

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO 2020-2021

(IES La Atalaya, Conil de la Frontera -Cádiz-)

1. INTRODUCCIÓN
2. CONTEXTUALIZACIÓN
3. OBJETIVOS
4. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS CLAVE
5. TEMPORALIZACIÓN
6. METODOLOGÍA
7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

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, su objetivo fundamental es fomentar la formación científica del alumnado y contribuye a consolidar la metodología científica como herramienta habitual de trabajo. Los grandes avances y descubrimientos en esta materia no sólo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y ciudadanas 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 asignatura. 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.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El presente curso 2020/21 es un curso que se presenta lleno de incertidumbre, en el que se aplica por primera vez la semipresencialidad en 2º Bachillerato. La principal preocupación de nuestros alumnas y alumnos es el acceso a la Universidad y el tener que enfrentarse a la prueba final de bachillerato sin saber aún, en qué va a consistir dicha prueba. Del mismo modo, presentan incertidumbre acerca de la cantidad de temario que podrá darse teniendo en cuenta que reducen a la mitad el tiempo presencial durante todo el curso. Estos alumnos/as son de la rama Biosanitaria, siendo para ellos la nota media del expediente de gran importancia para poder tener acceso a las carreras Universitarias de medicina, Fisioterapia, biotecnología, enfermería, etc...

Por otro lado, el alumnado presenta carencias de base en el conocimiento científico presumiblemente debido al confinamiento del curso pasado donde quedaron muchos contenidos sin tratar en primero de bachillerato. No obstante el grupo clase (2º Bach. B) es un grupo, en general trabajador y maduro que es consciente de la necesidad de trabajar independientemente en este curso con características tan peculiares para afrontarlo con éxito.

3.. OBJETIVOS

La enseñanza de la Biología en el Bachillerato tendrá como finalidad:

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

4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS CLAVE

A efectos del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística. CCL
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT
- c) Competencia digital. Cd
- d) Aprender a aprender. CAA
- e) Competencias sociales y cívicas. CSC
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

A continuación se desarrollan los bloques de contenidos, relacionándolos con los criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje siguiendo la legislación vigente. Se muestran en formato tabla para su mejor visualización.

BLOQUE 1: LA BASE MOLECULAR Y FISICO QUÍMICA DE LA VIDA		
CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACION	ESTANDARES
<p>Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.</p> <p>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.</p> <p>Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas:</p>	<p>1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. . CMCT, CAA, Cd</p> <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>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>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, Cd</p> <p>5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las</p>	<p>1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica. 1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</p> <p>1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</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>3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con</p>

<p>Concepto. Clasificación</p>	<p>principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, Cd</p> <p>6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, Cd</p> <p>7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, Cd.</p> <p>8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, Cd</p>	<p>su estructura y su función. 3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas. 3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. 4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, Onucleósido.</p> <p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> <p>6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p> <p>7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.4</p> <p>8.1. Busca información sobre la dieta mediterránea andaluza y elabora informes sobre la misma indicando la composición de bioelementos y biomoléculas.</p>
------------------------------------	--	--

BLOQUE 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACION	ESTANDARES
<p>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</p>	<p>1 Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, Cd</p> <p>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</p> <p>3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. 4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, Cd</p>	<p>1.1. Compara una célula Procariota con una eucariota, identificando o los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p> <p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p> <p>2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p> <p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.</p> <p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los</p>

<p>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</p>	<p>4. distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, Cd. 5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, Cd. 6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, Cd. 7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, Cd 8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, Cd 9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, Cd 10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, Cd. 11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, Cd. 12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. . CMCT, CCL, Cd. 13. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación</p>	<p>acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas. 4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis. 5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies. 6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos. 7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos. 8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos. 9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético. 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones. 10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos. 10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar. 11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos. 13. Busca información sobre las células madre y su aplicación en la curación de algunos tipos de cánceres y elabora informes.</p>
---	---	---

de algunos tipos de cánceres. CCL,
CMCT, CAA, CSC, Cd.

BLOQUE 3. GENETICA Y EVOLUCIÓN

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACION	ESTANDARES
<p>La genética molecular o química de la herencia.</p> <p>Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</p> <p>Replicación del ADN. Etapas de la replicación.</p> <p>Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.</p> <p>El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes.</p> <p>Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.</p> <p>El código genético en la información genética</p> <p>Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.</p> <p>Mutaciones y cáncer.</p> <p>Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.</p> <p>La ingeniería genética.</p> <p>Principales líneas actuales de</p>	<p>1. Analizar el papel del Adn como portador de la información genética. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>2. distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>3. establecer la relación del Adn con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>4. determinar las características y funciones de los Arn. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>5. elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, Cd.</p> <p>6. definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, Cd.</p> <p>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>8. desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, Cd.</p> <p>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, Cd.</p> <p>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</p>	<p>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.</p> <p>2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p> <p>3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p> <p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. 5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p> <p>8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p>

<p>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</p>	<p>proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, Cd.</p> <p>11. diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>12. reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>13. relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>14. reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, Cd.</p>	<p>9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p> <p>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.</p> <p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p> <p>14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.</p> <p>16.1 Cita las especies endémicas andaluzas.</p> <p>16.2. Busca información sobre los proyectos de recuperación de especies en peligro de extinción andaluzas y las expone oralmente.</p>
--	--	---

BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACION	ESTANDARES
<p>Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos.</p>	<p>1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. . CMCT, CAA, Cd 2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, Cd</p>	<p>1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. 2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función. 3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los</p>

<p>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</p>	<p>3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, Cd 4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, Cd 5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. . CMCT, CAA, CSC, Cd. 6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, Cd. 7. 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.</p>	<p>microorganismos para la experimentación biológica. 4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. 5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. 5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones. 6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial. 6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente. 7.1. Enumera alguna entidad relacionada con la Biotecnología en Andalucía . 7.2. busca información de entidades andaluzas relacionadas con la biotecnología y elabora un breve informe.</p>
---	---	---

BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES		
CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACION	ESTANDARES
<p>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.</p>	<p>1. desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, Cd. 2. distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, Cd. 3. discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, Cd. 4. Identificar la estructura de los anticuerpos.</p>	<p>1.1. Analiza los mecanismos de defensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune. 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos. 5.1. Clasifica los tipos de</p>

<p>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.</p>	<p>CMCT, CAA, Cd. 5. diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, Cd. 6. describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, Cd. 7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, Cd. 8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, Cd. 9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos. CMCT, CAA, CSC</p>	<p>reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. 7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. 7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH. 7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. 8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales. 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. 8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos. 9. 1 Busca información sobre los trasplantes en andalucía y reconoce su importancia.</p>
---	--	--

5. TEMPORALIZACIÓN

Temporalización	Bloque
1º Trimestre	Bloque I: Bioquímica (Bioelementos, Glúcidos, Lípidos)
	Bloque I: Bioquímica (Proteínas, Ácidos Nucleicos, Enzimas y Vitaminas)
2º Trimestre	Bloque II : Citología
	Bloque II: Metabolismo
3º Trimestre	Bloque III: Genética
	Bloque IV y V: Microbiología e Inmunología

6. METODOLOGÍA

6.1. Aspectos didácticos e intervención del profesor/a

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 de clase, 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.

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. 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.

Respecto a las **adaptaciones metodológicas** empleadas en este curso en plena pandemia **por la COVID 19**, 2º de bachillerato se ha acogido a la variante de **semipresencialidad** donde la mitad del grupo recibe clases presenciales una semana y la otra permanece en casa. Durante el periodo en casa la conexión con el alumnado se realiza a través de la plataforma **GOOGLE classroom**. Se realiza una clase invertida, es decir, se le presentan los contenidos que serán tratados durante las clases presenciales a través de apuntes, vídeos, audios y otros tipos de recursos didácticos que ayuden a una comprensión holística de la materia fomentando, igualmente, la independencia del alumnado. Asimismo, se les envía una serie de actividades y cuestiones preparatorias para la prueba de acceso a la universidad que tratan de resolver por sus medios. El trabajo durante las clases a distancia permite avanzar con mayor fluidez y rapidez durante las clases presenciales.

6.2. Materiales y recursos

Los recursos a utilizar son los siguientes: la presentación de información mediante apuntes elaborados por el profesor/a, con la rigurosidad científica necesaria, revisados periódicamente y acordes al currículo. Estos apuntes llevan acompañadas imágenes y direcciones de distintas páginas web para hacer más estimulante el tema a tratar, a la vez que afianzar los contenidos. Igualmente, emplearemos la plataforma **GOOGLE classroom** para compartir información relevante y relacionada con la materia para fomentar la curiosidad científica.

La búsqueda en la web o en los textos referenciados de las investigaciones o informaciones más recientes realizadas en ese campo de la Biología, llevando a cabo un tratamiento y valoración adecuados de dicha información. La utilización de diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos,

gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar.

La elaboración de informes en formato digital donde se incluyan los resultados del estudio, así como las conclusiones finales y, en su caso, las hipótesis deducidas del mismo. La realización de un debate en clase sobre el tema elegido, en el que se fomente una reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico. Posteriormente, el profesor o profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual, en pequeños grupos o de forma colectiva, de algunas actividades que complementen la información recibida, o de pequeños trabajos. Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje tanto científico como literario.

Realización de prácticas y experiencias de laboratorio, *si la situación sanitaria lo permite*, que sirvan para afianzar los contenidos impartidos así como para introducir al alumnado en el trabajo de laboratorio.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

7.1. Procedimientos de evaluación

Se realizarán dos exámenes por trimestre. Para aprobar el examen hay que sacar una nota mínima de 5.

Si un alumno/a en un examen TIENE el móvil o cualquier aparato capaz de reproducir imágenes y/o sonidos será sancionado tal como está establecido en las normas del centro. Además en dicho examen la calificación será de 0.

En cada unidad el profesor/a pedirá a los alumnos la realización en el cuaderno, de actividades de repaso, ampliación o refuerzo de los contenidos impartidos. Estas actividades serán corregidas en clase y se tendrá en cuenta para la nota tanto la elaboración de las mismas como su correcta corrección.

Además se podrán realizar actividades de búsqueda de información sobre aspectos relacionados con la unidad, elaboración de esquemas y/o resúmenes. Por tanto, el cuaderno de clase es un instrumento de evaluación de suma importancia.

A lo largo del trimestre el profesor/a podrá ofrecer a los alumnos una serie de trabajos optativos que podrán sumar hasta 0'5 puntos la nota media de cada trimestre.

7.2. Criterios de calificación

La calificación de cada trimestre se hará siguiendo el porcentaje:

90 % Exámenes

10% Realización de tareas de clase y para casa. Estas tareas podrán ser actividades de repaso y/o ampliación, elaboración de informes, esquemas y resúmenes solicitados por el profesor/a. Estas tareas se realizarán en el cuaderno de clase, siendo este un reflejo del trabajo diario del alumno/a.

A esta media se le sumará hasta 0'5 puntos por trabajos optativos.

Además se tendrá en cuenta el interés y la motivación del alumno/a en las clases, así como su participación activa en las mismas.

7.3. Calificación final de junio

Se realizará haciendo la media con las notas medias de cada una de las evaluaciones.

7.4. Procedimientos de recuperación

Habrà una recuperación por trimestre. Una a la vuelta e las vacaciones de Navidad (recuperación del 1º trimestre) y otra a la vuelta de Semana Santa (Recuperación del 2º trimestre).

Además se podrán presentar los alumnos que habiendo aprobado, quieran subir nota, pero teniendo en cuenta que será esta nota sustituirá a la nota que hubiese obrenido en el anterior examen de ese mismo bloque.

En caso de suspender la recuperación se tendrá que presentar a un examen final de recuperación en Junio, con los bloques suspensos. Las notas obtenidas en esta prueba , en cada uno de los bloques, sustituirán a las calificaciones de los exámenes anteriores y se volverá a realizar la media conforme a los criterios de calificación.

7.5. Convocatoria extraordinaria de septiembre

Se tendrán que presentar aquellos alumnos que tengan una calificación negativa (menos de 5) en la evaluación ordinaria de Junio.

Se presentarán a dicha prueba con los bloques de contenidos que tengan suspensos. Para ello se elaborará el pertinente informe individualizado, que será entregado junto con las notas, por el tutor/a.

A lo largo del verano los alumnos tendrán que realizar una serie de actividades de repaso, que tendrán que entregar el día de la prueba extraordinaria.

La calificación de cada uno de los bloques de la prueba extraordinaria se calculará:

80% Nota del examen con los contenidos de cada bloque

20 % Nota de las actividades de repaso de cada bloque

La nota final de la asignatura en Septiembre se calculará sustituyendo la nota de la prueba extraordinaria a las correspondientes notas obtenidas a lo largo del curso para cada uno de los bloques y haciendo la correspondiente media.

7.6. Seguimiento del alumnado repetidor con la asignatura aprobada

Estos alumnos/as podrán asistir a las clases como cualquiera otro alumno, pudiendo realizar las actividades de clase y para casa. Además podrá presentarse a los exámenes.

En caso de que no quiera asistir a las mismas, se le proporcionará la temporalización de la asignatura, para que le sirva de guía a la hora de planificar los estudios.

7.7. Evaluación del proceso de enseñanza

En cada evaluación los alumnos/as del centro podrán llevar a la sesión de evaluación las propuestas de mejora que crean convenientes para la asignatura.

Así mismo, al final de curso, el profesor/a pasará una encuesta anónima a los alumnos/as sobre la práctica docente que será utilizada por el profesor/a para hacer mejoras en la misma.