Sumativa: Exámenes con combinación de preguntas de desarrollo y tipo test. Exámenes orales Pruebas escritas con preguntas de los distintos tipos de pruebas P1, P2 y P3, evaluadas con rúbricas basadas en las bandas de calificación y criterios de evaluación externa del IB.	Alberts, B., Et Al. <i>Introducción a la Biología Celular</i> . Editorial Omega Parker, Steve. <i>El cuerpo humano</i> . Editorial Akal Lehninger, Albert L. <i>Bioquímica</i> . Ediciones Omega S.A.
6.1 Digestión y absorción	Estructura del sistema digestivo, peristaltismo, jugo pancreático, Digestión en el intestino delgado, Método de absorción.	3 horas		Hickman Roberts. <i>Zoología Principios integrales</i> . Editorial Interamericana McGraw Hill
6.2 El sistema sanguíneo	Arterias, Presión arterial, Capilares, Venas, Válvulas, La circulación sanguínea, El corazón: estructura y funcionamiento, el ciclo cardíaco, el latido.	3 horas	Actividades de autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación. Para ello se facilitan matrices de rúbrica al alumnado, haciéndolos partícipes de la evaluación del propio proceso de aprendizaje y de calificación y criterios de evaluación externa del IB .	Guyton. Tratado de fisiología médica. Editorial Interamericana McGraw Hill Begon, Harper, Townsend. <i>Ecología</i> . Editorial Omega Margalef, Ramón. <i>Ecología</i> . Editorial
6.4 Intercambio de gases	Ventilación, neumocitos tipo I y II, vías respiratorias, Cambios de presión, Actividad muscular durante la respiración. Cáncer de pulmón: causas y consecuencias. Enfisema pulmonar: causas y consecuencias.	3 horas	Para las pruebas P1 , cuestiones test. Para la prueba P2 , cuestiones cortas y de razonamiento práctico, de cálculo, de gráficos, de experiencias prácticas, incluyendo cuestiones sobre las prácticas prescritas.	Rodríguez, Jaime, <i>Ecología</i> . Editorial Pirámide Curtis, Helena. <i>Biología</i> . Editorial Omega Margullis, Lynn y Sagan, Dorion. <i>¿Qué es la vida?</i> . Editorial Tusquets

6.5 Neuronas y sinapsis	Neuronas, papel de la mielina, potencial de reposo, potencial de acción, propagación de potenciales, corrientes locales, Sinapsis y neurotransmisores: acetilcolina. Umbral de excitación.	4 horas	Además, preguntas y cuestiones de desarrollo. Para la prueba P3 , cuestiones de habilidades y aplicaciones del temario.	Recursos para Bioestadística:
6.6 Hormonas, homeostasis y reproducción	Control de los niveles de glucosa en sangre y diabetes, Tiroxina, Leptina, Melatonina, Determinación del sexo en machos, Testosterona, Determinación del sexo en hembras, Ciclo menstrual, Fertilización in vitro	4 horas	Se diseñarán con los términos de instrucción que debe conocer el alumnado, de cara a afrontar con garantías la evaluación externa Prácticas de laboratorio (mediante informe de laboratorio con su rúbrica siguiendo los criterios de Evaluación Interna IB . Ver sección 3 de este proyecto de programación)	Test de Spearman https://media3.bournemouth.ac.uk/spss/focus_pages/focus_10.htm T-test (test de student) y del test de Spearman http://www.theseashore.org.uk/theseashore/Stats%20for%20twits/Distressed%20twit%20advice.html
11.4 Reproducción sexual (TANS)	Ovogénesis y espermatogénesis: similitudes y diferencias. Proceso de fertilización e implantación. Papel de HCG. Función de la placenta. Las hormonas y el parto.	3 horas	Rúbricas de Evaluación interna con los diferentes criterios y descriptores para cada uno dependiendo del tema, actividad o prueba: Compromiso personal (CP) Exploración (EX) Análisis (A) Evaluación (EV) Comunicación (CO)	Test de Spearman http://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/spearman_s.pdf Ejemplo de uso del test de chi-cuadrado https://www.fisterra.com/mbe/investiga/chi/chi.pdf Información detallada sobre bioestadística en general http://www.biostathandbook.com/
11.2 Movimiento (TANS)	Anclaje de los músculos: huesos y exoesqueleto. Articulaciones. Fibras musculares: estructura. Mecanismo de contracción. Papel del ATP.	4 horas	Rúbrica-Informe del profesor para la investigación individual de cada alumno.	Apuntes y videos sobre estadística http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ PÁGINAS WEB

11.3 El riñón y la osmorregulación (TANS)	Respuesta a cambios en la osmolaridad. Tubos de Malpighi. La sangre en la arteria y en la vena renal. Ultraestructura de los glomérulos. Papel del túbulo proximal y asa de Henle. Función del ADH. Desechos animales.	4 horas	<p>Naturaleza de la ciencia</p> <p>https://natureofscienceib.wordpress.com/about/</p> <p>http://sciencelearn.org.nz/Nature-of-Science/Sci-Media/Interactive/How-science-works</p> <p>http://undsci.berkeley.edu/</p> <p>Teoría del conocimiento</p> <p>http://www.theoryofknowledge.net/</p> <p>http://blogs.ibo.org/blog/category/theory-of-knowledge-tok/</p> <p>http://theoryofknowledgestudent.com/</p> <p>Uso continuado de internet para el acceso a bases de datos, webs e información científica. Para ello disponemos de pizarra digital interactiva y cañón proyector, ordenadores portátiles con acceso a internet</p> <p>Citamos ejemplos de uso de Software: hoja de cálculo, base de datos, gráficas, ppt, plataforma Moodle, plataforma Gsuite, Graphical Analysis, Vernier Spectral Analysis, Logger Lite, etc</p> <p>Uso de simuladores, como los citados en el apartado de prácticas de laboratorio, y de sensores como espirómetro,</p>
9.1 Transporte en el xilema de las plantas (TANS)	Transpiración, estructura del xilema, transporte de minerales en las raíces, pérdidas por transpiración	3 horas	
9.2 Transporte en el floema de las plantas (TANS)	Translocación, transporte de compuestos orgánicos en el floema, papel de la presión y el potencial hídrico	3 horas	
9.3 Crecimiento de las plantas (TANS)	El crecimiento en plantas: papel de la mitosis en el meristemo y el desarrollo de la hoja. Las hormonas vegetales: función. Tropismo de las plantas. Auxinas y expresión génica. Bombas de flujo de auxinas.	4 horas	
9.4 Reproducción de las plantas (TANS)	La floración y la expresión génica. Periodos de luz y floración. Polinización, fertilización y dispersión de semillas.	4 horas	
D.1. Fisiología humana: Nutrición	Nutrientes, bioelementos y biomoléculas esenciales. Vitaminas. Malnutrición: apetito, sobrepeso, inanición. Consecuencias y patologías.	4 horas	
D.2. Fisiología humana: Digestión	Glándulas exocrinas: secreción y función biológica. Absorción de nutrientes. Excreción. La fibra.	5 horas	

	D.3. Fisiología humana: Funciones del hígado	Procesamiento, almacenamiento, reciclaje de glóbulos rojos. El hierro. Colesterol y sales biliares. Detoxificación.	4 horas		o sensores de presión de gases y de Ph. Entre algunas de las páginas web utilizadas, podemos citar varios ejemplos:
	D.4. Fisiología humana: El corazón.	Tipo celular. Nódulos sinoauricular y auriculoventricular. Fisiología de la contracción cardíaca. Sonidos cardíacos. Hipertensión y trombosis. Enfermedad coronaria	4 horas		-Web del Bachillerato internacional -Centro Superior de Investigaciones Científicas
	D.5. Fisiología humana: Hormonas y metabolismo.	Glándulas endocrinas. Mecanismo de acción de las hormonas: esteroideas, peptídicas. Segundos mensajeros. Hormonas hipofisarias e hipotalámicas.	5 horas		-Organización mundial de la salud. -Agencia SINC
	D.6. Fisiología humana: Transporte de gases respiratorios	Disociación de oxígeno. Transporte de dióxido de carbono. Efecto Bohr. CO ₂ y tasa de ventilación. Efecto del pH sanguíneo. Hemoglobina fetal. El tabaco.	3 horas		-Revista Investigación y ciencia -Revista Alambique - Proyecto biosfera
					-Portal Agrega de Andalucía
Segundo Año	5.1 Pruebas de la evolución	¿Qué es la evolución?, Registros fósiles, Cruces de animales, Estructuras homólogas, Especiación	3 horas		
	5.3 Clasificación de la biodiversidad	Sistema de clasificación binomial. Taxones, Los dominios de la vida, Clasificación de eucariotas, Clasificación natural y sus ventajas, revisión de los sistemas de clasificación.	3 horas		

5.4 Cladística	Clados, ¿Cómo se agrupan las especies en clados?, Relojes moleculares, Analogías y homologías, Cladogramas, Reclasificación.	3 horas		
7.1 Estructura y replicación del ADN (TANS)	ADN como material genético: evidencias. Estructura del ADN. Experimentos de Rosalind Franklin y Watson y Crick. Los nucleosomas. La replicación: hebra continua y retardada. Enzimas implicadas. ADN no codificante, papel.	3 horas		
2.7 Replicación, transcripción y traducción del ADN (TANS)	Replicación semiconservativa del ADN. Experimentos de Meselson y Stahl. Helicasas, ADN polimerasas, Transcripción, Traducción, el ARN mensajero y el código genético, Codones, Anticodones,	2 horas		
7.2 Transcripción y expresión génica (TANS)	Regulación de la expresión génica. Impacto del ambiente en la expresión de genes. Papel del nucleosoma en regulación de la expresión. Transcripción. Modificaciones postranscripcionales. Procesamiento del ARNm	3 horas		
7.3 Traducción (TANS)	Estructura del ribosoma. Fases de la traducción. Ribosomas libres y polirribosomas. Transcripción acoplada a traducción. Estructuras de las proteínas.	3 horas		
8.1 Metabolismo	Rutas metabólicas. Enzimas y energía de activación. Inhibidores enzimáticos. Inhibición por producto final.	4 horas		
2.8 Respiración celular	Liberación de energía en la respiración celular, ATP como fuente de energía, Respiración anaeróbica, Respiración aeróbica,	3 horas		

8.2 Respiración celular (TANS)	Oxidación y reducción, fosforilación, la glucólisis, el ciclo de Krebs. Fosforilación oxidativa, Cadena transportadora de electrones. Quimiosmosis, El papel del oxígeno. Estructura y función de la mitocondria	5 horas		
2.9 Fotosíntesis	¿Qué es la fotosíntesis? Longitudes de onda de la luz, Producción de oxígeno durante la fotosíntesis, Efectos de la fotosíntesis en la tierra, Producción de carbohidratos, Factores limitantes,	3 horas		
8.3 Fotosíntesis (TANS)	Fase luminosa y fase oscura. Fotoactivación. Fotólisis, Cadena transportadora de electrones. Gradiente de protones. Quimiósmosis. Reducción de NADP. Fijación de carbono. Ciclo de Calvin. Triosa fosfato. Producción de RuBP. Cloroplastos: estructura y función	5 horas		
1.2 Ultraestructura de las células	El microscopio electrónico. La célula procariota: estructura y división. Célula eucariota y su estructura.	2 horas		
1.1 Introducción a las células	La teoría celular y las excepciones a la misma. Microscopio óptico. Cálculo del aumento y tamaño real. Organismos unicelulares. Organismos multicelulares. Diferenciación y células madre. Tipos de células madre. Uso terapéutico de las células madre.	3 hora		
1.3 Estructura de las membranas	Bicapa lipídica: fosfolípidos. Modelos de estructura de las membranas. Proteínas de membrana. Papel del colesterol.	2 horas		
1.4 Transporte de membrana	El paso de sustancias a través de las membranas: endocitosis, transporte a través de vesículas dentro de la célula, exocitosis, difusión simple, difusión facilitada, ósmosis, transporte activo.	3 horas		

1.5 El origen de las células	El origen de la célula. Teoría endosimbionte.	1 hora		
1.6 División celular	División celular. Mitosis. El papel de la mitosis. Fases de la mitosis. Citocinesis. Ciclo celular y control. Formación de un tumor y cáncer.	3 horas		
3.1 Genes	Concepto de gen, alelos y mutación Concepto de cromosomas. Qué es el genoma? Proyecto genoma humano.	3 horas		
3.2 Cromosomas	Cromosomas procariota y eucariota. Tipos de cromosomas y número. Concepto de haploide y diploide. Cromosomas sexuales. Determinación del sexo. Cariotipo y cariograma.	3 horas		
3.3 Meiosis	Proceso de meiosis. Diferencias con mitosis. Ciclos sexuales. Fases de la meiosis. Entrecruzamientos y recombinación. Variación genética. Síndromes genéticos asociados a incorrecta segregación cromosómica.	3 horas		
10.1 Meiosis (TANS)	Replicación de los cromosomas. Intercambio de material genético. Formación de quiasmas. Combinaciones nuevas de alelos. Meiosis I y Meiosis II	2 horas		
3.4 Herencia (TANS)	Terminología empleada en genética. Los experimentos de Mendel Formulación actual de las leyes de Mendel. Teoría cromosómica de la herencia. Herencia ligada al sexo. Enfermedades genéticas en humanos. Tipos de mutaciones. Mutación y cáncer.	3 horas		

	10.2 Herencia (TANS)	Segregación independiente. Genes Ligados, tipos de variación. Variación continua. El uso de chi cuadrado.	3 horas		
	5.3. Biotecnología	Modificación genética y biotecnología	3 horas		
	5.2 Selección natural	Variabilidad, Causas de variabilidad, Adaptación, Supervivencia y reproducción, Herencia, Progresión	3 horas		
	10.3 Acervos génicos y especiación (TANS)	Acervo genético, frecuencia alélica y evolución, aislamiento reproductivo, proceso de especiación	3 horas		

	6.3 Defensa contra las enfermedades infecciosas	La piel como barrera, cortes, coagulación sanguínea, la fibrina, los fagocitos, producción de anticuerpos, antibióticos, resistencia a antibióticos.	3 horas		
	11.1 Producción de anticuerpos y vacunación (TANS)	Antígenos en transfusiones de sangre, respuesta inmune específica, el papel de las células plasmáticas, selección clonal y memoria, el papel de los anticuerpos, inmunidad, vacunas e inmunidad, zoonosis: un gran problema. Producción de histamina y efectos. Producción de hibridomas, anticuerpos monoclonales.	4 horas		

2. Proyecto del Grupo 4

Como se indica en las guías de estas asignaturas del IB, "El proyecto del Grupo 4 es una actividad cooperativa en la que alumnos de diferentes asignaturas del Grupo 4

trabajan juntos en un tema científico o tecnológico, y que permite el intercambio de conceptos y percepciones de las diferentes disciplinas, de conformidad con el objetivo general 10: 'fomentar la comprensión de las relaciones entre las distintas disciplinas científicas y la naturaleza abarcadora del método científico'. Describa cómo organizar esta actividad. Indique los plazos y las asignaturas pertinentes, si corresponde.

Proyectos colaborativos pueden llevarse a cabo en el laboratorio de ciencias (véase la dotación del laboratorio).

Además del laboratorio, en la parte trasera del centro educativo (o en el invernadero) disponemos un recurso que podría ser utilizado para el cultivo y estudio de diferentes especies vegetales (Tema 9: Biología vegetal) . De esta manera se puede comprobar cómo diferentes factores pueden afectar a la germinación, crecimiento y desarrollo de diferentes especies vegetales. permitiendo seguir sus procesos de crecimiento y poniendo el valor la importancia del medio físico, valorando cómo sus alteraciones pueden afectar a los ecosistemas y a su equilibrio, de forma que crítica y científicamente podamos acercarnos a los criterios que podrían favorecer un mayor respeto y conservación del medio natural.

La actividad se realizará en el primer año y los alumnos tendrán, posteriormente, que presentar un trabajo escrito con los procesos desarrollados en la actividad y las conclusiones extraídas.

Con objeto de conseguir los objetivos generales 7, 8 y 10.

Dado que será una investigación interdisciplinar se ponen de manifiesto la relación entre nuestras disciplinas (Biología, Física y Química) en la comprensión de los factores implicados en el crecimiento vegetal, y durante el proceso deben desarrollar las habilidades propias de la comunicación entre el grupo que investiga y la exposición de los resultados que han obtenido. Este trabajo pondrá de manifiesto que para mejorar la producción vegetal se requiere inversión en ciencia y tecnología, manifestando la desigualdad de acceso a posibles nuevas mejoras en la producción.

Desarrollaremos el proyecto en tres fases :

1. Planteamiento: Se reúne al alumnado participante y, además de establecer los grupos y asignar roles, en esta primera fase se le plantea el proyecto. Tras una lluvia de ideas y discusión, se establece un plan de actuación. (2 horas) FEBRERO primer curso
2. Acción. En esta etapa se desarrolla la toma de datos, es la fase de trabajo de campo. (6 horas) MARZO primer curso
3. Evaluación/difusión. Es la fase de la síntesis y organización de la información obtenida. (2 horas) MAYO PRIMER CURSO

Estudio del crecimiento de plantas (Biología) en sustratos con diferentes condiciones químicas (Química) y bajo longitudes de onda diferentes (Física), de manera que el análisis de los datos permitan obtener conclusiones sobre la tasa de crecimiento que las plantas pueden presentar al variar las condiciones físico-químicas del medio en el que se desarrollan.

3. Actividades prácticas y requisito de evaluación interna del IB que se deben completar durante el curso

Como se sabe, los alumnos deben realizar actividades prácticas relacionadas con el programa de estudios.

- Biología, Física y Química: 40 horas (en el Nivel Medio) o 60 horas (en el Nivel Superior)
- Informática: 40 horas (en el Nivel Medio) o 40 horas (en el Nivel Superior)
- Tecnología del Diseño: 60 horas (en el Nivel Medio) o 96 horas (en el Nivel Superior)
- Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud: 40 horas (en el Nivel Medio) o 60 horas (en el Nivel Superior)

Utilice la siguiente tabla para indicar el nombre del experimento que propondría para los distintos temas del programa de estudios.

A continuación se proporciona un ejemplo. Añada tantas filas como sea necesario.

Nombre del tema	Experimento	¿Se usa alguna TIC? <i>Recuerde que debe utilizar las cinco aplicaciones de TIC en el curso.</i>
Tema 1.1. Uso del microscopio	Visualización de estructuras celulares y tejidos y cálculo de aumentos (trabajo práctico 1)	SI
Tema 1.4. Osmolaridad en tejidos	Estimación de la osmolaridad en tejidos, con la inmersión de muestras en disoluciones hipotónicas e hipertónicas (trabajo práctico 2)	SI
Tema 2.5. Efecto del pH y la Temperatura en la actividad enzimática	Investigación experimental de un factor que afecte a la actividad enzimática (trabajo práctico 3).	SI
Tema 2.9. Fotosíntesis	Separación de pigmentos fotosintéticos mediante el cromatógrafo (trabajo práctico 4).	SI
Tema 4.1 Mesocosmos	Organización de un mesocosmos cerrado para tratar de establecer condiciones de sustentabilidad (trabajo práctico 5).	SI

Tema 6.4 Intercambio de gases	Control de la ventilación en seres humanos durante el reposo y tras un ejercicio suave y vigoroso (trabajo práctico 6)	SI
Tema 9.1. Transporte en el xilema de las plantas	Medición de las tasas de transpiración mediante el uso de potómetros (trabajo práctico 7).	SI

Otras actividades prácticas:

Tema 3. Genética Subtema 3.2	Elaboración de un idiograma humano a partir de un cariotipo. Objetivos de la práctica - Comparar la estructura de los diferentes cromosomas. - Reconocer la importancia de ordenar los cromosomas para el aislamiento de genes de interés	Base de datos Gap minder World https://www.gapminder.org/ GenBankK@ http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pumbed/
Tema 4. Ecología Subtema 4.4	Contaminación atmosférica. Objetivos de la práctica - Identificar las fuentes de contaminación en Huelva capital. - Investigar la influencia de la contaminación sobre las enfermedades. - Proponer acciones viables en el ámbito individual para mejora la calidad del aire.	Página de calidad o evaluación ambiental: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/evaluacion/datos/datos/Default.aspx Excel para gráficas de datos
Tema 6. Fisiología humana Subtema 6.2	Determinación de grupos sanguíneos ABO y Rh. Objetivos de la práctica - Identificar reacciones de aglutinación.	Cámara fotográfica para establecer un análisis comparativo de los resultados.
Tema 6. Fisiología humana Subtema 6.2	Reconocimientos de las diferentes células en un frotis sanguíneo. Objetivos de la práctica - Identificar la morfología así como las funciones de las diferentes células sanguíneas.	Páginas web para clasificar las diferentes células: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-98682000000200005
Tema 7. Ácidos nucleicos Subtema 7.1	Subtema 7.1 Aislamiento y observación del ADN. Objetivos de la práctica -Aislar y observar el ADN de un plátano con reactivos caseros.	

A continuación, nos gustaría destacar los siguientes aspectos:

40 horas de trabajo práctico que se desarrollan en paralelo con los contenidos para dar coherencia al trabajo y entender el trabajo experimental como base del desarrollo de las Ciencias. Dentro de estas 40 h se incluyen los trabajos prácticos prescritos y otros trabajos prácticos con el fin de mejorar el aprendizaje ejemplificando y contextualizando la teoría y siguiendo las sugerencias del apartado de Aplicaciones y habilidades de cada subtema tal y como se recoge en la Guía del PD 2016, así como los aspectos del trabajo de la Investigación individual. Entre las seleccionadas están simulaciones, modelizaciones asistidas por computador e investigaciones, así como otros tipos de actividades más tradicionales, como por ejemplo, demostraciones.

REQUISITO DE EVALUACIÓN INTERNA: 10 Horas; INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL

Se comenzará, con el planteamiento al final del primer año y se continuará al empezar el 2º.

1. Sesión informativa sobre la Evaluación Interna: Finalidad, tipos, organización, metodología, evaluación, probidad, etc (1º trimestre, 1º año)

2. Planteamiento de la investigación: Durante el primer año se desarrollarán trabajos prácticos y trabajos de investigación, que junto con el desarrollo de los temas, pretenden fomentar la curiosidad que permita al alumno reflexionar para proponer su tema de evaluación interna al final de primer año y establecer una pregunta de investigación como punto de partida. (2 h)

3. Desarrollo de la investigación: (Durante el primer trimestre del segundo año (septiembre-diciembre 2021), el alumnado desarrolla su investigación. La recogida de datos, primarios o secundarios, para el estudio de datos (a partir de experiencias de laboratorio, de bases de datos o de simulaciones interactivas y abiertas, según lo elegido por el alumno), el manejo de variables dependientes e independientes, el análisis de resultados, etc. hará necesaria una planificación de los tiempos, que será consensuada entre profesor-alumno. (6 h)

4. Conclusiones: En el mes de enero de segundo año (enero 2022), el alumno debe tener su informe final. La grabación de calificaciones de las investigaciones seleccionadas deben remitirse en el mes de marzo, por lo que debe de estar terminada la evaluación interna por completo antes de dicha fecha. La evaluación se realiza, como ya hemos indicado, con los diferentes criterios y descriptores dados por el BI: Compromiso personal (CP), Exploración (EX), Análisis (A), Evaluación (EV), Comunicación (CO). Se dispone de rúbricas para ello y de un modelo de informe por alumno para anotar los niveles de logro alcanzado por cada alumno. (2 h)

- 10 horas de Proyecto de grupo 4 (finales de 1º año) (ver sección 2 de este esquema)

4. Laboratorio

Describa el laboratorio e indique si en la actualidad está lo suficientemente equipado como para permitir realizar las actividades prácticas que haya indicado en la tabla anterior. Si no lo está, indique los plazos establecidos para alcanzar ese objetivo y describa las medidas de seguridad aplicables.

INVENTARIO LABORATORIO

El laboratorio de Biología y Geología tiene 78 m² (13x6m), dispone de cañón proyector con conexión a pc portátil, 4 mesas fijas de 3x0.95 m, con la superficie embaldosada, con 8 enchufes o tomas de electricidad cada una. A lo largo del lateral del aula que corresponde a los ventanales hay una repisa de obra de 0.7 m de anchura, con la superficie de baldosas, en esta repisa hay 5 pilas de agua con 2 grifos de agua corriente cada una.

Hay 23 taburetes y una mesa de profesor con sillón encima de una tarima de madera, con una pizarra en la pared.

Hay 3 armarios empotrados con vitrinas y otro sin vitrinas donde se guardan los materiales e instrumental necesarios para realizar las prácticas. Además, hay otros 2 armarios de madera y otros dos metálicos.

El laboratorio está comunicado por una puerta con el departamento de Biología y Geología y por otra puesta a una pequeña aula con capacidad para 20 alumnos. Los tres espacios a su vez están comunicados con el pasillo por sendas puertas.

En el departamento también se almacena una parte de los materiales del laboratorio y se dispone de una pequeña biblioteca con libros especializados de Geología, Paleontología, Ecología y medio ambiente, Biología general, Bioquímica, Fisiología y Anatomía, además de guías de flores, plantas, insectos, hongos, aves, microorganismos de agua dulce, vertebrados, mamíferos y minerales. Por la proximidad al laboratorio estos libros se pueden consultar si fuera necesario en alguna práctica.

El aula anexa se puede utilizar para dar explicaciones y proyectar recursos audiovisuales relacionados con las prácticas que se vayan a realizar.

El laboratorio dispone de los siguientes materiales:

- Colecciones de minerales, rocas y fósiles.
- Una colección de poliedros de formas cristalográficas.
- Una colección de conchas marinas y equinodermos.
- Un modelo de cuerpo humano desmontable de plástico.
- Un esqueleto humano de plástico.
- Un juego de piezas para construir modelos moleculares.
- Material de vidrio: probetas de diferentes capacidades, matraces, frascos, pipetas, embudos, tubos de ensayo, vasos de precipitados, cristalizadores, portas (y cajas para guardar los portas), vidrios de reloj, agitadores, embudos de decantación, varillas y una bureta.
- Equipos para calentar preparaciones formados por mecheros de alcohol y mecheros bunsen, un calentador eléctrico, soportes y rejillas difusoras.

- Una estufa de secado.
- Instrumentos de medida: una balanza electrónica y dos balanzas de pesas, termómetros y una cinta métrica.
- Equipos de disección: cubetas, bandejas, pinzas, lancetas...
- Equipos de campo: 3 mochilas y 7 cazamariposas.
- Equipos de microscopía:

3 microscopios Enosa caja azul 3 objetivos.

2 microscopios Enosa caja madera/plástico de 3 objetivos.

2 microscopios OPTIKA de 4 objetivos

1 microscopio OPTIKA de 3 objetivos

1 microscopio WILL ARGANDA de 4 objetivos

1 microscopio de espejo con 3 objetivos.

2 microscopios proyectores

11 lupas binoculares.

MATERIAL A ADQUIRIR (en proceso)

- 3 Potómetros
- 1 Kit sensores Vernier : Sonda de temperatura, Ritmo cardíaco ,Sensor de presión de gas ,Sensor de gas CO2, Sensor de gas O2 Sonda de conductividad , Sensor de pH , Colorímetro , Sonda óptica de oxígeno disuelto, Sensor de electrocardiograma, Biocámara 250, Biocámara 2000,Cinturón de respiración
- 2 Microscopios Ópticos
- Baño termostático 3 L
- Balanza de precisión 114€

MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO

Disponemos de : Extintor de fuego , cartel informativo sobre las normas de seguridad en el uso del laboratorio, botiquín equipado.

A añadir : manta extintora, guantes desechables y gafas protectoras.

Las normas de seguridad han sido elaboradas y recogidas en un protocolo conjunto para todos los laboratorios además contamos con panel informativo para que estén bien visibles en las paredes del laboratorio. Los alumnos dispondrán de ropa de protección, gafas especiales para salpicaduras. para cuando manejen productos químicos y guantes de protección.

Tanto en el diseño de prácticas del laboratorio, como para el desarrollo de la investigación individual del alumnado, se conoce y se tienen en cuenta las "Directrices sobre el uso de animales en los Colegios del Mundo del IB", conscientes de las pautas a seguir para ser incluidos como colegio del mundo IB, donde el bienestar animal debe ser condición imprescindible.

5. Otros recursos

Indique qué otros recursos tiene el colegio para apoyar la implementación de la asignatura y qué planes hay para mejorarlos, si es necesario.

RECURSOS INTERNOS

El centro cuenta con un espacio vallado para usar como huerto o zona de cultivo.

El IES dispone también de salón de actos donde es posible organizar conferencias y encuentros con científicos invitados.

La biblioteca que cuenta con una superficie de 130 m2 y alberga 45 puestos de lecturas individuales. Material bibliográfico específico a disposición de los alumnos :

- Alberts, B., Et Al. *Biología molecular de la célula*. Editorial Omega
- Krebs, Charles J. *Ecología*. Editorial Pirámide
- Tortora, Gerard. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Editorial Médica Panamericana S.A.
- Alberts, B., Et Al. *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Omega
- Parker, Steve. *El cuerpo humano*. Editorial Akal
- Lehninger, Albert L. *Bioquímica*. Ediciones Omega S.A.
- Hickman Roberts. *Zoología Principios integrales*. Editorial Interamericana McGraw Hill
- Guyton. *Tratado de fisiología médica*. Editorial Interamericana McGraw Hill
- Begon, Harper, Townsend. *Ecología*. Editorial Omega
- Margalef, Ramón. *Ecología*. Editorial
- Rodríguez, Jaime, *Ecología*. Editorial Pirámide
- Curtis, Helena. *Biología*. Editorial Omega
- Margullis ,Lynn y Sagan, Dorion. *¿Qué es la vida?*. Editorial Tusquets

Dispondremos de un carro con 15 portátiles para los alumnos en la planta donde se ubica el laboratorio

Conexión wifi en todo el centro

RECURSOS EXTERNOS

El campus universitario de Reina Mercedes donde se encuentran las facultades de Biología, Física y Química así como el CITIUS (Centro de Investigación, Tecnología e Innovación) que centraliza los 15 Servicios Generales de Investigación de la Universidad de Sevilla. Entre ellos, el Servicio General de Invernadero y el Herbario, que podrían ser muy útiles en nuestros proyectos de investigación.

Podemos contar como recurso por su proximidad el parque de María Luisa , el primer parque urbano de Sevilla y uno de sus pulmones verdes. En 1983 fue declarado Bien de Interés Cultural en la categoría de Jardín Histórico.

6. Vínculos con Teoría del Conocimiento

Los profesores deben explorar los vínculos que hay entre los temas de sus respectivas asignaturas y TdC. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso que permita a los alumnos establecer vínculos con TdC. Describa cómo planificaría la clase.

Tema	Vínculo con TdC (incluida la descripción de la planificación de clase)
------	--

5.1 Pruebas de la evolución	<p>Introducimos el tema presentándola como la teoría que más debates filosóficos y teológicos ha generado y sigue generando en la historia . Incluso podemos decir que probablemente no exista un tema de mayor controversia científica que el problema de la evolución, <i>ya que no pueden realizarse experimentos para establecer eventos pasados o sus causas. Sin embargo, existen métodos científicos para establecer, con un alto grado de certeza, qué sucedió en algunos casos. ¿De qué modo son comparables estos métodos con los usados por los historiadores para reconstruir el pasado? ¿Es un debate solo científico-teológico? ¿Existe también controversia dentro del mundo científico en cuanto a la evolución?.</i></p> <p>Para ejemplificar estas controversias echaremos vistazo a los siguientes artículos de prensa :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La teoría de la Evolución es un cuento https://www.elmundo.es/papel/lideres/2016/10/30/58121c89468aebbe468b4585.html - ¿Es un cuento la Teoría de la evolución? https://www.xataka.com/investigacion/los-cuentos-y-las-cuentas-de-la-teoria-de-la-evolucion - RICHARD DAWKINS CONTRA STEPHEN JAY GOULD https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/dinosaurio-de-pelcula-824/duelo-de-titanes-de-la-teora-evolutiva-19582 <p>Los alumnos investigarán los siguientes conceptos relativos a la evolución biológica :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fijismo-Evolucionismo - Catastrofismo-Uniformismo - Direccionismo-Neutralismo - Ambientalismo-Internalismo - Creacionismo-Diseño inteligente <p>Tras un debate abierto quedarán delimitados dichos conceptos y cada alumno deberá autodefinirse con 3 de estos conceptos y razonar su elección.</p>
-----------------------------	---

7. Enfoques del aprendizaje

Todas las asignaturas del IB deben contribuir al desarrollo de las habilidades de los enfoques del aprendizaje de los alumnos. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso que permita a los alumnos desarrollar específicamente una o varias de las categorías de habilidades (sociales, de pensamiento, comunicación, autogestión e investigación).

Tema	Contribución al desarrollo de las habilidades de los enfoques del aprendizaje de los alumnos (incluida una o varias categorías de habilidades)
------	--

4.4 Cambio climático	<p>1. Habilidad de pensamiento Partimos de cuestiones que centren el tema en nuestro entorno próximo ¿Podemos detectar el cambio climático en Sevilla? ¿Qué parámetros debemos investigar para obtener una conclusión? ¿Qué rango temporal debemos considerar para hablar de cambio climático?</p> <p>2. Habilidad de investigación El alumnado debe buscar información e investigar sobre la temática planteada. La búsqueda de información a través de herramientas TIC, En este ejemplo deberá buscar los registros oficiales relativos a los parámetros que hayan quedado definidos en el apartado anterior.</p> <p>4. Habilidad social Se pedirá a los alumnos que entrevisten a expertos en el tema en cuestión , en este caso se les propondrán varias opciones aprovechando nuestra ubicación en Sevilla :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Agencia de Medio Ambiente y Agua - Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla - Departamento de Biología vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla - Ecologistas en acción Sevilla <p>5. Habilidad de comunicación .Para un trabajo como el descrito los alumnos deben manejar y comprender diferentes tipos de textos informativos, elaborar sus conclusiones, plantear y discutir estas con interlocutores de distintos ámbitos y finalmente sintetizar todo el proceso en un único documento.</p>
----------------------	---

8. Mentalidad internacional

Todas las asignaturas del IB deben contribuir al desarrollo de una mentalidad internacional en los alumnos. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso que permita a los alumnos analizarlo desde distintas perspectivas culturales. Explique brevemente por qué elige ese tema y qué recursos utilizaría para alcanzar este objetivo.

Tema	Contribución al desarrollo de una mentalidad internacional (incluidos los recursos que utilizaría)
------	--

6.3 Defensa contra las enfermedades infecciosas	<p>La realidad que estamos viviendo respecto al COVID ha puesto de manifiesto, de forma claramente patente incluso para los menores, la necesidad de cooperación internacional para combatir retos globales. Esta cooperación nos permitiría la detección temprana de enfermedades “pandémicas”, el establecimiento de protocolos internacionales que detengan su expansión, el desarrollo rápido de tratamientos o vacunas gracias a la disposición de fondos internacionales etc.</p> <p>Por otra parte, también es por todos conocido el desigual impacto que estas medidas de cooperación internacional tienen en las distintas regiones del mundo : acceso a vacunas, soporte económico a familias, acceso digital a la educación etc</p> <p>Como recursos visuales podemos utilizar la siguientes infografías :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En primer lugar de la web del Consejo de Europa sobre 10 beneficios de un tratado internacional sobre pandemias. https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/10-benefits-pandemic-treaty/ - En segundo lugar para contrastar las desigualdades podemos comparar el porcentaje actualizado de vacunados parcial o totalmente en diferentes países del mundo https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL
---	--

9. Desarrollo del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB

También se espera que, mediante las asignaturas, los alumnos desarrollen los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso y explique de qué manera los contenidos y las habilidades relacionadas fomentarían el desarrollo de los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB que usted decida.

Tema	Contribución al desarrollo de los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB
9.Biología vegetal	<p>Los contenidos relacionados con este tema fomentan especialmente el desarrollo del perfil de la comunidad de aprendizaje por varios motivos. Por un lado, el alumno se convierte en un investigador, que debe planificar un proceso de investigación relacionando diferentes áreas de conocimiento, en este caso la investigación se realiza mediante el estudio de la germinación y crecimiento vegetal en distintas condiciones físico-químicas.</p> <p>A través de este tipo de investigación interdisciplinar el alumno será consciente de la importancia de la colaboración entre instituciones para aunar recursos así como del intercambio de información relativa a los resultados obtenidos. De esta manera se puede desarrollar unas actitudes y aptitudes que favorezcan la toma de conciencia sobre distintos factores que pueden afectar a los ecosistemas, en base a la indagación, la información y el pensamiento abierto, que a su vez les permita desarrollar la reflexión y la conciencia sobre la necesidad de equilibrio entre ciencia y desarrollo, de forma que con el tiempo se pueda desarrollar una sociedad donde, sin perder la capacidad de desarrollo y mejora, permita la conservación de los recursos naturales.</p>

Hoja de ruta del curso de Biología

El objetivo general del programa de estudios es integrar los **conceptos**, el **contenido de los temas** y la **naturaleza de la ciencia** a través de la indagación. Se anima al alumnado y al profesorado a personalizar su enfoque del programa de estudios para que se adapte de la mejor manera posible a sus propios intereses.

Área temática	Nivel de organización			
	1. Moléculas	2. Células	3. Organismos	4. Ecosistemas
A Unidad y diversidad	Si la ascendencia común ha hecho que los organismos vivos compartan muchas características, la evolución ha originado la rica biodiversidad de la vida en la Tierra.			
	A1.1 Agua A1.2 Ácidos nucleicos	A2.1 Orígenes de las células (solo NS) A2.2 Estructura celular A2.3 Virus (solo NS)	A3.1 Diversidad de organismos A3.2 Clasificación y cladística (solo NS)	A4.1 Evolución y especiación A4.2 Conservación de la biodiversidad
B Forma y función	Las adaptaciones son formas que responden a la función. Estas adaptaciones persisten de generación en generación para aumentar las probabilidades de supervivencia.			
	B1.1 Glúcidos y lípidos B1.2 Proteínas	B2.1 Membranas y transporte de membrana B2.2 Orgánulos y compartimentación B2.3 Especialización celular	B3.1 Intercambio de gases B3.2 Transporte B3.3 Músculo y motilidad (solo NS)	B4.1 Adaptación al medio ambiente B4.2 Nichos ecológicos
C Interacción e interdependencia	Los sistemas se basan en las interacciones, en la interdependencia y en la integración de componentes. Los sistemas dan lugar a la aparición de nuevas propiedades en cada nivel de organización biológica.			
	C1.1 Enzimas y metabolismo C1.2 Respiración celular C1.3 Fotosíntesis	C2.1 Señalización química (solo NS) C2.2 Señalización neuronal	C3.1 Integración de sistemas del cuerpo C3.2 Defensa contra la enfermedad	C4.1 Poblaciones y comunidades C4.2 Transferencias de energía y materia
D Continuidad y cambio	Los seres vivos disponen de mecanismos para mantener el equilibrio y provocar la transformación. El cambio medioambiental es un factor que impulsa la evolución por selección natural.			
	D1.1 Replicación del ADN D1.2 Síntesis de proteínas D1.3 Mutaciones y edición genética	D2.1 División celular y nuclear D2.2 Expresión génica (solo NS) D2.3 Potencial hídrico	D3.1 Reproducción D3.2 Herencia D3.3 Homeostasis	D4.1 Selección natural D4.2 Sostenibilidad y cambio D4.3 Cambio climático