

PROGRAMACIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**CURSO ACADÉMICO: 2021-
2022**

ÁREA / MATERIA	CURSO
BIOLOGÍA	2º BACHILLERATO

Profesores que la imparten:

PROFESORA	Carmen Rivera Villalba
------------------	-------------------------------

ÍNDICE

NORMATIVA.....	3
CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	8
PRESENTACIÓN DE LA MATERIA.....	10
OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA.....	13
ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	14
CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE....	17
METODOLOGÍA.....	29
MODELO PARA UNA ORGANIZACIÓN CURRICULAR FLEXIBLE.....	27
CONCRECIÓN, SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	28
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	41
EVALUACIÓN.....	42
PROCEDIMIENTO, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....	51
MÉTODOS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	55
MATERIAL Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	55
TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	56
SEGUIMIENTO DE PENDIENTES	56
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.....	57
SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.....	58
TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS.....	58

NORMATIVA DE REFERENCIA

- **ORDEN de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (BOJA Extraordinario nº 7, 18-01-2021). Anexo I Horarios. Anexo II Materias Troncales. Anexo III Materias específicas. Anexo IV Materias de Libre Configuración. Anexo V y VI Documentos de evaluación.

- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).

- **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).

- **DECRETO 110/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (Texto consolidado, 17-11-2020).

- **DECRETO 183/2020**, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y el Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios (BOJA 16-11-2020).

- **ORDEN PCM/362/2020**, de 22 de abril, por la que se modifica la Orden PCM/139/2020, de 17 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2019-2020 (BOE 23-04-2020).

- **CIRCULAR de 17 de septiembre de 2019**, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre las medidas de apoyo y conciliación de estudios con la práctica deportiva.

- **ORDEN de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (Texto consolidado, 13-02-2019).

- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 13-02-2017).

- **Circular de 3 de septiembre de 2020**, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativa para el curso escolar 2020/2021. (no aparecen ADIDE para bachillerato)

CONTEXTUALIZACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 8.2 del Decreto 110/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, *«los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado»*.

Así mismo y de acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 5 de la Orden del 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, *«a tales efectos, y 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, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, 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»*.

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 2.5 de la Orden del 15 de enero de 2021**, *«los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo*

establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

1. CONTEXTO SOCIAL Y CULTURAL

Antequera tiene una situación estratégica privilegiada al encontrarse en el centro geográfico de Andalucía y disponer de una excelente red de comunicaciones tanto por carretera como por ferrocarril. Su población es de 45.000 habitantes con una densidad de población de 55 personas por km². La ciudad cuenta con un rico patrimonio histórico-artístico y un entorno natural de especial interés. Las actividades económicas principales son la industria agroalimentaria vinculada a la rica vega antequerana y el sector servicios (de los que destacamos los servicios sanitarios y su constitución como centro logístico y de transportes por su vinculación con los ciclos formativos que se imparten en el centro de las familias: Sanidad, Electricidad y Electrónica y Servicios a la Producción).

Nuestro centro se inauguró en 1986 en una zona que hasta hace muy poco estaba en el límite de la ciudad y que actualmente se encuentra en una zona de expansión urbanística, junto al recinto ferial.

La ciudad tiene un importante patrimonio histórico-artístico y natural, aunque presenta pocos estímulos culturales para los jóvenes. En los últimos años se están ampliando horizontes en este sentido con la construcción de nuevos espacios culturales y de encuentro como la Casa de la Juventud ubicada a escasa distancia de nuestro instituto.

El desarrollo social y económico de Antequera creemos que se reflejará con el tiempo en un aumento del nivel socio-cultural de sus habitantes. Nuestros alumnos pertenecen en su mayoría a familias de un nivel socio-cultural medio-bajo¹, en las que creemos es necesario incrementar las expectativas de ocio activo, ampliando sus horizontes, facilitando su acceso a actividades deportivas y culturales, y fomentando la participación en organizaciones de voluntariado. El nivel socio-económico mayoritario es también medio-bajo, predominan los empleados por cuenta ajena y los autónomos entre los padres y la dedicación a sus labores o a la realización de tareas domésticas remuneradas de un porcentaje cada vez menor de las madres, ambos con unos niveles de estudios que oscilan entre primarios o medios. Sin embargo, está aumentando el número de familias con un nivel socio-económico medio-alto que

eligen nuestro centro para sus hijos/as, son familias en las que ambos miembros de la pareja trabajan y que ejercen por lo general profesiones liberales o vinculadas al sector servicios: sanidad, educación, banca, organismos públicos, etc. En estas familias el nivel socio-cultural suele ser superior y tienen mayores expectativas para sus hijos e hijas.

Nuestros alumnos y alumnas tienen aficiones deportivas: fútbol, bádminton, ciclismo... una parte de ellos comparte aficiones literarias, musicales, artísticas, etc. Con el afán de consolidar la afición al deporte y la excelente oportunidad de aprendizaje cooperativo que supone la competición deportiva contamos también con un Club Deportivo que lleva el nombre del centro y al que apoyamos con la cesión de nuestras instalaciones.

1. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO. RELACIONES CON LA ASOCIACIÓN DE ALUMNOS Y ALUMNAS CRISTÓBAL TORAL.

PERFIL DEL ALUMNADO:

Si consideramos la adolescencia como el periodo comprendido entre los 10 y los 19 años, de acuerdo con la OMS, la mayor parte de nuestro alumnado es Adolescente.

Recogemos aquí sólo dos consideraciones respecto a esa etapa de la vida por la trascendencia que tienen para nuestro alumnado: es un periodo clave para la toma de decisiones que van a afectar a su futuro y las metas y expectativas que el alumnado y sus familias alberguen influyen decisivamente en la consecución de las mismas.

La adolescencia es un periodo clave en el desarrollo de las personas en el que se termina de formar la personalidad y durante el cual se suelen tomar muchas decisiones que habitualmente afectan, y en ocasiones condicionan, el futuro. Así, la condición socioeconómica del hogar de una persona adolescente es un factor que influye decisivamente en el valor que ésta concede a su propia formación, en su capacidad de dedicar tiempo a los estudios e incluso en el tipo de estudios que decide realizar, y por tanto a su vez influye en el nivel de formación que será capaz de alcanzar en su etapa adulta.

El nivel educativo o de formación alcanzado por un individuo guarda estrecha relación con los logros que éste es capaz de conseguir en su vida laboral y profesional. Asimismo, la renta de un individuo está muy relacionada con su nivel de formación. Habitualmente, las personas con los mayores niveles de formación suelen ocupar los puestos mejor remunerados,

con ingresos superiores a los de las personas que poseen niveles de formación inferiores. De todo lo anterior se deduce que el nivel educativo también tiene una fuerte conexión con la capacidad económica [...] Estas tesis están asimismo avaladas por múltiples estudios empíricos... el éxito o el fracaso escolar hoy son un factor crucial en la vida de las personas .

Ya hemos señalado el perfil de las familias de nuestro alumnado por lo que podemos inferir fácilmente que sus expectativas varían dependiendo de la importancia que las mismas den a una formación intelectual y humana para afrontar el futuro personal, académico y profesional.

El alumnado que recibimos procede de los siguientes centros adscritos:

- 📖 1º ESO provienen del CEIP Infante don Fernando y del CEIP Reina Sofía.
- 📖 3º de ESO: CEIP La Peña de Cartaojal y CEIP Félix Rodríguez de la Fuente de Bobadilla. Ambas poblaciones son rurales y su principal actividad económica es la agricultura.

Respecto al alumnado de ciclos, al tratarse de un procedimiento de escolarización de distrito único, recibimos alumnado de toda Andalucía, aunque sigue siendo mayoritario del área de influencia del centro en los ciclos de grado medio.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESORADO

Nuestro Claustro está integrado en los últimos años por una media de 60 profesores y profesoras de los cuales el 78% pertenece a la plantilla orgánica y tienen aquí su destino definitivo. Una parte importante de este porcentaje lleva ya varios años trabajando en el centro y por tanto lo conoce muy bien en todos sus aspectos.

PERFIL DEL PROFESORADO:

El profesorado muestra una alta motivación por la formación en temas vinculados al uso de las nuevas tecnologías e idiomas.

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS. RELACIONES CON EL AMPA MIRAVEGA.

Las características generales de las familias las hemos mencionado ya en el apartado del contexto social y cultural. La implicación de las familias en la tarea educativa debería aumentar. Sabemos por experiencia contrastada que la participación y colaboración de los

padres con el profesorado es imprescindible para culminar con éxito la labor educativa. Las dificultades mayores surgen en aquellos alumnos y alumnas cuyos padres raramente visitan el centro o con los que es muy difícil contactar, se trata habitualmente de familias desestructuradas o que presentan algún tipo de carencia social.

En el centro existen una Asociación de Madres y Padres de Alumnos, AMPA Miravega y una Asociación de Alumnos y Alumnas, ASA Cristóbal Toral. Las relaciones del Equipo Directivo y del profesorado con ambas son buenas, aunque la participación en ambas asociaciones es escasa y poco constante, intentamos dinamizar la participación en ambas facilitando encuentros entre sus miembros y realizando actividades conjuntas.

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES

El Centro consta de tres edificios. Desde la vía pública se accede al edificio principal el cual consta de 4 plantas (enumeradas desde la P0 a la P3), atravesando el mismo se accede a los otros dos edificios, uno de dos plantas y otro de una y sótano (Gimnasio). La vía desde la cual se tiene acceso al Centro por su entrada principal es la denominada "Paseo de los Colegiales", los tres laterales restantes que circundan al Centro dan a una zona abierta y a los accesos del nuevo recinto ferial de la ciudad.

Nuestro centro padece una escasez de espacios crónica. La sucesiva implantación de ciclos formativos, la necesidad de más aulas para pequeños grupos, la habilitación de una sala de audiovisuales y de una biblioteca escolar, han agotado todo el espacio disponible y limitan también la posibilidad de ampliar los desdobles o la optatividad.

ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio** por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Las materias que este departamento tiene asignadas durante el curso 2021/2022 son las

siguientes:

- Biología y Geología de 1º ESO
- Biología y Geología de 3º ESO
- Ampliación de Biología y Geología de 3º ESO
- Ámbito científico tecnológico (PMAR) de 3º ESO
- Biología y Geología de 4º ESO
- Cultura Científica de 4º ESO
- Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO
- Biología y Geología de 1º Bachillerato
- Anatomía Aplicada de 1º Bachillerato
- Investigación de Anatomía de 1º Bachillerato
- Biología de 2º Bachillerato
- Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º Bachillerato

Los miembros del departamento son:

PROFESORA	MATERIAS QUE IMPARTEN Y GRUPOS
Inmaculada Díaz Moreno	PMAR (Ámbito Científico y tecnológico) 3ºESO: 3ºE-B/C Biología y Geología 4ºESO, grupo A (Tutora) Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, 4º ESO, grupo D Anatomía Aplicada 1ºBachillerato: T1A
Raquel Domingo Fernández	Biología y Geología 1º ESO, grupos: A, B y C (Tutora de 1ºA) Cultura Científica 4º ESO, grupos: A y B Biología y Geología 1º Bachillerato: T1A
Carmen Rivera Villalba	Biología y Geología 1º ESO, grupo D Biología y Geología 3º ESO, grupos: B y C (Tutora de 3ºE-B) Biología y Geología 4º ESO, grupos B-C Investigación en Anatomía Humana, 1º Bachillerato: T1A Biología 2º Bachillerato: T2A
M. ^a Ángeles Alonso Sánchez	Biología y Geología 3º ESO, grupos: A y D Ampliación de Biología y Geología 3º ESO, grupo A Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, 2º Bachill.: T2A

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

Biología es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para los alumnos y alumnas de segundo curso de Bachillerato de la modalidad de Ciencias. La materia Biología tiene como finalidad fomentar la formación científica del alumnado contribuyendo a consolidar la metodología científica como herramienta habitual de trabajo. Los grandes avances y descubrimientos en esta materia no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y ciudadanas y el avance de la sociedad, sino que, al mismo tiempo, han generado algunas controversias que son también objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

Los retos de las ciencias en general y de la Biología en particular son el motor que mantiene a la investigación biológica desarrollando nuevas técnicas en el campo de la biotecnología o de la ingeniería genética, así como nuevas ramas del conocimiento como la genómica o la proteómica, siendo fruto de la colaboración con otras disciplinas el gran desarrollo tecnológico actual. Los contenidos de la materia se secuencian en cinco bloques. El primer bloque, La base molecular y fisicoquímica de la vida. El segundo bloque, La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular. El tercer bloque, Genética y evolución. El cuarto bloque, El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología. El quinto bloque, La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

Biología también ayuda a la integración de las competencias clave. Contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. Refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), ya que hay que definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos, así como extraer conclusiones y poder expresarlas en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células y seguimiento del metabolismo, hasta la implantación de genes, etc., lo que implica el desarrollo de esta competencia.

La materia Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la

utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Sirven de apoyo a las explicaciones y complementan la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de actividades dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, llega a un resultado más o menos concreto. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por último, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad social y ética, en temas de selección artificial, ingeniería genética, control de natalidad, trasplantes, etc. Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el **artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio** los objetivos de esta etapa son:

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

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

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

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

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

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

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

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

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

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

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

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

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

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

2. Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

De acuerdo con la orden del 15 de enero de 2021, La enseñanza de biología en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.

2. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese "currículo abierto" voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.

3. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.

4. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.

5. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.

6. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las

habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.

7. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

8. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.

9. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.

10. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.

ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Las Administraciones educativas fomentarán el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del

terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes. Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Las Administraciones educativas fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

En el ámbito de la educación y la seguridad vial, las Administraciones educativas incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y

la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

Por fin, la **Orden de 15 de enero de 2021** en su **artículo 3** dice que:

1. El currículo incluirá de manera transversal, sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias de bachillerato, los elementos mencionados en el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 y en la disposición adicional novena del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.
2. Teniendo en cuenta el artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, y el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, se han incorporado al currículo de Educación Secundaria Obligatoria contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
3. 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

En las materias de bachillerato, se trabajará de la siguiente forma:

- Comprensión lectora, expresión oral y escrita: En todas las unidades
- Comunicación audiovisual y TIC: En todas las unidades al ser una herramienta diaria, para explorar, analizar e intercambiar información.
- Emprendimiento: Elaboración del proyecto de investigación, mediante la creatividad e innovación desarrollada en los diferentes trabajos.
- Educación cívica y constitucional: Debates sobre desarrollo sostenible, uso de recursos ambientales y su impacto o prevención y predicción de riesgos. El conocimiento de las distintas capas de la Tierra y la interacción del ser humano con ellas ayudan a comprender la importancia de preservar el medio ambiente para que estas sigan realizándose. Se valorará el comportamiento con los compañeros, así como el respeto por las normas de conducta.

- Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género: Analizar de forma responsable la realidad y corregir prejuicios sexistas y sus manifestaciones en el lenguaje, publicidad, juegos, profesiones, etc. Consolidar hábitos no discriminatorios.
- Actividad física y dieta equilibrada: Desde todas las materias del departamento de biología se fomentará las actividades físicas, a poder ser al aire libre, aunque no sea el eje vertebrador de la materia en sí.
- Educación vial: Normas de seguridad en la prevención de riesgos, o uso de recursos y sus impactos.

CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

De acuerdo con la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, en su ANEXO I Descripción de las competencias clave del Sistema Educativo Español y ANEXO II Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula, el aprendizaje basado en competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes adecuadas al contexto, favorece la autonomía y la implicación del alumnado en su propio aprendizaje y con ello, su motivación por aprender.

A través de la materia se contribuirá al desarrollo de las competencias:

La **competencia comunicación lingüística (CL)** es un objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida. Se contribuirá a su desarrollo desde la realización de tareas que impliquen la búsqueda, recopilación y procesamiento de información para su posterior exposición, utilizando el vocabulario científico adquirido y combinando diferentes modalidades de comunicación. Además implica una dinámica de trabajo que fomenta el uso del diálogo como herramienta para la resolución de problemas.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT)** son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. Esta materia ayudará a su adquisición trabajando no solo las cantidades mediante cálculos sino también la capacidad de comprender los resultados

obtenidos, desde el punto de vista biológico cuando se utilizan gráficos. Toda interpretación conlleva un grado de incertidumbre con el que hay que aprender a trabajar para poder asumir las consecuencias de las propias decisiones. El espacio y la forma son abordados mediante la interpretación de gráficos, problemas de probabilidad de genética o cinética enzimática mientras que el rigor, el respeto y la veracidad de los datos son principios fundamentales en la realización de actividades de investigación o experimentales del método científico.

La competencia en ciencia y tecnología aproxima al alumnado al mundo físico contribuyendo al desarrollo de un pensamiento científico, capacitando a las personas para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas. Además de fomentar el respeto hacia las diversas formas de vida a través del estudio de los sistemas biológicos, la realización de actividades de investigación o experimentales acercará al alumnado al método científico siendo el uso correcto del lenguaje científico un instrumento básico en esta competencia.

La **competencia digital (CD)** implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas.

La competencia aprender a aprender (CAA) es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la elaboración de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, siendo conscientes de lo que saben y lo que no mediante un proceso reflexivo. Para ello, es importante pensar antes de actuar, trabajando así las estrategias de planificación y evaluando el nivel competencial inicial para poder adquirir de manera coherente nuevos conocimientos. Esta competencia se desarrolla también mediante el trabajo cooperativo fomentando un proceso reflexivo que permita la detección de errores, como medida esencial en el proceso de autoevaluación, incrementando la autoestima del alumno o la alumna.

La **competencia social y cívica (CSC)** implica utilizar los conocimientos apropiados para interpretar problemas sociales, elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos asertivamente. Esta trabaja dicha competencia mediante la valoración crítica de las actividades humanas en relación con el resto de seres vivos y con el entorno. Además, en el desarrollo de las sesiones expositivas de proyectos de investigación se favorece la adquisición de valores como el respeto, la tolerancia y la empatía. Se fomentará el trabajo cooperativo y la igualdad de oportunidades, destacando el trabajo de grandes científicos y científicas. Los medios de comunicación relacionados con la ciencia nos permiten trabajar el pensamiento crítico fomentando el debate, entendido como herramienta de diálogo.

La **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor(CSIEE)** fomenta en el alumnado, el pensamiento crítico y la creatividad a la hora de exponer trabajos en clase. Al presentar esta materia un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar las capacidades de planificación, organización y decisión, a la vez que la asunción de riesgos y sus consecuencias, por lo que suponen un entrenamiento para la vida. A su vez el trabajo individual y en grupo que implica la elaboración de proyectos enriquece al alumnado en valores como la autoestima, la capacidad de negociación y liderazgo adquiriendo así el sentido de la responsabilidad.

La **competencia conciencia y expresiones culturales(CCEC)** permite apreciar el entorno en que vivimos, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones, la explotación de los recursos naturales a lo largo de la Historia, las nuevas tendencias en su gestión y los problemas a los que se ve sometido, se puede entender la base de la cultura asturiana y el alumnado va asumiendo la necesidad de adquirir buenos hábitos medioambientales. Se valorará la importancia de las imágenes como herramientas fundamentales en el trabajo científico, ya que son imprescindibles para interpretar el medio y los fenómenos naturales desde una perspectiva científica.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste 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. Los centros docentes fomentarán 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. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán 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.

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 de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de biología se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del **Anexo II de la Orden de 15 de enero de 2021**:

Al desarrollar el currículo de esta materia eminentemente científica, se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación. La planificación, coordinación y revisión del trabajo realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocrítica por parte de cada alumno y alumna del grupo, con objeto de ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en las investigaciones que pudiera realizar en un futuro.

El esquema de trabajo general podría ser parecido a este: partiremos de las ideas y conocimientos previos del alumnado que valoraremos durante la evaluación inicial, que abarque los principales contenidos a desarrollar en la materia. A continuación destacaremos las ideas fundamentales de la unidad y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo.

En esa línea, promoveremos estudiar las relaciones entre los avances científicos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de nuestra Comunidad Autónoma y, en general, de nuestro país. Resaltaremos la importancia de las relaciones interdisciplinares y multidisciplinares entre la Biología y otras ciencias como la Ecología, Geología, Medicina, Enfermería, Veterinaria, de cara a incrementar los avances tecnológicos y su campo de aplicación. Intentaremos desarrollar los contenidos de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar, incentivando la motivación de los alumnos y alumnas durante todo el proceso.

Los recursos a utilizar podrían ser los siguientes: la presentación de información e imágenes obtenidas de Internet que pongan en antecedentes al alumnado sobre el tema a tratar y que lo haga de la manera más estimulante posible; la búsqueda en la web o en los textos referenciados de las investigaciones o informaciones más recientes realizadas en ese campo de la Biología, llevando a cabo un tratamiento y valoración adecuados de dicha información; la utilización de diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos, gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar; la elaboración de informes en formato digital donde se incluyan los resultados del estudio, así como las conclusiones finales y, en su caso, las hipótesis deducidas del mismo y la realización de un debate en clase sobre el tema elegido, en el que se fomente una reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico.

Posteriormente, el profesor o profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual, en pequeños grupos o de forma colectiva, de algunas actividades que complementen la información recibida, o de pequeños trabajos de investigación sobre algunos científicos o científicas andaluces relacionados con esta materia y mencionados entre los mejores de ámbito nacional y europeo, como pueden ser: Francisco Sánchez Madrid, Ana Cámara-Artigas, Antonio José Caruz Arcos, Mercedes Romero Gámez Simón Méndez-Ferrer y Rosa León Bañares. Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje científico.

El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser, siempre que sea posible, la realización de alguna visita extraescolar en la que el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente donde se desarrollan, como es el caso de los laboratorios de alguna Industria Alimentaria, Centro Médico o Veterinario de nuestra Comunidad Autónoma, o de los Departamentos Universitarios de Biología, Medicina, Enfermería o Veterinaria de cualquier provincia andaluza.

1. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Las actividades serán corregidas a diario, y revisadas periódicamente por el profesor, el alumno será responsable de tener ordenada una carpeta de la materia.

Todas las actividades estarán basadas en los criterios de evaluación y estándares evaluables que fija el Real Decreto del 11 de mayo de 2014.

Estas actividades se realizarán en clase o en casa, y se corregirán en el aula siendo

calificados en el apartado de actividades:

- Para ayudar a que los alumnos asimilen los conceptos, se les proporcionará **actividades de aplicación**, (cuestiones sencillas sobre los contenidos vistos en el texto que los alumnos deberán localizar y desarrollar), pero otras deberán demostrar que saben aplicar los conocimientos a resolución de ejercicios de comprensión, problemas, etc.

- **Actividades de pruebas de EBAU** de años anteriores. Con la finalidad de que se vayan habituando a la forma de examinar en la prueba de acceso a la universidad, usaremos como actividades de clase las de los exámenes anteriores.

- Los alumnos deberán realizar **actividades de desarrollo**, mediante lectura de textos científicos, respondiendo cuestiones de comprensión sobre él. La finalidad es comprender aspectos de la materia para ampliar, o mejorar la comprensión de los aspectos tratados durante la exposición de conceptos y la consecución de objetivos y competencias clave planteados en cada unidad didáctica.

- También se realizarán **actividades de profundización** mediante trabajos de investigación, individuales o en grupo, y exposición de éstos al resto de la clase para que vayan mostrando las distintivas competencias especialmente **CL, CMCCT, CD CAA CSIEE**.

- Los alumnos deberán familiarizarse con la experimentación y metodología de trabajo de esta área del conocimiento, mediante **actividades experimentales** en el laboratorio y/o proyectos de investigación en el que deberán realizar una memoria de lo realizado.

- En éstos temas es muy importante el aprendizaje visual por lo que el profesor realizará **actividades utilizando vídeos**, animaciones o DVD, exposiciones en programas de presentaciones cuando se posible en pizarras digitales.

- Para los alumnos que no hayan alcanzado los objetivos planteados para la unidad, se podrán plantear **actividades de refuerzo**.

Para trabajar en la consecución de la competencia de lingüística y para desarrollar nuestra colaboración en el Plan de Lectura, Proyecto lingüístico y Biblioteca se desarrollarán las siguientes actividades:

- **Actividades de comprensión** se harán lecturas de artículos científicos, fragmentos de libros, etc., con preguntas de comprensión, se corrigen en clase.

- **Actividad portfolio:** donde se valorará expresión, caligrafía, presentación (será la memoria del proyecto)

- Se realizarán actividades enfocadas a que el alumnado realice definiciones de manera correcta. Los alumnos realizarán un diccionario científico con conceptos que desconozcan sobre la materia.

- **Resúmenes** de los temas donde se persigue que los alumnos hagan lectura comprensiva del libro de texto, y aprendan a sintetizar la información, además les facilitará el estudio.

- **Registro ortográfico**, al final del cuaderno tendrán que copiar las faltas ortográficas que cada alumno cometa en actividades, exámenes, etc. (Descontándose de la nota)

2. METODOLOGÍA EN LA MATERIA DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

1.º Cada tema se iniciará mostrando los contenidos a tratar (Vamos a aprender) **y un esquema que muestra la relación entre los contenidos más importantes de la unidad** (Organizar las ideas). Apoyándose en estos elementos, se realizará una exposición de los contenidos a trabajar con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar. Esto es, ir desde lo cercano, conocido, casos familiares y comunes, a la explicación científica más abstracta.

2º Desarrollo de contenidos de la unidad. Se desarrollarán los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando se estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, se podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos. Los contenidos van siempre acompañados de fotografías, ilustraciones, esquemas o tablas, que ayudan a comprender lo que se está trabajando y las explicaciones teóricas aparecerán acompañadas de un buen número de ejemplos que facilitan su comprensión. De cada unidad se subirá una **presentación digital** para ir trabajando en clase o

en casa

3.º Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades y tareas propuestas a lo largo de cada unidad, después de uno o varios epígrafes. Estas actividades sirven para comprobar, comprender y afianzar los contenidos. En función del conocimiento previo del tema, las actividades podrán realizarlas de manera individual o todos juntos pero sin compartir espacios con mi apoyo y seguimiento.

	DESCRIPCIÓN	Ejemplo de actividad
1. Clases teóricas.	Resumen de la teoría el alumno lee los apuntes y participa con preguntas propuestas y las que sugiere	Aprendizaje basado en aplicación de casos o discusiones propiciadas por el profesor.
2. Clases prácticas.	Clases donde el alumno debe aplicar contenidos aprendidos en la teoría.	
a) Clases de problemas y ejercicios.	El alumno resuelve un problema o toma decisiones haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría.	Resolución de problemas o ejercicios, método del caso, ejercicios de simulación con ordenador, etc.
b) Prácticas en aulas-taller, de dibujo o laboratorio.	El alumno realiza una práctica haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría. En casa en la medida que se puedan realizar o a través de la visualización de vídeos.	Trabajo de laboratorio, ejercicio de simulación, estudio de campo o prácticas informáticas. Lecturas complementarias
3. Talleres, conferencias.	Se trata de un espacio para profundizar de contenidos ya trabajados por el alumno con anterioridad (teóricos y/o prácticos). Se subirán pequeños vídeos a la plataforma con la ficha de trabajo correspondiente	Cinefórum, taller de lectura, invitación a expertos, ciclos de conferencias.
4. Gamificación	Actividades de inicio, refuerzo	Sopa de letras, bingos,

	y consolidación a través del juego, para hacer más atractivo el aprendizaje	concursos...
5. Enseñanza no presencial.	Flipped classroom o clase invertida. El alumno aprende nuevos contenidos por su cuenta, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didáctico diseñado al efecto.	Aprendizaje autónomo, autoaprendizaje, estudio dirigido, tutoriales, trabajo virtual en red.
6. Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo en el que los alumnos, partiendo de problemas reales, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones	Casos que conocen o que aparecen en su vida cotidiana, resolución de problemas y toma de decisiones basados en conocimientos.

Se insistirá al alumno que el estudio de la materia debe ser progresivo y comprensivo. Para lograrlo, deberán trabajar diariamente con la materia, todas las sesiones comenzaran con cuestiones de lo tratado los días anteriores hacia los alumnos al azar para comprobar que llevan la materia al día (evaluable en la parte de teoría). Los conceptos principales se presentarán al alumno a través de:

- **Lectura** del texto por alumnos de manera aleatoria.
- **Exposiciones orales** que efectuará el profesor, intentando que haya participación por parte del alumnado. Se utilizaran herramientas TIC donde se expondrán imágenes, vídeos, animaciones, etc
- A lo largo de ésta se irá **esquemmatizando** los contenidos extrayendo ideas principales.
- Los alumnos deberán **tomar apuntes** y notas de estas a lo largo de la sesión. Y estas deberán estudiarse para el examen de manera que luego con ayuda del libro deberán ir extrayendo los contenidos que deben aprender del tema, relacionarlos y comprenderos.

A lo largo del curso se realizarán una serie de actividades enfocadas a la adquisición de objetivos, competencias mencionadas en los apartados anteriores y insistiendo en los que marca la orden en los criterios de evaluación y su concreción en los estándares para que el alumnado tenga éxito en la evaluación de su aprendizaje. Los tipos de actividades planteadas se ordenan atendiendo a una variada tipología por el lugar que ocupan en el proceso de

enseñanza-aprendizaje.

MODELO PARA LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR FLEXIBLE

Basándonos en **Instrucciones del 13 de julio de 2021**, la actividad docente presencial será fundamental para reforzar el papel de los centros educativos en el desarrollo cultural, científico y social, la transmisión del conocimiento, la compensación social y el establecimiento de entornos seguros de aprendizaje, relación y juego. Asimismo, es una medida que combate la desigualdad, favorece el proceso de socialización, mejora el rendimiento académico y es clave para la conciliación de la vida familiar y laboral.

El IES Los Colegiales, actualiza el **Protocolo de actuación COVID-19**, que elaboró para el curso 2020/21, teniendo en cuenta el documento de medidas de salud elaborado por la Consejería de Salud y Familias y cualquier otra indicación que determine la autoridad sanitaria en cada momento. Dicho protocolo contempla las siguientes situaciones para trabajar con el alumnado en distintos escenarios posibles a los que podemos enfrentarnos en el presente curso escolar:

CASO 1: CONFINAMIENTO PARTE DEL GRUPO O CENTRO COMPLETO

Se realizará conexión sincrónica durante un porcentaje del horario de cada materia nunca superior al 50% del horario semanal de la misma. Durante el resto del horario de la materia se realizará trabajo individual del alumnado a través de google classroom. (Es recomendable que Jefatura de Estudios coordine la elaboración de unos horarios para la realización de las conexiones de las distintas materias).

Estas conexiones no será necesario que se lleven a cabo durante toda la hora que duraría la clase de dicha materia, sino que se usará el tiempo necesario para las explicaciones y el resto del tiempo será trabajo individual por parte del alumnado, pero con los canales abiertos para que en cualquier momento puedan consultar dudas que les surjan.

Se especificará que no se atenderá al alumnado fuera del horario lectivo de cada profesor/a.

CASO 2: GRUPO COMPLETO CONFINADO

El profesor/a realizará conexiones con el alumnado desde el centro, en el horario en el que el alumnado tuviese dicha materia.

Igual que en el caso anterior las conexiones se realizarán en un porcentaje nunca

superior al 50% del horario de la materia. Sin que sea necesario que la conexión dure toda la hora pero sí queden durante toda ella los canales abiertos para resolver dudas que tengan los alumnos/as.

CASO 3: PROFESORADO CONFINADO NO ENFERMO

Se realizarán conexiones con el alumnado que está en el centro a través de Google meet. El profesorado de guardia será encargado de quedarse con ese grupo mientras tienen la vídeo conferencia y de asignar a un alumno/a para que abra su correo y a través del enlace que previamente haya mandado el profesor/a que está en casa puedan realizar la conexión.

El profesorado de guardia también será el encargado de pasar lista en dicho grupo.

CASO 4: PROFESORADO ENFERMO

En el caso de que el grupo que este profesor/a tenga que atender sea de 1º o 2º de ESO, dicho grupo será atendido por el profesorado de apoyo COVID del ámbito correspondiente.

Si el grupo no es de estos niveles el profesorado de guardia se encargará de dicho grupo y de facilitarles las tareas que el profesor/a haya dejado si las hubiera.

Todas estas aportaciones de incluirán en el Protocolo COVID del centro y se hará la oportuna comunicación a las familias del alumnado para informarles de los procedimientos que se van a seguir.

CONCRECIÓN, SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS
--

Los **contenidos** de la materia recogen de forma integrada los conceptos, procedimientos y actitudes que el alumnado debe adquirir.

Los contenidos de la materia recogen de forma integrada los conceptos, procedimientos y actitudes que el alumnado debe adquirir.

1. BLOQUES DE CONTENIDOS

Según el la Orden del 15 de enero de 2021 donde se desarrolla el currículo de bachillerato, los bloques de contenidos de la materia de Biología de 2º de bachillerato son:

- **Bloque 1. Las bases moleculares y físicoquímicas de la vida:** Los componentes

químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación. La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.

- **Bloque 2: La célula. Morfología, estructura y fisiología celular:** La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones. La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.

- **Bloque 3. Genética y evolución:** La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética. Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo.

Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad. La biodiversidad en Andalucía.

- **Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología:** Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: productos elaborados por biotecnología. Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.

- **Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones:** El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos. La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.

2. UNIDADES DIDÁCTICAS

Teniendo en cuenta los distintos bloques de contenidos, se han diseñado las siguientes unidades.

TEMA 1: BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

1. Composición química de la materia viva: bioelementos y biomoléculas.
Bioelementos.
Biomoléculas.

2. Biomoléculas inorgánicas: el agua.

Estructura del agua.

Propiedades y funciones biológicas del agua.

Ionización del agua y escala de pH.

3. Biomoléculas inorgánicas: las sales minerales.

Funciones de las sales minerales.

TEMA 2: GLÚCIDOS

1. Características generales y clasificación de los glúcidos.

Monosacáridos

Composición, nomenclatura y propiedades.

Estereoisomería o isomería espacial.

Isomería óptica.

Clasificación de los monosacáridos.

Formas cíclicas de los monosacáridos.

2. Oligosacáridos.

El enlace O-glucosídico.

Disacáridos.

Trisacáridos.

3. Polisacáridos.

Homopolisacáridos.

Polisacáridos de reserva.

Polisacáridos estructurales.

Heteropolisacáridos.

4. Heterósidos.

Glucoproteínas.

Glucolípidos.

TEMA 3: LÍPIDOS

1. Características generales y clasificación de los lípidos.

2. Ácidos grasos.

Propiedades de los ácidos grasos.

3. Lípidos saponificables.

Acilglicéridos.

Céridos o ceras.

Lípidos complejos

4. Lípidos insaponificables.

Terpenos.

Esteroides.

Prostaglandinas

TEMA 4. PROTEÍNAS

1. Características generales de las proteínas.

2. Aminoácidos.

Propiedades de los aminoácidos.

Clasificación de los aminoácidos.

3. El enlace peptídico.

4. Estructura de las proteínas.

Estructura primaria.

Estructura secundaria.

Estructura terciaria.

Estructura cuaternaria.

5. Propiedades de las proteínas.

Solubilidad.

Desnaturalización.

Especificidad.

6. Funciones de las proteínas.

7. Clasificación de las proteínas.

Holoproteínas.

Heteroproteínas.

TEMA 5. BIOCATALIZADORES: ENZIMAS, VITAMINAS Y HORMONAS

1. Biocatalizadores.

2. Enzimas.

Concepto, propiedades y composición química.

Mecanismo de acción de las enzimas.

Especificidad de las enzimas.
Cinética enzimática.
Factores que influyen en la actividad enzimática.
Inhibición de la actividad enzimática.
Enzimas alostéricas.
Nomenclatura y clasificación de las enzimas.

3. Vitaminas.
Nomenclatura de las vitaminas.
Clasificación de las vitaminas.

4. Hormonas.
Naturaleza química
¿Cómo actúan en la célula?

TEMA 6: ÁCIDOS NUCLEICOS

1. Composición de los ácidos nucleicos

2. Ácido desoxirribonucleico (ADN)
Estructura del ADN
Estructura primaria
Estructura secundaria
Estructura terciaria
El ADN en las células procariotas y eucariotas
Desnaturalización del ADN

3. Ácido ribonucleico (ARN)
Tipos de ARN
ARN mensajero
ARN ribosómico
ARN transferente
ARN nucleolar
ARNs de interferencia o interferentes

4. Nucleótidos no nucleicos: ATP, ADP y AMPc; NAD, NADP, otros.

TEMA 7: CITOLOGÍA Y CÉLULA PROCARIOTA

1. La teoría celular

2. Métodos de estudio de la célula

Microscopía

El microscopio óptico

El microscopio electrónico

Fraccionamiento celular

Difracción de rayos X

Autorradiografía

Técnicas inmunocitoquímicas

3. Forma y tamaño de las células

La forma de las células

El tamaño de las células

4. Tipos de organización celular

Estructura de la célula procariota

Estructura de la célula eucariota

5. Origen y evolución celular

TEMA 8: LA CÉLULA EUCARIOTA

1. La membrana plasmática o membrana celular.

Modelo del mosaico fluido de membrana.

Componentes de la membrana plasmática.

Funciones de la membrana plasmática

Transporte a través de la membrana

Diferenciaciones de la membrana plasmática

2. Envolturas externas

Pared celular en células vegetales

Matriz extracelular en células animales

Pared celular de las células de los hongos

3. Citoplasma

Citosol o hialoplasma

Citoesqueleto

Orgánulos no membranosos

4. Los orgánulos membranosos

Retículo endoplasmático

Aparato de Golgi

Lisosomas

Vacuolas

Mitocondrias

Peroxisomas

Cloroplastos

5. El núcleocelular

Características generales del núcleocelular

El núcleointerfásico

La envoltura nuclear

El nucleoplasma

El nucleolo

La cromatina

El núcleo mitótico: los cromosomas

TEMA 9 CATABOLISMO

1. Introducción

Concepto de nutrición celular

- Nutrición autótrofa

- Nutrición heterótrofa

1.2. Clasificación de los organismos según su nutrición y metabolismo

1.3 Aspectos generales del metabolismo: ATP y mecanismos de síntesis

2. Catabolismo de glúcidos (glucólisis)

3. Catabolismo de lípidos (β -oxidación de los ácidos grasos)

4. Catabolismo de proteínas

5. Catabolismo de ácidos nucleicos

6. Respiración celular.

Transformación de piruvato en acetil-CoA.

Ciclo de Krebs.

Cadena de transporte electrónico.

Fosforilación oxidativa.

7. Balance energético de la respiración aerobia.

8. Fermentaciones.

Fermentación alcohólica.

Fermentación láctica.

TEMA 10: ANABOLISMO

1. Introducción
2. Anabolismo autótrofo

Fotosíntesis

- Fases de la fotosíntesis oxigénica
- Balance de la fotosíntesis oxigénica
- Fotorrespiración y plantas C4 y CAM
- Factores que influyen en la fotosíntesis

Quimiosíntesis

Evolución de los primeros seres vivos: fermentación, quimiosíntesis y fotosíntesis

3. Anabolismo heterótrofo

Anabolismo de los glúcidos

Anabolismo de los lípidos

Anabolismo de las proteínas

Anabolismo de los ácidos nucleicos

TEMA 11: LA REPRODUCCIÓN CELULAR

1. Introducción
2. El ciclo celular

Interfase

División celular o fase M.

3. División celular: mitosis y citocinesis

Mitosis

Citocinesis

4. Meiosis

Primera división meiótica

Segunda división meiótica

5. Meiosis y reproducción sexual

TEMA 12: GENÉTICA MENDELIANA

1. Conceptos básicos de herencia biológica
2. Las leyes de Mendel

Primera ley de Mendel

Segunda ley de Mendel

Cruzamiento prueba y retrocruzamiento

Tercera ley de Mendel

Mendelismo complejo

3. Teoría cromosómica de la herencia

El redescubrimiento de las leyes de Mendel

Los genes y los cromosomas

La confirmación de la teoría cromosómica de la herencia

4. Determinación del sexo

Sexo debido a los cromosomas sexuales

Sexo debido a la haplodiploidía

Sexo debido a una sola pareja de genes

Sexo debido al equilibrio entre heterocromosomas y autosomas.

Sexo debido a influencias del ambiente

Herencia del sexo en plantas

5. Herencia ligada al sexo

Herencia ligada al sexo

Caracteres influidos por el sexo

TEMA 13: GENÉTICA MOLECULAR

1. El ADN como molécula portadora de la información genética.

2. Flujo de la información genética.

3. Replicación del ADN.

Hipótesis sobre la duplicación del ADN.

Experimento de Meselson y Stahl.

Mecanismo de replicación del ADN.

Corrección de errores durante la replicación.

Diferencias entre el proceso replicativo en procariontes y eucariontes.

4. Cómo se expresan los genes: hipótesis "un gen, una enzima".

5. La expresión del mensaje genético.

6. Transcripción: síntesis del ARN.

Transcripción en células procariontes.

Transcripción en células eucariotas.

7. El código genético.

Características del código genético.

8. Traducción: síntesis de proteínas.

Etapas del proceso de traducción.

TEMA 14: MUTACIÓN Y EVOLUCIÓN

1. Las mutaciones.

2. Mutaciones génicas.

Clases de mutaciones génicas.

Causas de las mutaciones génicas.

Sistemas de reparación de las mutaciones génicas.

3. Mutaciones cromosómicas.

Alteraciones del número de genes.

Alteraciones del orden de los genes.

4. Mutaciones genómicas.

Euploidías.

Aneuploidías.

5. Agentes mutagénicos.

6. Consecuencias de las mutaciones.

Mutaciones y evolución.

Mutaciones y enfermedades hereditarias.

Mutaciones y cáncer.

7. El Proyecto Genoma Humano.

8. Teoría de la evolución de Darwin

Pruebas

Selección natural

9. Teoría sintética de la evolución o neodarwinismo

10. Genética de poblaciones

11. Importancia de la mutación y recombinación en la evolución

12. Proceso de especiación

TEMA 15: LOS MICROORGANISMOS

1. Concepto y tipos de microorganismos
2. Formas acelulares: los virus
Estructura y composición de los virus
Clasificación de los virus
El VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana)
Ciclo biológico de los virus
Viroides y priones
3. Las eubacterias
Estructura bacteriana
Fisiología bacteriana
4. Las arqueobacterias.
5. Los microorganismos eucariotas
Protoctistas microscópicos (protistas)
Hongos microscópicos
6. Importancia de los microorganismos

TEMA 16: MICROBIOLOGÍA APLICADA

1. Importancia de los microorganismos. Los ciclos biogeoquímicos
2. Aspectos beneficiosos de los microorganismos
Aspectos perjudiciales de los microorganismos
Acción de los microorganismos patógenos
Enfermedades causadas por microorganismos patógenos
Tratamientos contra las enfermedades infecciosas
3. Biotecnología
Biotecnología microbiológica tradicional. Aplicaciones de los microorganismos
Biotecnología moderna
Tecnología del ADN recombinante
Técnicas de Ingeniería Genética
Técnicas de clonación

TEMA 17: EL SISTEMA INMUNITARIO

1. Mecanismos de defensa frente a las infecciones

Mecanismos inespecíficos

- Primera barrera defensiva: Defensas externas
- Segunda barrera defensiva: Defensas internas inespecíficas

Tercera barrera defensiva: Mecanismos específicos

2. Inmunidad y sistema inmunitario

Componentes del sistema inmunitario

Concepto y naturaleza de los antígenos

3. La respuesta inmunitaria.

Respuesta inmunitaria humoral: los anticuerpos

- Los linfocitos B: Células productoras de anticuerpos
- La memoria inmunológica. Respuestas primaria y secundaria
- Los anticuerpos

Respuesta inmunitaria celular. Los linfocitos T

Mecanismos que eliminan finalmente al agente infeccioso

4. Inmunidad: concepto y tipos

Inmunidad congénita o innata

Inmunidad adquirida o adaptativa

- Inmunidad natural
- Inmunidad artificial: sueros y vacunas

5. Alteraciones del sistema inmunitario

Autoinmunidad

Hipersensibilidad

Inmunodeficiencia

- Inmunodeficiencia adquirida: el SIDA

2. TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN: TEMAS 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 (52 horas)

2ª EVALUACIÓN: TEMAS 8, 9, 10, 11, 12 Y 13 (40 horas)

3ª EVALUACIÓN: TEMAS 14, 15, 16 y 17 (32 horas)

Se dejan 6 horas para imprevistos. Entre las horas dedicadas a los temas se incluyen también las horas dedicadas a exámenes.

TRIMESTR E	UNIDAD	SESIONES
1° TRIMESTRE	1. Bioelementos y biomoléculas inorgánicas	7
	2. Glúcidos	6+1
	3. Lípidos	6
	4. Proteínas	7+1
	5. Biocatalizadores: enzimas, vitaminas y hormonas	7
	6. Ácidos nucleicos	7+1
	7. Citología y célula procariota	6
2° TRIMESTRE	8. Célula eucariota	9+1
	9. Catabolismo	7
	10. Anabolismo	7+1
	11. Reproducción celular	7
	12. Genética mendeliana	7+1
	13. Genética molecular	7
3° TRIMESTRE	14. Mutación y evolución	7+1
	15. Microorganismos	7
	16. Microbiología aplicada	7+1
	17. Inmunología	14 +1
		Total:52+40+32

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Según el artículo 3 de la Orden del 15 de enero de 2021:

1. El currículo incluirá de manera transversal, sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias de Bachillerato, los elementos mencionados en el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 y en la disposición adicional novena del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

2. Teniendo en cuenta el artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, y el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, se han incorporado al currículo de Bachillerato contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

3. 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.

EVALUACIÓN

Según el Real Decreto del 11 de mayo de 2014, en el que se desarrolla el currículo de la materia de biología de 2º de bachillerato, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje en cada bloque de contenidos son:

Bloque 1. Las bases moleculares y fisicoquímicas de la vida				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje			Unidad
1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD.	1.1.	Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.		1,2,3,4,5,6
	1.2.	Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	1	
	1.3.	Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.		1,2,3,4,5,6

<p>2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD</p>	<p>2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</p> <p>2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</p> <p>2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD.</p>	<p>3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</p> <p>3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p>	<p>1,2,3,4,5,6</p> <p>1,2,3,4,5,6</p> <p>1,2,3,4,5,6</p>
<p>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD.</p>	<p>4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.</p>	<p>1,2,3,4,5,6</p>
<p>5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD.</p>	<p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> <p>6.1. Contrasta el papel</p>	<p>1,2,3,4,5,6</p> <p>5</p>

6. Comprender la función fundamental de los enzimas como biocatalizadora de los enzimas biocatalizadores, relacionando sus valorando su importancia biológica. propiedades con su función catalítica. CMCT, CAA, CD.	
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD.	7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen

Bloque 2: La célula. Morfología, estructura y fisiología celular		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Unidad
1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD.	1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.	7,8
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, CD.	2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras. 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.	8 7,8,9,10,11
3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, CD	3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.	11
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, CD.	4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.	11

	4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.	11
5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, CD.	5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.	11
6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, CD.	6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.	8, 9
7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, CD.	7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.	9,10
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, CD.	8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	7,8,9,10
9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, CD.	9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo	9,10

	sus aplicaciones.	
	10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	9,10
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, CD.	10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.	10
11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.	11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	10
12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, CD.	12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	10

Bloque 3. Genética y evolución		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Unidad
1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT, CAA, CD.	1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.	13
2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, CD.	2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	13
3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, CD.	3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	13
4. Determinar las características y funciones de los ARN. CMCT, CAA, CD.	4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de	6, 13

	transcripción y traducción.	
	4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	13
5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, CD.	5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	13
	5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.	13
	5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.	13
6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, CD.	6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.	12
	6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.	14
7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, CD.	7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.	14
8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, CD.	8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos	14

	transgénicos.	
9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, CD.	9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.	14
10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, CD.	10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.	12
11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, CD.	11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	14
12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD.	12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.	14
13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD.	13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.	14
	13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.	14
14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD.	14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.	13,14

15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD.	15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	14
---	---	----

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología:		
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Unidad
1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD.	1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	15
2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.	2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.	15
3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD	3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	16
4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.	4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	16
5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.	5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.	16
	5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.	16
6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la	6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos	16

industria alimentaria y farmacéutica y implicados en procesos en la mejora del medio ambiente, enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD, SIEP, CEC.	implicados en procesos fermentativos de interés industrial.	6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente	16
---	---	--	----

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones			
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Unidad	
1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD.	1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.	17	
2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD.	2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	17	
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD.	3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.	17	
4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD.	4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.	17	
5. Diferenciar los tipos de reacción antígenoanticuerpo. CMCT, CAA, CD.	5.1. Clasifica los tipos de reacción antígenoanticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.	17	
6. Describir los principales	6.1. Destaca la importancia de	17	

métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD.	la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.	
7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD.	7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.	17
	7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.	17
	7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.	17
8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.	8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.	17
	8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.	17
	8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.	17

PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el **artículo 37 de la Orden de 15 de enero de 2021**, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Así mismo y de acuerdo con el **artículo 38 de la Orden de 15 de enero de 2021**, «*los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables*». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 39 de la Orden de 15 de enero de 2021**, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

1. PROCEDIMIENTO

La materia que se impartirá durante el curso se dividirá entre los tres trimestres de los que éste se compone, tal como ha quedado temporalizada de esta programación. Durante el transcurso de cada trimestre se evaluará al alumno/a de forma que si supera los objetivos reflejados en la programación para ese trimestre, obtendrá una calificación mínima de 5 puntos (**suficiente**). La nota de cada evaluación será el promedio de la suma de las notas de cada unidad didáctica. Además, si la nota de cualquiera de las pruebas realizadas es inferior a 4 no se realizará media alguna calificándose la evaluación con **insuficiente**.

Se llevará a cabo evaluación continua, de manera que en cada prueba escrita se examinará de todas las unidades dadas con anterioridad, de esta manera, cada prueba tendrá más peso porcentual en la calificación final que la anterior. De igual manera, para la calificación final de la materia, cada trimestre tendrá un porcentaje diferente.

Las pruebas escritas se harán cada dos unidades y teniendo en cuenta el formato de la prueba EBAU de Andalucía.

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Tanto las actividades evaluables como las pruebas escritas o exposiciones y trabajos, se harán teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de evaluación que trabajaremos en cada unidad.

a. Evaluación de la teoría:

- **Pruebas escritas de diversas unidades:** Cada dos unidades se realizarán pruebas escritas de los contenidos conceptuales vistos y de las actividades realizadas. El examen procurará constar del mismo tipo de preguntas que se han planteado para la EBAU en años anteriores y basadas, en todo caso, en los criterios de evaluación y los estándares evaluables de cada unidad, de tal manera que, en definitiva, se evaluará si el alumnado alcanza dichos estándares y desarrolla la parte de las competencias clave relacionadas con la materia de Biología.

Se llevará a cabo una evaluación continua, y en cada prueba escrita entrará todas las unidades trabajadas con anterioridad, con la finalidad de mejorar al comprensión y adquisición de los contenidos.

La nota final de la parte teórica saldrá de hacer la media aritmética de los exámenes realizados en cada trimestre.

Las pruebas escritas supondrán un 90% de la nota de cada criterio.

La ortografía deberá ser correcta, las faltas supondrán una penalización de **0,1 puntos** por cada falta de la nota del examen o actividad, hasta un máximo de **2ptos**.

- Actividades.

Las actividades, podrán ser obligatorios o voluntarias e irán dirigidas a la adquisición de las competencias clave y basadas en los criterios de calificación y estándares de aprendizaje de cada unidad y supondrá un 10% de cada criterio.

Aquellas actividades que presentan más dudas para el alumnado serán corregidas en clase, bien por un compañero o compañera, bien por el profesor. Aquellos alumnos/as que las hubieran resuelto correctamente antes de la corrección serán calificados con puntos positivos, dependiendo del número de actividades bien resueltas, del contenido, de las faltas de ortografía, etc.

3. CALIFICACIÓN

Cada criterio se evaluará a través de las actividades ordinarias, prácticas de laboratorio y pruebas escritas.

PORCENTAJE DE CADA CRITERIO	
PRUEBASESCRITAS	ACTIVIDADES, LECTURAS TRABAJOS, PRÁCTICAS
90,00%	10,00%
90,00%	10,00%
90,00%	10,00%

Al final de cada trimestre se hará la media entre las notas de los criterios trabajados en ese periodo de tiempo, pero para calcular la calificación trimestral y final, hay que tener en cuenta la evaluación continua.

CÁLCULO DE LA NOTA TRIMESTRAL		
1° EXAMEN	2° EXAMEN	3° EXAMEN
20%	30%	50%

CÁLCULO DE LA NOTA FINAL		
1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE
20%	30%	50%

La nota se obtendrá realizando el cálculo explicado de las tres evaluaciones, utilizando nota con decimales, o bien con la nota de la prueba extraordinaria en el caso de que se suspenda durante el curso.

El alumno/a promocionará al final de curso si obtiene una calificación media global de 5 o más puntos, teniendo en cuenta que para hacer media el alumno no podrá tener menos de 5 en ninguna evaluación.

La nota que irá en boletines y actas será el número entero obtenido. El redondeo de los decimales hacia arriba, siguiendo las normas matemáticas de redondeo decimal (a partir de,5 se sube a la siguiente unidad).

4. ACTIVIDADES RECUPERACIÓN

RECUPERACIÓN DE LA TEORÍA

Se les entregará al alumnado ejercicios de refuerzo y se harán dos recuperaciones sobre los contenidos y criterios no superados, una en enero y otra en mayo.

RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA EN JUNIO.

La parte del alumnado que suspenda en la evaluación de Junio, tendrá que presentarse al examen extraordinario de Junio para aprobar la materia.

Al finalizar el curso se le proporcionará al alumnado un informe con los objetivos y contenidos que no han sido superados para su recuperación en la evaluación de junio.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
--

Se plantea la realización de actividades o ejercicios apropiados y lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos trabajados en cada unidad, teniendo en cuenta que:

📖 Para los alumnos/as que manifiesten un cierto grado de retraso frente al grupo, se les variará el tipo de actividades, incluyéndoles otras que les sirvan para reforzar los contenidos. El profesor atenderá todas las dudas pertinentes en los primeros 10-15 minutos de cada clase, reduciendo y simplificando las explicaciones a los contenidos más básicos y haciendo especial hincapié en la aclaración de los conceptos y del vocabulario científico.

📖 A quienes manifiesten un grado especialmente elevado de conocimientos o madurez intelectual con respecto al nivel medio del grupo, se les procuraría atender individualmente, proporcionándoles actividades más complejas, y encargándoles la realización particular de comentarios de textos científicos complementarios.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Apuntes facilitados por el profesor que el alumnado podrá imprimir.
- Libro de consulta de 2º Bachillerato. Biología de la Ed. Oxford, Santillana o cualquier otra editorial.
- Otros libros de texto del citado nivel y bibliográfica relativa a los diversos temas tratados.
- Ordenador con conexión a Internet y cañón proyector. Se utilizará para presentar los contenidos mediante presentaciones, proyecciones de vídeos, animaciones de la materia, etc.
- Artículos de revistas, prensa, imágenes, material de laboratorio...

TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

- **Comprensión lectora, expresión oral y escrita:** En todas las unidades
- **Comunicación audiovisual y TIC:** En todas las unidades al ser una herramienta diaria, para explorar, analizar e intercambiar información.
- **Emprendimiento:** Elaboración del proyecto de investigación, mediante la creatividad e innovación desarrollada en los diferentes trabajos.
- **Educación cívica y constitucional:** Debates sobre bioética, avances biotecnológicos y su impacto en la evolución y selección natural. El conocimiento de las funciones de las células y, por tanto, de los seres vivos que constituyen, ayudan a comprender la importancia de preservar el medio ambiente para que estas sigan realizándose. Se valorará el comportamiento con los compañeros, así como el respeto por las normas de conducta.
- **Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género:** Analizar de forma responsable la realidad y corregir prejuicios sexistas y sus manifestaciones en el lenguaje, publicidad, juegos, profesiones, etc. Consolidar hábitos no discriminatorios.
- **Actividad física y dieta equilibrada:** Aspecto nutricional de las biomoléculas e importancia de prevenir la obesidad con una dieta equilibrada y ejercicio. Efecto de los agentes

mutágneos como el tabaco en el desarrollo de mutaciones que favorecen la aparición de cáncer.

- **Educación vial:** Normas de seguridad en el laboratorio

SEGUIMIENTO DE PENDIENTES

La recuperación del alumnado que tiene suspensa la materia de Biología y Geología de 1º de Bachillerato o Anatomía Aplicada, será según el siguiente plan de recuperación:

La profesora responsable, en las primeras semanas del curso, les hará llegar la información de dicho plan de recuperación, con una planificación de las fechas y lugar de realización de los exámenes, así como de los contenidos de los que versarán.

Los alumnos podrán preguntar dudas al profesor responsable, preferentemente a través del grupo creado para tal efecto en Classroom.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Para este curso, el Departamento de Biología y Geología no ha previsto la realización de ninguna **actividad extraescolar**, motivado por la crisis sanitaria del COVID-19, ya que aunque no existe el riesgo cero, se pretende que las actividades escolares sean seguras y las actividades en principio planteadas, o bien no se realizan en espacios abiertos o bien no se puede llegar hasta donde se desarrollan desde el centro a pie.

Se participará así mismo en las **actividades complementarias** que proponga el centro:

- Elaboración de los alumnos de un portafolio, con actividades y trabajos que persiguen mejorar la competencia lingüística, como actividad especial para el proyecto lingüístico

- Día de la Constitución.

- Día de Andalucía

- Día de la Paz.

- Especialmente participaremos en actividades que persigan la educación ambiental de nuestro alumnado como la conmemoración del día internacional del medio ambiente. En este último colaboraremos con el voluntario de la ONG Madre Coraje, encargada de separar residuos y ayudar a los más necesitados con los recursos que se obtengan de ellos.

- Actividades que se hagan en relación con alguna efeméride programadas en el

Proyecto Aldea

- Charla de la UMA sobre temática científica relacionada con la materia.
- Se colaborará también en todas aquellas que nos ofrezca cualquier organismo externo que esté relacionado con nuestra área, si lo consideramos adecuado y que no suponga gasto de tiempo ni de dinero para nuestro alumnado.

SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Mínimo se realizará una vez por trimestre, al final de cada evaluación, y siempre que los profesores implicados en el mismo nivel lo estimen oportuno. En dichas revisiones se tendrá en cuenta la cantidad de materia vista así como los criterios de evaluación y la metodología. En coordinación con los profesores de otros departamentos de la materia.

Se realizará a través de un cuestionario en el cual se indique si se han impartido los temas previstos, dificultades encontradas, se analizará a su vez los problemas surgidos. También se realizarán los reajustes necesarios para, si se va con atraso dar los contenidos de temas posteriores.

TRATAMIENTO DE LA LECTURA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

De acuerdo con las **Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la DGIEFP**, se incluirán estrategias y actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral.

- Los centros deberán garantizar, en la práctica docente de todas las materias, actuaciones encaminadas a adquirir las competencias referidas a la lectura y expresión escrita y oral.
- Las actividades de lectura que se programen durante el tiempo de lectura reglado deberán **potenciar la comprensión lectora e incluirán debates dirigidos e intercambios de experiencias en torno a lo leído, así como la presentación oral y escrita de trabajos personales del alumnado o grupo. Se procurará, además, el uso de diferentes tipos de textos continuos y discontinuos, tanto**

de carácter literario como periodístico, divulgativo o científico, adecuados a la edad del alumnado.

Realización por parte del alumnado de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos

- ☞ Las actividades previstas que estimulen en el alumnado el **interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público**, en todas las materias, en consonancia con las estrategias o pautas comunes que sobre este aspecto se hayan dispuesto en el apartado c) del proyecto educativo.
- ☞ La realización por parte del alumnado de trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a uno o varios departamentos didácticos, en consonancia con los acuerdos que sobre este aspecto se hayan dispuesto en el apartado c) del proyecto educativo.