

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA

BACHILLERATO

2025/2026

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 etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Biología

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

El Instituto de Educación Secundaria en el que se contextualiza esta programación es un centro situado en la barriada de Huelin, de Málaga capital. La ciudad cuenta con una población de casi 600.000 habitantes con un nivel sociocultural y económico medio, aunque con mucha heterogeneidad según la zona.

El barrio de Huelin es un barrio obrero de Málaga al que dio nombre un industrial y empresario de origen inglés, que nació como núcleo urbano entre huertas y fincas de labor hace 145 años (1868). En su territorio se alzaron las primeras chimeneas industriales de la Málaga del siglo XIX, se cultivaron la caña de azúcar y el algodón y se desarrollaron actividades textiles, tabaquerías, metalúrgicas, harineras y ferroviarias.

En la actualidad el Barrio de Huelin está dentro de la zona Oeste de Málaga, una de las zonas más habitadas de la ciudad (116.774, según el padrón municipal), con una alta densidad de población. Entre esa población destacan los de origen extra-peninsular pues es una zona de acogida de inmigrantes de distinto origen (Marruecos, Ucrania, América del Sur, etc.).

La situación económica y el nivel sociocultural y económico es medio-alto, aunque con mucha heterogeneidad. Encontramos familias de un nivel medio que tienen trabajo estable y que tienen capacidad para hacer frente a imprevistos, así como llegar sin problemas a final de mes. Frente a este grupo, contamos con un gran número de familias monoparentales o con dos tutores que, o bien no tienen un trabajo estable, o bien bajo condiciones laborales inestables tienen salarios bajos y problemas económicos.

En el barrio la población vive mayoritariamente del turismo y el sector servicios, uno de los factores a tener en cuenta para el desarrollo de las clases y otras actividades complementarias y extraescolares.

La zona en la que nos situamos y los centros de los que proviene nuestro alumnado hacen que éste sea bastante diverso. Durante este curso algunos alumnos vienen del mismo centro y otros vienen de centros cercanos, ya que éste es el único centro público de la zona con Bachillerato.

Los centros adscritos de los que proviene el alumnado son:

- CEIP Eduardo Ocón
- CEIP Hogarsol
- CEIP Jose María Hinojosa
- CEIP Luis de Góngora
- Centro educativo diocesano San Patricio.
- Centro Privado de Enseñanza Santa Luisa de Marillac.
- IES Christine Picasso.

Otra pequeña parte del alumnado procede de otros centros de Málaga (Padre Jacobo, Escuelas Ave María, Colegio San Manuel, Colegio El Divino Pastor, etc.) o de centros de otros territorios.

En este curso el Centro cuenta con 64 docentes y 703 alumnos y alumnas matriculados (el número puede aumentar a lo largo del curso), que se reparten en:

- Cinco grupos de 1º de ESO.
- Cuatro grupos de 2º de ESO.
- Cinco grupos de 3º de ESO.
- Cuatro grupos de 4º de ESO.
- Tres grupos de 1º de Bachillerato (uno de Ciencias y Tecnología, medio del General y uno y medio de Humanidades y Ciencias Sociales).
- Tres grupos de 2º de Bachillerato (uno de Ciencias y Tecnología y dos de Humanidades y Ciencias Sociales).

Para todos los niveles se plantean una serie de objetivos educativos recogidos en nuestro Plan de Centro, tales como:

- Fomentar y valorar el esfuerzo personal y la capacidad de superar dificultades, ayudando al alumnado a planificar y organizar su tiempo.
- Educar al alumnado en el campo académico, pero además en el ámbito social y humano, fomentando un clima de convivencia respetuosa con las normas.
- Favorecer el diálogo y la comunicación entre los diferentes sectores que forman la comunidad escolar y otras instituciones del entorno.
- Mejorar la situación del Centro, intentando incrementar su dotación y racionalizando el uso de los medios de que dispone.
- Contribuir a que el ambiente y el clima en que se desarrolla la vida educativa sea agradable y gratificante para

todos.

El espacio del instituto se divide en varios módulos o pabellones donde encontramos las aulas específicas, los departamentos, el gimnasio, además de tres pistas deportivas y un huerto. La mayoría de las aulas cuentan con paneles interactivos y algunas pizarras digitales. Todas las aulas cuentan también con cañón y ordenadores fijos, además hay portátiles que pueden reservarse para utilizarlos con el alumnado. Asimismo, tenemos a nuestra disposición el uso de plataformas digitales, Moodle y GSuite, que son utilizadas en los diferentes grupos, en función de la elección de cada profesor/a.

Finalmente, señalar que en nuestro centro se desarrollarán durante el presente curso los siguientes planes y proyectos:

a. De carácter permanente:

- Bienestar emocional
- Organización y funcionamiento de las Bibliotecas escolares.
- Plan de Apertura de Centros Docentes.
- Plan de igualdad de género en educación de Andalucía.
- Plan de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales.
- Programa de Centro bilingüe. Inglés.
- Transformación Digital Educativa.

b. No permanentes:

- Erasmus +.
- Hábitos de vida saludable.
- Plan de Apoyo y Refuerzo en Centros de Educación Secundaria (PARCES).
- Plan de Cooperación Territorial en Refuerzo de la Competencia Matemática.
- Prácticum Máster Secundaria.
- Programa de Atención Socioeducativa Z.T.S.
- Programa de Tránsito.
- Red andaluza: Escuela Espacio de Paz.

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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Los cargos y reducciones horarias son los detallados a continuación:

o Dña. Lidia Cruz Chamorro:

-Equipo directivo (Secretaría del Centro). 11 Horas de reducción horaria

o Dña. Macarena Sanz Mateos:

-Jefatura del departamento FEIE. 3 Horas de reducción horaria

-Mayor de 55 años: 2 Horas de reducción horaria

- o Dña. Julia Rodríguez Pérez:
 - Reducción Delegación motivos personales. 9 Horas

- o Dña. Pilar Carrasco Arrabal:
 - Jefatura del departamento de Biología-Geología y Coordinación de área científico-tecnológica: 4 Horas de reducción horaria
 - Mayor de 55 años: 2 Horas de reducción horaria

Conexiones con otros departamentos:

- o Física y química de 2º de ESO. 3 Horas

Grupos por niveles y materias:

- o 1ºESO:

-5 grupos Biología-Geología bilingüe. 15 h

- o 2ºESO:

-1 grupo Física-Química bilingüe. 3 h

- o 3ºESO:

-5 grupos Biología-Geología bilingüe. 10 h

- o 4ºESO:

-3 grupos Biología-Geología. 9 h

-1 grupo Cultura Científica. 2 h

- o 1ºBachillerato:

-1 grupo Biología-Geología. 4 h

-1 grupo Anatomía. 2 h

- o 2ºBachillerato:

-1 grupo Biología. 4 h

-1 grupo PTEV. 1 h

Grupos y materias que imparte cada miembro del departamento:

- o Pilar Carrasco Arrabal:

-2 grupos 4º ESO Biología-Geología. 6 h

-1 grupo 1º Bachillerato Biología-Geología. 4 h

-1 grupo 1º Bachillerato Anatomía Aplicada. 2 h

- o Lidia Cruz Chamorro:

-1 grupo 3º ESO Biología-Geología. 2 h

-1 grupo 2º Bachillerato Biología. 4 h

-1 grupo 2º Bachillerato PTEV. 1 h

- o Julia Rodríguez Pérez:

-1 grupo 1º ESO Biología-Geología. 3 h

-2 grupos 3º ESO Biología-Geología. 4 h

-1 grupo 4º ESO Cultura Científica. 2 h

- o Macarena Sanz Mateos:

-2 grupos 1º ESO Biología-Geología. 6 h

-2 grupos 3º ESO Biología-Geología. 4 h

-1 grupo 4º ESO Biología-Geología. 3 h

o Carlos Muros Vidal:
-2 grupos 1º ESO Biología-Geología. 6 h
-1 grupo 2º ESO Física-Química. 3 h

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:

6.1 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.

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.
Métodos didácticos y Pedagógicos.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo. Para ello, el departamento de Biología-Geología elabora cada curso un documento donde, al finalizar cada trimestre, se expone por parte de cada miembro del departamento y por cada materia que imparte, las unidades programadas impartidas y no impartidas y de estas últimas, motivos por los que ha ocurrido, así como propuestas de mejora para el siguiente trimestre.

El documento queda recogido en el fichero adjunto como: Seguimiento Programación

Documento adjunto: Seguimiento Programación.pdf Fecha de subida: 01/11/24

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Biología

1. Evaluación inicial:

2º Bach A:

Se trata de un grupo con un alumnado diligente y responsable que no requiere de un seguimiento específico como grupo. Son trabajadores y se espera un buen rendimiento académico. No hay ningún alumno repetidor y ninguno con la materia de Biología pendiente de 1º de Bachillerato. Por otra parte, hay 3 alumnos con altas capacidades por talento complejo.

2. Principios Pedagógicos:

El punto 28 bis de la Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica el artículo 35 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, indica sobre los principios pedagógicos:

1. Las actividades educativas en el bachillerato favorecerán la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Así mismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
2. Las administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
3. En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.

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

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, la metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria será:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial será transversal, dinámico y de carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. Las estrategias que desarrollará el profesorado del departamento irán dirigidas a alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos parten de la perspectiva del profesorado del departamento de Biología-Geología como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándonos al nivel competencial inicial de éste, (para lo que contamos con las pruebas iniciales, evaluaciones iniciales y archivo de tránsito actualizado) y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Nuestro centro fomenta la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Nuestra línea metodológica tiene la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoestima y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Nuestro día a día incluirá actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público, lo que también se puede abordar desde las materias del departamento de Biología-Geología.
6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
7. 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 los contenidos de las distintas materias.
8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del

alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente.

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas, al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

Se busca conseguir un determinado resultado práctico. Nuestra metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.), para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc.).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica (propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización) no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etc. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Existen numerosos recursos que nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica, pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía. Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabados, vistos, estudiados y analizados individualmente y por todo el aula. A tal fin el departamento va a comprar diversos utensilios como un microscopio óptico con cámara para mostrar imágenes a los alumnos.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar, junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el I+D+I, tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

4. Materiales y recursos:

Los materiales y recursos didácticos que emplearemos son:

1.- Materiales impresos y fotocopiados:

Constituyen uno de los recursos materiales más antiguos y más utilizados. Bajo la denominación de materiales impresos se incluye un conjunto muy dispar de materiales, ya sean de carácter expresamente didáctico, o sean utilizados con este fin a pesar de no haber sido concebidos en principio para ello. Utilizaremos libro de texto, libros de consulta, diccionarios, periódicos, fotocopias.

Serie de libros de texto que pueden utilizarse a modo de orientación para algunas de las unidades:

-"Biología". Editorial Oxford University Press, GENIOXpro

2.- Medios audiovisuales:

Estos materiales tienen una gran relevancia. Encontramos:

-Materiales visibles no proyectados: pizarra clásica, mapas murales, fotografías

-Materiales de exposición proyectados en pizarra digital

-Materiales audiovisuales: emisiones de vídeos, etc.

3.- Materiales subidos a Classroom

4.- Material de laboratorio:

Material de laboratorio disponible en el Departamento, para hacer prácticas: Muestras de rocas, minerales y fósiles/ Modelos anatómicos/ Microscopios y Lupa/ Colecciones biológicas de células, tejidos y organismos, etc. Existe el problema de la falta de material pues hubo que deshacerse de todo el material caducado (reactivos, colorantes, etc) y no se ha repuesto el material de vidrio y otros tan necesarios.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

1.- Evaluación

La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza- aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

La evaluación será formativa y ese carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La evaluación también será objetiva y transparente. Para ello el alumnado será evaluado conforme a criterios de plena objetividad, valorando su dedicación, esfuerzo y rendimiento de manera objetiva, y se les dará a conocer los resultados de sus evaluaciones.

Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación. La evaluación será criterial, continua y deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados.

Al final del curso, el alumno cuya nota media de los criterios sea negativa, procederá a la recuperación exclusivamente de los criterios no superados.

2.- Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que el departamento utilizará son los siguientes:

1. Pruebas escritas y orales, así como formularios online

2. Análisis de textos científicos con cuestiones sobre ellos, actividades realizadas en clase y en casa, visionado de vídeos y documentales, etc.

3. Prácticas de laboratorio

4. Trabajos individuales utilizando las TIC, ya sea Word, presentaciones tipo Canva o Power Point, valorados mediante escritos o exposiciones orales. Trabajos en grupo realizados, por ejemplo, mediante documentos compartidos en Classroom, etc.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

1er trimestre:

- Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
- SA1: Las moléculas de la vida.
 - SA2: Estudio de la célula

2º trimestre:

- SA3: Metabolismo
- SA4: Genética molecular

3º trimestre:

- SA5: Biotecnología e Ingeniería Genética
- SA6: Inmunología

El planteamiento de todas las Situaciones de Aprendizaje es abierto y flexible, en función de las características y necesidades del grupo-aula.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- SA1: Las moléculas de la vida
- SA2: Estudio de la célula
- SA3: Metabolismo
- SA4: Genética molecular
- SA5: Biotecnología e Ingeniería Genética
- SA6: Inmunología

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Se realizarán aquellas que ofrezcan instituciones y entidades oficiales o que puedan surgir a lo largo del curso, como exposiciones temporales u otras actividades que sean de interés científico tecnológico.

Se pretende contactar con diferentes ponentes que den conferencias a los alumnos sobre diversos temas de interés.

Queremos realizar visitas a distintos centros de investigación, laboratorios o universidad de Málaga, lo que permite al alumnado pensar en posibles salidas profesionales y ser un elemento motivador.

Los alumnos que hayan tenido partes de disciplina no podrán participar en estas actividades extraescolares como sanción alternativa a otras. Se podría considerar la posibilidad de su participación siempre que estén de acuerdo el profesor responsable de la actividad, el tutor/a y la Jefatura de Estudios.

Los profesores del departamento serán los encargados de la organización de las actividades en colaboración con el DACE.

Como se acordó en el claustro del día 11/noviembre/24, los alumnos absentistas deben coger la autorización y entregarla firmada en el centro y no por ipasen.

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

8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptores 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 interactuación 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.**Descriptores 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 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 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 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 ciudadana.

Descriptores 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 ecodependencia 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 emprendedora.**Descriptores 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 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.

10. Competencias específicas:**Denominación**

BIOL.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.
BIOL.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.
BIOL.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.
BIOL.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.
BIOL.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.
BIOL.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:

Competencia específica: BIOL.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.

Criterios de evaluación:

BIOL.2.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

Método de calificación: Media aritmética.

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: BIOL.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.

Criterios de evaluación:

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: BIOL.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.

Criterios de evaluación:

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: BIOL.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.

Criterios de evaluación:

BIOL.2.4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

Método de calificación: Media aritmética.

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: BIOL.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.

Criterios de evaluación:

BIOL.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: BIOL.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.

Criterios de evaluación:

BIOL.2.6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

Método de calificación: Media aritmética.

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

Método de calificación: Media aritmética.

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 compresión 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. Compresión 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. Compresión 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.

- 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.

- Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.
- Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.
- Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.

2. Importancia de la biotecnología.

- Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.
- Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.
- Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.

F. Inmunología.

1. La Inmunidad.

- Ánalisis del concepto de inmunidad.
- Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Diferenciación entre inmunidad innata y específica.

2. Inmunidad específica.

- Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.
- Ánalisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.

3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

- Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
- Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.

4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.

- Ánalisis de las fases de las enfermedades infecciosas.
- Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.
- 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.

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	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
BIOL.2.1		X			X					X	X																											
BIOL.2.2		X	X	X								X	X																									
BIOL.2.3		X								X		X											X	X	X				X	X								
BIOL.2.4			X			X						X										X	X			X					X							
BIOL.2.5		X	X			X	X					X										X		X	X													
BIOL.2.6			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.