

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA

BACHILLERATO

2021/2022

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. ANEXO COVID

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

BIOLOGÍA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA BACHILLERATO 2021/2022

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del 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 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».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «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, los centros docentes 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».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación 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».

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

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».

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- 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.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

E. Presentación de la materia

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.

F. Elementos transversales

En relación con algunos de los elementos transversales del currículo, el estudio de la Biología favorece la adquisición de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso en clase con distintas argumentaciones sobre temas de actualidad científica, como la clonación y la ingeniería genética. También favorece la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de pequeñas investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes para el dibujo, la redacción o el manejo de elementos de las tecnologías de la información y comunicación, entre otras. Se comprueba así que la integración de todas

esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo. Asimismo, se trabaja para la potenciación de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, estudiando y comentando diferentes casos de discriminación científica, como el de Rosalind Franklin con Wilkins, Watson y Crick en el descubrimiento de la estructura del ADN. La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural se valora haciendo ver al alumnado el sentido positivo de la variedad intraespecífica como mecanismo de evolución tanto física como intelectual y cultural en la especie humana. Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial también son trabajados relacionando gran parte de los accidentes de tráfico con la pérdida o disminución de nuestras capacidades cognitivas en base al consumo, en mayor o menor medida, de distintos tipos de drogas. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes, como es el caso de la utilización de las vacunas como mecanismo de prevención de epidemias y pandemias.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

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) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

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

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 multidisciplinarias 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.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «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 del alumnado incluido 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 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

Los instrumentos de evaluación que se usarán serán:

La observación del trabajo diario de los alumnos/as, anotando sus intervenciones y la calidad de las mismas, valorando su participación en los trabajos de equipo y controlando los procedimientos empleados. El alumno/a tendrá en su poder un cuaderno exclusivo para esta asignatura, a modo de diario, donde deberá reflejar todas sus actividades, todos los comentarios y aclaraciones realizados durante el desarrollo de la clase, sus dudas, etc.

Las pruebas escritas y/u orales, que suelen aplicarse en la evaluación de los contenidos conceptuales.

Prácticas y proyectos individuales y grupales.

El análisis de los trabajos escritos y expuestos, puede proporcionar un recurso para valorar su capacidad de organizar la información, de usar la terminología con precisión y su dominio de las técnicas de comunicación

La autoevaluación de los estudiantes ofrece la posibilidad de juzgar su seguridad y su autoestima, su ajuste de objetividad y su sinceridad.

La expresión de sus opiniones sobre situaciones conflictivas y de sus actitudes y comportamientos habituales servirán para evaluar la adquisición de los valores implicados en los temas transversales.

NOTA DE CADA TRIMESTRE. Será necesario tener una nota mínima de 5 puntos en los estándares tratados en ese trimestre. El cálculo del redondeo al alza se hará a partir de 8 décimas.

Habrán dos exámenes por trimestre con un 50% cada uno para la nota de cada trimestre. Las faltas de ortografía penalizarán 0,2 puntos con un máximo de 1 pudiéndose recuperar los puntos en el siguiente examen si no se tienen faltas.

RECUPERACIONES/SUBIDAS DE NOTAS. Las recuperaciones y/o las subidas de notas se harán siempre después de la entrega de notas. La calificación de la evaluación, una vez hecho y aprobado el examen de recuperación, se calculará haciendo la media entre la nota del trimestre y la de recuperación, pero si el alumnado ha aprobado la recuperación, tendrá una nota mínima de 5.

En el caso de las subidas de notas, se calcula igual que en las recuperaciones, pero si la media es inferior a la nota del trimestre, se escogerá la nota del trimestre, o sea, que nunca baja la nota el examen de subir nota.

CÁLCULO DE LA NOTA EN JUNIO. Para calcular la nota en junio se tendrán en cuenta todos los estándares de aprendizaje superados a lo largo del curso. Si hay estándares no superados el alumno puede presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

La Orden 15/01/21 de bachillerato se refiere a los programas de refuerzo para el alumnado que no haya superado la materia en el curso correspondiente y que haya promocionado.

Estrategias concretas:

Los instrumentos y criterios de evaluación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores en bachillerato serán los siguientes:

En cada cuatrimestre (dos veces a lo largo del curso) los alumnos recibirán un listado de ejercicios correspondientes a, aproximadamente, la mitad de los criterios a recuperar y serán la base para la prueba escrita. La calificación final del alumnado será la calificación de la prueba escrita:

100% - valoración de las pruebas realizadas.

La calificación definitiva del alumno será la media aritmética de los dos cuatrimestres y dicha calificación en el caso de los alumnos aprobados será por truncamiento y bajada de un punto (si tiene un 8,8, por truncamiento 8 y por bajada de 1 punto se queda en 7) debido a la facilidad con la que se puede aprobar dichas materias pendientes.

Durante el presente curso no hay alumnado con materias pendientes de cursos anteriores en bachillerato.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Este año como actividad complementaria el alumnado participará en el programa de innovación ALDEA y como actividades extraescolares se han propuesto las siguientes:

1º y 2º de Bachillerato

Excursión a la Sierra de las Nieves.

Fecha: primer trimestre .

Justificación pedagógica: se incluye dentro del currículo de bachillerato.

Objetivos:

Profundizar en aspectos relacionados con las materias.

Concienciar sobre la importancia de la protección forestal.

Conocer el primer Parque Nacional de la provincia de Málaga y su biodiversidad más característica.

Charla sobre parásitos (dentro del programa de charlas de la UMA)

Fecha: segundo trimestre.

Justificación pedagógica: se incluye dentro del currículo de bachillerato.

Objetivos:

Profundizar en aspectos relacionados con las materias.

Motivar al alumnado en aspectos de ciencia relacionados con la investigación actual en biología en general.

Promover en el alumnado el interés por la ciencia.

Poner al alumnado en contacto con investigación real.

Visita al centro IFAPA de Churriana.

Fecha: segundo trimestre.

Justificación pedagógica: se incluye dentro del currículo de bachillerato.

Objetivos:

Profundizar en aspectos relacionados con las materias.

Motivar al alumnado en aspectos de ciencia relacionados con la investigación actual en biología y genética vegetal.

Promover en el alumnado el interés por la ciencia.

Poner al alumnado en contacto con investigación real.

2º de Bachillerato

Charla sobre metabolismo (dentro del programa de charlas de la UMA)

Fecha: segundo trimestre.

Justificación pedagógica: se incluye dentro del currículo de 2º de bachillerato.

Objetivos:

Profundizar en aspectos relacionados con la materia y facilitar su comprensión.

Motivar al alumnado en aspectos de ciencia relacionados con la investigación actual en biología en general.

Promover en el alumnado el interés por la ciencia.

Poner al alumnado en contacto con investigación real.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

M. ANEXO COVID

Durante el curso 2021/22 se contemplan las siguientes situaciones:

a) Situación de docencia totalmente presencial en todos los niveles. Comenzamos el curso en esta situación, de forma que tengamos previsto que puede existir un cambio de escenario:

o Se asignará a cada alumno/a una cuenta de correo electrónico

o Cada profesor pondrá en marcha la plataforma que usaría en caso de enseñanza telemática.

o Se actualizará el censo de alumnado en riesgo de desconexión digital realizado el curso pasado.

o Se revisarán los datos de contacto del alumnado y familias.

b) Situaciones excepcionales con docencia telemática:

- Con uno o varios discentes o docentes en situación de aislamiento o cuarentena.

Se realizará un seguimiento de tareas a través de plataformas como classroom y Moodle.

- Uno o varios grupos-clase en situación de cuarentena:

Mantenemos los equipos informáticos que permitieron el curso pasado la enseñanza telemática. Mantendríamos el mismo horario que en la enseñanza presencial. En los cursos de 1º y 2º ESO las clases serían de 45 minutos, de esta forma habría un descanso de 15 minutos entre clase y clase.

- Centro cerrado a la docencia presencial:

Las clases se darían por las plataformas ya establecidas y manteniendo el mismo horario que en la enseñanza presencial, en los cursos de 1º y 2º ESO las clases serían de 45 minutos, de esta forma habría un descanso de 15 minutos entre clase y clase.

- Cambio de niveles de alerta, en este caso mantendríamos el mismo tipo de enseñanza semipresencial del curso pasado:

o 1º y 2º de ESO, FPB, asistirán al centro en horario normal, TODOS LOS DÍAS.

o Los demás cursos asistirán al centro en semanas alternas según los siguientes cuadros. La semana del 20/09/2021 al 24/09/2021 será semana A, la siguiente será semana B y así sucesivamente.

SEMANA A

L M M J V
3º ESO P T P P T
4º ESO T P T T P
1º Bach P T P P T
2º Bach T P P T P

SEMANA B

L M M J V
3º ESO P T P P P
4º ESO P P T P T
1º Bach T P P T T
2º Bach T P P T P

Adecuación del horario individual del profesorado para realizar el seguimiento de los aprendizajes alumnado y atención a sus familias en caso de volver a la enseñanza telemática.

Para la posible docencia telemática se volvería a dotar al centro de salas de videoconferencias preparadas con materiales técnicos apropiados para la docencia telemática.

Con el objetivo de evitar al máximo los contactos, si el horario individual de algún profesor/a permitiera dar alguna de sus clases telemáticas en su casa se le concedería permiso para hacerlo.

Las reuniones de los Órganos de Coordinación Docente, de Claustro y de Consejo Escolar se seguirán haciendo de forma telemática.

Con estas medidas se reducen las horas de obligada permanencia en el centro.

La atención a las familias se hará siempre que sea posible de forma telefónica, en caso de ser presencial, se hará con cita previa y respetando todas las normas de seguridad.

Adecuación del horario del centro para la atención a necesidades de gestión administrativa y académicas de las familias y, en su caso, del alumnado

El horario del centro para estas gestiones no se ha modificado para el alumnado del centro.

Las personas ajenas al centro no podrán acceder en horario que coincida con la entrada, salida o recreo, para evitar el contacto con el alumnado, quedando el horario de atención al público para la realización de gestiones administrativas como sigue:

De lunes a viernes De 9:30 a 11:15
De 11:45 a 13

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
BIOLOGÍA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares
1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	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.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida	
Nº Ítem	Ítem
1	Los componentes químicos de la célula.
2	Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones
3	Los enlaces químicos y su importancia en biología
4	Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales
5	Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
6	Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
7	Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
8	Vitaminas: Concepto. Clasificación.
9	La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas
Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular	
Nº Ítem	Ítem
1	La célula: unidad de estructura y función.
2	La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.
3	Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariontes y eucariontes. Células animales y vegetales.
4	La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.
5	El ciclo celular.
6	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.
7	Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
8	Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.
9	Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.
10	La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.
11	Las fermentaciones y sus aplicaciones.
12	La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariontes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.
13	La quimiosíntesis.
Bloque 3. Genética y evolución	
Nº Ítem	Ítem
1	La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
2	Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariontes y procariontes.
3	El ARN. Tipos y funciones.
4	La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariontes. El código genético en la información genética.
5	Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.
6	Mutaciones y cáncer.
7	Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
8	La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.

Contenidos	
Bloque 3. Genética y evolución	
Nº Ítem	Ítem
9	Proyecto genoma: repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
10	Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.
11	Evidencias del proceso evolutivo.
12	Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.
13	La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.
14	Evolución y biodiversidad.
15	La biodiversidad en Andalucía.
Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología	
Nº Ítem	Ítem
1	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.
2	Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización.
3	Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
4	Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
5	La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: productos elaborados por biotecnología.
6	Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.
Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones	
Nº Ítem	Ítem
1	El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.
2	La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
3	Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.
4	Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
5	Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
6	Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
7	Sistema inmunitario y cáncer.
8	Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.
9	El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos
10	La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. 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.
 BIOL2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.
 BIOL3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

Criterio de evaluación: 1.2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.
 BIOL2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.
 BIOL3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

Criterio de evaluación: 1.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.
 BIOL2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.
 BIOL3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.

Criterio de evaluación: 1.4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.

Criterio de evaluación: 1.5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

Estándares

BIOL1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.

Criterio de evaluación: 1.6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

Criterio de evaluación: 1.7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

Criterio de evaluación: 2.1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.

Criterio de evaluación: 2.2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
 BIOL2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.

Criterio de evaluación: 2.3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.

Criterio de evaluación: 2.4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

- BIOL1. 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.
- BIOL2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.

Criterio de evaluación: 2.5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

Estándares

- BIOL1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.

Criterio de evaluación: 2.6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

- BIOL1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.

Criterio de evaluación: 2.7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

Estándares

- BIOL1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.

Criterio de evaluación: 2.8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

Estándares

- BIOL1. 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.

Criterio de evaluación: 2.9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

- BIOL1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.
- BIOL2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.

Criterio de evaluación: 2.10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.

BIOL2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.

Criterio de evaluación: 2.11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Criterio de evaluación: 2.12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.

Criterio de evaluación: 3.2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.

Criterio de evaluación: 3.3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.

Criterio de evaluación: 3.4. Determinar las características y funciones de los ARN.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
BIOL2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.

Criterio de evaluación: 3.5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
BIOL2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
BIOL3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.

Criterio de evaluación: 3.6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
BIOL2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.

Criterio de evaluación: 3.7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

Criterio de evaluación: 3.8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.

Criterio de evaluación: 3.9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Competencias clave

CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.

Criterio de evaluación: 3.10. 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.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. 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.

Criterio de evaluación: 3.11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.

Criterio de evaluación: 3.12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.

Criterio de evaluación: 3.13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
BIOL2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.

Criterio de evaluación: 3.14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.

Criterio de evaluación: 3.15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

Criterio de evaluación: 4.1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.

Criterio de evaluación: 4.2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.

Criterio de evaluación: 4.3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.

Criterio de evaluación: 4.4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

Criterio de evaluación: 4.5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

BIOL1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
BIOL2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.

Criterio de evaluación: 4.6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

BIOL1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
BIOL2. 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.

Criterio de evaluación: 5.1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.

Criterio de evaluación: 5.2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.

Criterio de evaluación: 5.3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.

Criterio de evaluación: 5.4. Identificar la estructura de los anticuerpos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

Criterio de evaluación: 5.5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.

Criterio de evaluación: 5.6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

Estándares

BIOL1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.

Criterio de evaluación: 5.7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

BIOL1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.

BIOL2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.

BIOL3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.

Criterio de evaluación: 5.8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

BIOL1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.

BIOL2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.

BIOL3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
BIOL.1	Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	2,08
BIOL.2	Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	2,08
BIOL.3	Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	2,08
BIOL.4	Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.	2,08
BIOL.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.	2,08
BIOL.4	Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	2,08
BIOL.5	Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	2,08
BIOL.10	Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	2,08
BIOL.6	Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	2,08
BIOL.8	Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	2,08
BIOL.9	Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.	2,08
BIOL.7	Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	2,08
BIOL.6	Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	2,08
BIOL.1	Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	2,08
BIOL.3	Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.	2,08
BIOL.7	Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	2,08
BIOL.2	Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	2,08
BIOL.5	Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.	2,08
BIOL.1	Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	2,08
BIOL.3	Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	2,08
BIOL.4	Determinar las características y funciones de los ARN.	2,08
BIOL.5	Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	2,08
BIOL.7	Contrastar la relación entre mutación y cáncer.	2,08
BIOL.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.	2,08

BIOL.12	Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	2,08
BIOL.3	Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	2,08
BIOL.12	Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	2,08
BIOL.2	Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2,08
BIOL.6	Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	2,08
BIOL.8	Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	2,08
BIOL.9	Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	2,08
BIOL.14	Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	2,08
BIOL.11	Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	2,08
BIOL.13	Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	2,08
BIOL.15	Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	2,08
BIOL.2	Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.	2,08
BIOL.1	Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	2,08
BIOL.4	Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	2,08
BIOL.5	Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.	2,08
BIOL.6	Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales.	2,08
BIOL.3	Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	2,08
BIOL.1	Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	2,08
BIOL.2	Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.	2,08
BIOL.4	Identificar la estructura de los anticuerpos.	2,08
BIOL.5	Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	2,08
BIOL.6	Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.	2,08
BIOL.7	Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	2,08
BIOL.8	Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.	2,24

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Química de la materia	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
2	El agua y las sales minerales	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
3	Glúcidos	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
4	Lípidos	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
5	Aminoácidos y proteínas	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
6	Nuclótidos y ácidos nucleicos.	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
7	La célula. El núcleo.	Trimestre 1
Número	Título	Temporización
8	Reproducción celular.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
9	La membrana plasmática y otros orgánulos membranosos.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
10	Hialoplasma, citoesqueleto y estructuras no membranosas de la célula.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
11	Metabolismo celular y del ser vivo.	Trimestre 3
Número	Título	Temporización
12	Catabolismo aeróbico y anaeróbico.	Trimestre 3
Número	Título	Temporización
13	Anabolismo	Trimestre 3
Número	Título	Temporización
14	Las leyes de la herencia.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
15	Del ADN a las proteínas.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
16	El ADN y la ingeniería genética.	Trimestre 3
Número	Título	Temporización
17	Las mutaciones y la evolución.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
18	La diversidad de los microorganismos.	Trimestre 2
Número	Título	Temporización
19	Los microorganismos en la biosfera.	Trimestre 3
Número	Título	Temporización
20	Defensa del organismo frente a la infección.	Trimestre 3
Número	Título	Temporización

21	Inmunología y enfermedad.	Trimestre 3

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Según los bloques, las competencias se desarrollan de la siguiente forma:

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE. SU CONSIDERACIÓN EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 1 Química de la materia viva y su estudio

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

1. Conocer los bioelementos que forman parte de la materia viva.
2. Conocer los distintos tipos de microscopios, sus fundamentos, los elementos que los constituyen, así como su utilización y aplicación en el estudio de las estructuras y ultraestructuras de la materia viva.
3. Aplicar las técnicas de laboratorio y microscopía más importantes que posibilitan el estudio de la materia biológica.
4. Describir los distintos métodos de análisis del material biológico.

Comunicación lingüística (objetivos 1 y 4)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3 y 4)

Competencia digital (objetivos 1, 2, 3 y 4)

Aprender a aprender (objetivo 3)

Sentido de iniciativa y espíritu Emprendedor (objetivo 3)

BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones

Los enlaces químicos y su importancia en biología

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.

1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.

1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.

1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. (Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Conoce los elementos que forman parte de la materia viva y su relevancia y características más importantes. Acts. 8, 10 y 11, pág. 20.

Acts. 29, 31, 32 y 34, pág. 21.

¿ Identifica los diversos tipos de representaciones moleculares, estructuras y enlaces químicos. Act. 24, pág. 20.

¿ Reconoce los distintos métodos y tipos de técnicas (cromatografía, electroforesis, etc.) que permiten el estudio de la materia viva, sus características y las ventajas e inconvenientes que presentan al compararlos entre sí.

Act. 5, pág. 16. Acts. 9, 22

y 23, pág. 20. Act. 36, pág. 21.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura

y fisiología celular La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al

microscopio electrónico

2. Conocer los distintos tipos de microscopios, sus fundamentos, los elementos que los constituyen, así como su utilización y aplicación en el estudio de las estructuras y ultraestructuras de la materia viva.

3. Aplicar las técnicas de laboratorio y microscopía y realizar observaciones al microscopio óptico. Interpretar imágenes de microscopía electrónica

2.1. Identifica los diferentes tipos de microscopios, sus características y elementos más importantes, así como distingue qué técnica para cada caso que se vaya a observar.

(Aprender a aprender)

3.1. Reconoce técnicas microscópicas a partir de fotografías o preparaciones microscópicas de células animales y vegetales.

(Aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor) ¿ Conoce los conceptos más importantes relacionados con la microscopía (poder de resolución, elementos del aparato, tinciones, etc.). Act. 1, pág. 12. Acts. 13, 14 y 15, pág. 20. Act. 28, pág. 21.

¿ Identifica los distintos tipos de microscopios así como sus técnicas, sus características y las ventajas e inconvenientes que presentan al compararlos entre sí. Acts. 3, 4 y 5, pág. 15. Acts. 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 25, pág. 20.

Acts. 26, 27, 30, 33 y 35, pág. 21.

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 4. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

4.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Aplica y conoce el método científico. Act. 6, pág. 18.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 5. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 5.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 9 y 19.

Unidad 2 El agua y las sales minerales

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

5. Reconocer la gran importancia que el agua tiene en todos los seres vivos y enumerar las razones por las que resulta fundamental en el mantenimiento de la vida.

6. Describir las distintas funciones de las sales minerales en los seres vivos.

7. Conocer las principales propiedades del agua, y su trascendencia en la realización de las funciones biológicas de los seres vivos.

8. Comprender el papel de las sales minerales en los procesos de osmorregulación, y en multitud de procesos que se desarrollan en los seres vivos. Comunicación lingüística (objetivos 1, 2 y 3)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3 y 4)

Competencia digital (objetivos 1, 2, 3 y 4)

Aprender a aprender (objetivo 1 y 4)

BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/INDICADORES

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida Los enlaces químicos y su importancia en biología.

Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales

Físico-química de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis 1. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.

1.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.

1.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

(Aprender

a aprender) ¿ Conoce las características de la molécula del agua y sus enlaces. Acts. 1 y 2, pág. 27. Act. 10, pág. 38.

¿ Enumera las propiedades más importantes del agua que resultan imprescindibles para la vida. Acts. 3 y 4, pág. 25 / 33

29. Acts. 11, 12 y 13, pág. 38.

¿ Conoce las características más importantes de las sales minerales que guardan relación con los seres vivos identificando el papel que tienen en el metabolismo el pH o la ósmosis y comprendiendo dichos procesos. Acts. 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22, pág. 38. Acts. 23, 24, 25, 26, 27 y 28, pág. 39.

¿ Conoce las patologías clínicas que produce en nuestro cuerpo un mal funcionamiento de la homeostasis interna y reconoce técnicas para solucionar estos problemas. Acts. 29, 30, 31, 32 y 33, pág. 39.

¿ Identifica distintos métodos y técnicas de separación coloidal, y conoce las propiedades de las dispersiones coloidales relacionadas con la materia viva. Acts. 5, 6 y 7, pág. 33. Act. 34, pág. 39.

**BLOQUE
CONTENIDOS CRITERIOS
DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES
DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/
INDICADORES**

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 2. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

2.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Busca información y es capaz de esquematizarla. Act. 8, pág. 36. Act. 9, pág. 37.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 3. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 3.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología

y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 27, 28, 32, 33, 34 y 35.

 

Unidad 3 Glúcidos

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

9. Conocer las principales características, propiedades y funciones que tienen los glúcidos.

10. Conocer los principales polisacáridos de reserva y de función estructural.

11. Identificar monosacáridos, disacáridos y polisacáridos y la función biológica de los más importantes.

12. Comprender el proceso de ciclación de un monosacárido.

13. Distinguir los principales tipos de isomería espacial y óptica. Comunicación lingüística (objetivos 1 y 3)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3, 4 y 5)

Competencia digital (objetivos 1, 2 y 3)

Aprender a aprender (objetivos 3 y 4)

**BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS
DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES
DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES**

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida Las moléculas orgánicas: los glúcidos 1. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

2. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que los unen.

3. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. 1.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

1.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

1.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender)

2.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: el enlace O-glucosídico.

(Aprender a aprender)

3.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender) ¿ Clasifica los glúcidos según su estructura molecular y también según su función

estructural y energética y conoce sus características más importantes. Act. 3, pág. 51. Acts. 8, 10, 11, 13 y 17, pág. 54. Act. 22, pág. 55.

¿ Conoce e identifica la estructura que adoptan los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, su fórmula molecular y los enlaces que se observan en ellos. Act. 1, pág. 45. Act. 2, pág. 49. Act. 20, pág. 54. Acts. 21, 23, 24, 25, 28 y 30, pág. 55.

¿ Reconoce el tipo de isomería que muestran ciertos monosacáridos y las características que esto les confiere. Acts. 9 y 14, pág. 54.

¿ Conoce cómo se produce el enlace O-glucosídico y cómo se realiza su hidrólisis. Act. 16, pág. 54. Act. 27, pág. 55.

¿ Reconoce diferentes monosacáridos, disacáridos o polisacáridos y los relaciona con su función y sus características en los seres vivos. Act. 4, pág. 51. Acts. 12, 15, 16 y 19, pág. 54. Acts. 26 y 29, pág. 55.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/

INDICADORES

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 4. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

4.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Busca información y es capaz de esquematizarla. Act. 5, pág. 51. Act. 6, pág. 52. Act. 7, pág. 53.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 5. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 5.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje

y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 41, 42, 45, 47, 49 y 50.

 

Unidad 4 Lípidos

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

14. Reconocer la importancia que los lípidos tienen desde el punto de vista estructural.

15. Establecer criterios adecuados para clasificar la heterogeneidad de los lípidos.

16. Valorar la importancia que tienen los lípidos como sustancias mediante las cuales los organismos vivos almacenan sus reservas energéticas, forman estructuras o desempeñan funciones metabólicas.

17. Conocer la estructura de las membranas biológicas, para después comprender los complejos mecanismos de transporte de las moléculas a través de las mismas.

Comunicación lingüística (objetivos 1 y 4)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3 y 4)

Competencia digital (objetivos 1, 2 y 3)

Aprender a aprender (objetivos 2 y 3)

BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida Las moléculas orgánicas:

los lípidos 1. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

2. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que los unen.

3. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. 1.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

1.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

1.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender)

2.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: el enlace éster.

(Aprender a aprender)

3.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender) ¿ Clasifica los lípidos según su estructura molecular y también según su función estructural y energética, y conoce sus características más importantes. Acts. 1, 2, 3 y 4, pág. 57. Acts. 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19 y 20,

pág. 68. Acts. 22, 25, 27, 28 y 29, pág. 69.

¿ Conoce los lípidos que forman parte de las membranas biológicas y las relaciona con las características que le confieren estas macromoléculas. Acts. 5

y 6, pág. 61. Acts. 7 y 8, pág. 62.

¿ Reconoce las características que tiene el colesterol y los riesgos cardiovasculares que este puede suponer y que están relacionados con esta sustancia. Acts. 9 y 10, pág. 66.

¿ Conoce cómo se producen los procesos de esterificación y de saponificación. Act. 16, pág. 68. Acts. 23 y 24, pág. 69.

¿ Reconoce los diferentes tipos de lípidos por su fórmula. Act. 21, pág. 68. Acts. 26 y 30, pág. 69.

¿ Identifica las características de los alimentos y productos relacionados con los lípidos. Acts. 31, 32 y 33, pág. 69.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/

INDICADORES

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 4. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

4.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Busca información y es capaz de esquematizarla. Act. 9, pág. 66. Act. 11, pág. 67.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 5. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 5.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje

y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 57, 58, 59, 61, 62 y 63.

 

Unidad 5 Aminoácidos y proteínas

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

18. Comprender la importancia que tienen las proteínas, tanto desde el punto de vista estructural como funcional.

19. Conocer la fórmula general de los aminoácidos, así como sus principales propiedades.

20. Entender que el orden en que se encuentran unidos los aminoácidos de una proteína condiciona su estructura y, por tanto, su función. Saber formular enlaces peptídicos.

21. Conocer los cuatro niveles de organización que puede presentar una proteína.

22. Conocer las propiedades de las proteínas. Comunicación lingüística (objetivos 1 y 5)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3, 4 y 5)

Competencia digital (objetivos 1, 2 y 4)

Aprender a aprender (objetivos 1 y 4)

BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida Las moléculas orgánicas: los prótidos 1. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

2. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que los unen.

3. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. 1.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

1.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

1.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender)

2.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: el

enlace peptídico.

(Aprender a aprender)

3.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender) ¿ Clasifica los aminoácidos y proteínas según su estructura molecular y también según su función estructural, y conoce sus características y propiedades más importantes (desnaturalización, solubilidad, especificidad, etc.). Acts. 1 y 3, pág. 75.

Acts. 4 y 5, pág. 76.

Acts. 6, 7 y 8, pág. 78.

Act. 9, pág. 80. Acts. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 29 y 30, pág. 84. Acts. 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 44 y 45, pág. 85.

¿ Conoce las proteínas que son fundamentales para los seres vivos y las relaciona con su función. Acts. 10, 11 y 12, pág. 80. Act. 15,

pág. 84. Acts. 33, 39, 40, 42 y 43, pág. 85.

¿ Conoce cómo se produce el enlace peptídico y como se realiza su hidrólisis. Act. 2, pág. 75. Acts. 25, 27 y 28, pág. 84.

¿ Conoce técnicas de separación e identificación de aminoácidos y proteínas. Act. 13, pág. 82.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 4. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

4.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Busca información y es capaz de esquematizarla. Act. 14, pág. 83.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 5. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 5.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 72, 74, 75, 76 y 81.

 

Unidad 6 Nucleótidos y ácidos nucleicos

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

23. Conocer que los ácidos nucleicos son macromoléculas biológicas formadas por la unión de subunidades estructurales más sencillas que se denominan nucleótidos.

24. Describir la compleja estructura tridimensional de los ácidos nucleicos.

25. Conocer las funciones que realizan los distintos ácidos nucleicos.

26. Describir y entender las características tridimensionales de la estructura del ADN.

27. Conocer las características y funciones de los ARN. Comunicación lingüística (objetivos 2 y 4)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3, 4 y 5)

Competencia digital (objetivos 1, 2 y 4)

Aprender a aprender (objetivos 1 y 4)

BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/ INDICADORES

Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida Las moléculas orgánicas: los ácidos nucleicos 1. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

2. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que los unen.

3. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. 1.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

1.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

1.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender)

2.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: el O- nucleósido.

(Aprender a aprender)

3.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender) ¿ Conoce la estructura que tiene, dónde se localiza, las características, los componentes y los enlaces que conforman la molécula del ADN. Acts. 1 y 2,

pág. 93. Acts. 17, 18, 19

y 22, pág. 98. Acts. 24, 33 y 34, pág. 99.

¿ Describe los mecanismos de transcripción y traducción, los componentes implicados en dichos procesos y las funciones que tienen en la célula.

Acts. 3 y 4, pág. 95.

¿ Conoce la estructura que tiene, dónde se localiza, las características, los componentes y los enlaces que conforman la molécula del ARN. Acts. 5 y 6,

pág. 95. Acts. 26, 27, 30, 37 y 28, pág. 99.

¿ Identifica y diferencia las características de los nucleótidos y los nucleósidos. Acts. 9, 12, 16 y 16, pág. 98.

¿ Reconoce distintas moléculas formadas por nucleótidos. Acts. 10, 11, 14, 20 y 21, pág. 98. Acts. 28 y 29, pág. 99.

¿ Averigua las proporciones y secuencias de nucleótidos que corresponden a una secuencia dada. Acts. 23 y 25, pág. 99.

¿ Distingue las características que existen entre el ADN y el ARN. Acts. 32, 35 y 37, pág. 99.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/

INDICADORES

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 4. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

4.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Busca información y es capaz de esquematizarla. Act. 8, pág. 97.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 5. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 5.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje

y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 90, 94, 95 y 96.

 

Unidad 7 La célula. El núcleo

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

28. Conocer los antecedentes y el desarrollo de la teoría celular, y su relación con descubrimientos tecnológicos posteriores.

29. Diferenciar la estructura de células procarióticas y eucarióticas, y su relación evolutiva.

30. Distinguir, por su morfología y estructura, la célula eucariótica animal y vegetal, y los orgánulos característicos de cada una.

31. Identificar la estructura del núcleo y sus componentes, comparando los modelos de organización del núcleo interfásico y mitótico.

Comunicación lingüística (objetivos 1, 3 y 4)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3 y 4)

Competencia digital (objetivos 2, 3 y 4)

Aprender a aprender (objetivo 1)

Competencias sociales y cívicas (objetivo 1)

BLOQUE CONTENIDO15S

CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/

INDICADORES

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular La célula: unidad de estructura y función

Morfología celular. Estructura y función del núcleo. 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

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan: el núcleo.

1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas. (Comunicación lingüística, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas)

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.

(Aprender a aprender) ¿ Conoce las concepciones históricas sobre la célula y cómo los avances en la ciencia han dado lugar a los conocimientos que poseemos en la actualidad. Teoría celular. Acts. 1, 2 y 3, pág. 107. Acts. 14, 15 y 20, pág. 120.

¿ Identifica y conoce diversas morfologías en las células: forma y tamaño. Act. 4, pág. 111.

¿ Identifica moléculas y orgánulos que tienen relación con el núcleo. Conoce la función, el lugar que ocupa y las características más importantes del núcleo. Act. 5, pág. 113. Acts. 25, 26 y 37, pág. 121.

¿ Identifica y distingue las características, estructura y orgánulos que pueden encontrarse en la célula animal y vegetal, así como de la célula procariótica y de la eucariótica. Acts. 16, 17, 18, 19, 21, 22 y 23, pág. 120. Acts. 30, 31 y 33, pág. 121.

¿ Conoce los procesos que acontecen cuando tiene lugar la división celular y que afectan a la célula, al núcleo y al material genético. Acts. 6 y 7, pág. 115. Act. 8, pág. 117.

¿ Reconoce las características más importantes de la estructura del cromosoma y de la condensación del ADN. Acts. 9 y 10, pág. 117. Act. 26, pág. 120. Acts. 27, 28, 32 y 34.

¿ Reconoce qué es un cariotipo y sabe cómo elaborarlo. Acts. 24 y 25, pág. 120. Act. 29, pág. 121.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/

INDICADORES

Bloque 6. Metodología científica

y elementos transversales Metodología científica 3. Aplicar procedimientos básicos de la metodología científica.

3.1. Reconoce los procedimientos comunes a todas las investigaciones científicas.

(Comunicación lingüística y aprender a aprender) ¿ Aplica y conoce el método científico. Busca información y es capaz de esquematizarla. Act. 12, pág. 118. Act. 13, pág. 119.

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación 4. Utilizar el ordenador para afianzar y autoevaluar los contenidos trabajados en la unidad. 4.1. Usa el ordenador para afianzar y desarrollar el conocimiento del área de Biología y Geología.

(Competencia digital) ¿ Utiliza las TIC como herramienta de aprendizaje

y autoevaluación. Animaciones y actividades interactivas en Saviadigital: págs. 106 y 118.

 

Unidad 8 Reproducción celular

OBJETIVOS DE UNIDAD COMPETENCIAS

32. Comparar los mecanismos de reproducción asexual y sexual, estableciendo las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

33. Conocer el mecanismo de replicación del ADN, tanto en los organismos procariontes como en los eucariontes.

34. Establecer claramente las diferencias existentes entre los dos procesos de división celular: mitosis y meiosis.

35. Valorar la importancia de la meiosis como mecanismo en el que se genera variabilidad genética.

36. Conocer los distintos tipos de ciclos biológicos existentes en los seres vivos. Comunicación lingüística (objetivos 1 y 3)

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (objetivos 1, 2, 3, 4 y 5)

Competencia digital (objetivos 1, 2 y 3)

Aprender a aprender (objetivos 1 y 3)

BLOQUE CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/INDICADORES

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

1. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.

2. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.

3. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

1.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas. (Comunicación lingüística)

2.1. 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.

2.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis. (Aprender a aprender)

3.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies. (Comunicación lingüística) ¿ Identifica las fases de la meiosis y los procesos que se producen en cada una de ellas. Act. 1, pág. 130. Act. 3, pág. 133. Acts. 17, 21, 22 y 24, pág. 137.

¿ Reconoce las fases de la mitosis y los procesos que se producen en cada una de ellas. Act. 23, pág. 137.

¿ Distingue las fases que tienen lugar en el ciclo celular, la división celular y sus características más importantes. Acts. 6, 7, 8, 9 y 10, pág. 136. Acts. 18, 19 y 20, pág. 137.

¿ Reconoce los distintos tipos de ciclos biológicos. Acts. 25 y 26, pág. 137.

BLOQUE

CONTENIDOS CRITERIOS

DE EVALUACIÓN ESTÁNDARES

DE APRENDIZAJE* DESCRIPTORES/

INDICADORES

Bloque 3- Genética y evolución Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias en el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas 4. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.

5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, 4.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.

(Aprender

a aprender)

F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

G. Materiales y recursos didácticos

Los medios y recursos de que disponemos para el Bachillerato son los mismos que para la ESO (despacho del Departamento, laboratorio, material didáctico de apoyo, recursos humanos). Para el trabajo de los alumnos se les recomiendan los libros de texto que se citan a continuación, pudiendo suministrárseles cualquier otro material que para algún tema concreto se considere oportuno:

2º Bachillerato:

Biología: Editorial sm, proyecto ¿savia digital¿. Edición 2016.

H. Precisiones sobre la evaluación

Los instrumentos de evaluación que usamos son:

1) La observación del trabajo diario de los alumnos/as, anotando sus intervenciones y la calidad de las mismas, valorando su participación en los trabajos de equipo y controlando los procedimientos empleados.

2) Las pruebas orales y escritas, que suelen aplicarse en la evaluación de los contenidos conceptuales:

Exámenes. Al finalizar cada bloque de temas relacionados se realizará un examen del mismo, por lo que habrá dos exámenes por trimestre.

SI EL ALUMNO FALTA A UN EXAMEN. En caso de que esté convocado un examen y un alumno no pueda acudir ese día al mismo, sólo se repetirá la prueba si el citado alumno trae una justificación médica firmada por el médico o el volante de la cita o asistencia a consulta médica. No valen por lo tanto justificaciones firmadas por los padres / madres o tutores. El examen se hará el primer día que el alumno se incorpore a la clase. En caso de no traer dicho volante, el alumno realizará el examen junto con el siguiente de la asignatura.