



IES FRANCISCO DE LOS RÍOS
PROGRAMACIÓN
DEPARTAMENTO

BIOLOGÍA-GEOLOGÍA

**EVALUACIÓN
(4º DE ESO Y 2º DE
BACHILLERATO)**

2022-2023

EVALUACIÓN

La evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria

Artículo 13. Carácter de la evaluación.

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, modificado por Decreto 182/2020, de 10 de noviembre establecen que 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 serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

El objetivo de la etapa

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en lengua castellana, textos y mensajes complejos

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. En el capítulo III, artículo 10 del **RD 984/2021** se modifica lo dispuesto en el artículo 43.3 de la Orden de 15 de enero de 2021 y así queda reflejado:

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación del alumno debe reflejar el grado de adquisición de los diferentes estándares de aprendizaje basados en los criterios de evaluación, así como de las competencias comunes y clave.

3.2.7.1. Instrumentos de evaluación y sistema de calificación.Análisis del trabajo de los alumnos y su relación con los instrumentos de evaluación

- Cuaderno de clase: debe contener los ejercicios, actividades, resúmenes, etc. que se realicen en clase y en casa. Se valorará también la ortografía y la corrección en la expresión, la limpieza y claridad y que esté completo y actualizado.

- Trabajos: se tiene en cuenta la presentación, limpieza, utilización de diferentes fuentes, contenido, entrega en plazo y cumplir la normativa vigente para realizar un trabajo.

- Preguntas orales o escritas: En el desarrollo de las clases el profesor preguntará sobre cuestiones relacionadas con la unidad que se está trabajando, así como sobre las actividades o tareas de casa.

- Controles: se realizarán al finalizar una o más unidades, según criterio del profesor. Incluirán cuestiones del tipo de las trabajadas en clase (ver los ejemplos de actividades tipo que se recogen en este documento), relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo permitan al profesor valorar los criterios de evaluación

Actitud en clase: Se valorará la puntualidad, el trabajo y atención diarios, la buena disposición: traer el material siempre, participar, colaborar con los demás, ser respetuoso con las personas y con

los materiales y cumplir las normas.

3.2.7.2. Criterios de Evaluación y estándares de aprendizaje.

De forma general, los criterios de evaluación que a continuación proponemos pretenden comprobar el *grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos*, en relación con los estándares de aprendizaje determinados por los instrumentos de evaluación y los contenidos trabajados a lo largo del curso.

En el siguiente cuadro se detallan, por bloques de contenidos, criterios y estándares, relacionándose también con las competencias.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO (Los básicos aparecen en negrita)	Competencias clave a las que contribuye
EA.1.1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	CE.1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas , interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	UD 1 CMCT
EA.1.1.1 Describe las funciones de la célula y discrimina los tipos básicos de nutrición y reproducción celular	CE.1.1.1 Explicar las funciones celulares de nutrición, reproducción y relación. Conocer la teoría celular y diferenciar los niveles de organización	UD 1 CMCT
EA.1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	CE.1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta	UD 1 CMCT
EA.1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.	CE.1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	UD 1 CMCT
EA.1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	CE.1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	UD 2 CMCT
EA.1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	CE.1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	UD2 CMCT
EA.1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	CE.1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	UD2 CMCT
EA.1.7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	CE.1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	UD2 CMCT
EA.1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	CE.1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	UD3 CMCT

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO (Los básicos aparecen en negrita)	Competencias clave a las que contribuye
EA.1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	CE.1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	UD3 CMCT
EA.1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	CE.1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	UD3 CMCT
EA.1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.	CE.1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	UD3 CMCT CSC CEC
EA.1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.	CE.1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	UD3 CMCT
EA.1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	CE.1.13. Comprender el proceso de la clonación.	UD3 CMCT
EA.1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	CE.1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	UD3 CMCT
EA.1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	CE.1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	UD3 CMCT CSC CEC
EA.1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	CE.1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	UD 4 CMCT
EA.1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	CE.1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	UD 4 CMCT CAA
EA.1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.	CE.1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	UD 4 CMCT CAA
EA.1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	CE.1.19. Describir la hominización.	UD 4 CCL CMCT

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO (Los básicos aparecen en negrita)	Competencias clave a las que contribuye
EA.3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	CE.3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	UD7 CMCT
EA.3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	CE.3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	UD7 CMCT
EA.3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	CE.3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	UD7 CMCT
EA.3.4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.	CE.3.4. Explicar los conceptos de biotopo población comunidad ecotono cadenas y redes tróficas.	UD7 CCL CMCT
EA.3.5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.	CE.3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios mediante la utilización de ejemplos.	UD8 CCL CMCT
EA.3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia	CE.3.6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.	UD8 CCL CMCT CSC
EA.3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	CE.3.7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	UD8 CMC CSC
EA.3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... EA.3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	CE.3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	UD9 CMCT CAA CSC SIEP
EA.3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CE.3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	UD9 CMCT
EA.3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	CE.3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	UD9 CMCT CSC
EA.3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	CE.3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables	UD9 CMCT CSC
EA.2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	CE.2.1. Reconocer , recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	UD 5,6 CMCT CD CAA
EA.2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	CE.2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	UD6 CMCT CD CAA
EA.2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. EA.2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	CE.2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	UD5 CMCT CAA

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO (Los básicos aparecen en negrita)	Competencias clave a las que contribuye
EA.2.4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.	CE.2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	UD 6 CMCT
EA.2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.	CE.2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	UD 6 CMCT
EA.2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	CE.2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	UD 5 CMCT
EA.2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales	CE.2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	UD 5 CMCT
EA.2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	CE.2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	UD 5 CMCT
EA.2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. EA.2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas	CE.2.9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	UD 5 CMCT CAA
EA.2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	CE.2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	UD 5 CMCT
EA.2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	CE.2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	UD 5 CMCT
EA.2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	CE.2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	UD7, 5 CMCT

3.2.7.3. Calificación final

En cada una de las tres evaluaciones se harán al menos dos pruebas escritas que incluirá cuestiones del tipo de las que propone el libro del alumnado y de las trabajadas en clase, relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo permitan al profesor valorar el nivel alcanzado por el alumno en función de los criterios de evaluación.

Para los alumnos que no alcancen criterios de evaluación mínimos en las pruebas realizadas durante la evaluación correspondiente, dependiendo de las unidades y a criterio del profesor, deberán realizar actividades de refuerzo y/o pruebas de recuperación.

**La evaluación de las competencias clave se realizará incluyendo en las pruebas escritas preguntas dirigidas a ello pero en ningún caso desligadas del resto, es decir, no pensamos que sea operativo ni coherente realizar una prueba específica de competencias, sino integrada con el resto de aspectos evaluables tras cada unidad didáctica. Se realizará un seguimiento a lo largo del curso en el que se verá la evolución del alumno y medidas aplicadas.*

Todas las unidades tienen el mismo peso en su calificación, dentro de la evaluación correspondiente, por tanto en la calificación final se reflejará

- Los contenidos propios de la asignatura alcanzados, evaluados a través de los criterios de evaluación y acordes con los estándares de aprendizaje mediante pruebas escritas. Resultan básicamente de las calificaciones medias obtenidas en las pruebas, hallándose el valor medio de las mismas.

Las pruebas escritas pueden ser sustituidas por trabajos realizados íntegramente en clase y presentados por escrito o mediante exposición oral y que obtendrán una la calificación equivalente a una prueba.

- Además dentro de la calificación global se incluye la valoración de todos los instrumentos de evaluación pruebas escritas, actividades en clase y en casa, participación en clase y cuaderno del alumno, actitud, autonomía, etc, relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje. Se velará por lo que dice el *artículo 14 del decreto 111/2016, de 14 de junio* sobre la evaluación modificado por el *Decreto 182/2020, de 10 de noviembre sobre el objetivo de etapa:*

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en lengua castellana, textos y mensajes complejos.

- ***En nuestro departamento se añade***

“El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.”

El criterio para el redondeo en las calificaciones globales del trimestre, han de ser números enteros en una escala del 1 al 10, será el aplicado en el convenio de redondeo .

Al ser la evaluación continua y estar inmersa en un proceso de enseñanza aprendizaje y la progresión del alumno, una vez detectadas las dificultades, averiguadas las causas y adoptadas las medidas si el alumno no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (Capítulo IV del Decreto 11/2016) en alguna de las evaluaciones trimestrales, realizarán una prueba de recuperación, en las semanas posteriores a la evaluación. En las últimas semanas del curso, los alumnos con la 3ª evaluación no superada realizarán las actividades propuestas y una prueba escrita.

La nota final ha de reflejar el curso desarrollado por el alumno en conjunto, por lo que debe tener como referente las calificaciones de las evaluaciones trimestrales, ponderadas en base al esfuerzo realizado, la progresión del alumno u otros aspectos relevantes según el criterio del profesor. En ningún caso se obtendrá calificación positiva con más de una evaluación trimestral en la que no se han alcanzado los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje mínimos fijados, pues no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje.

Aquellos alumnos que no hayan alcanzado los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje fijados a lo largo de la 1ª y 2ª evaluación, realizarán a lo largo de la 3ª un programa de refuerzo sobre contenidos propios de la asignatura no superados, que serán evaluados a través de los estándares de aprendizaje básicos y en otros de excelencia, de manera que la prueba sobre ellos, sea equilibrada y acorde con los criterios de evaluación correspondientes, En ningún caso se obtendrá

calificación positiva si no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje.

Al no existir pruebas extraordinarias en junio o septiembre en la ESO nuestro departamento en la reunión celebrada el 14 de marzo de 2022, llegó a los siguientes acuerdos sobre el **PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS** de ESO en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación, antes de la evaluación final de junio.

- Entregar al alumno una batería de preguntas sobre los temas no superados en la 1ª y 2ª evaluación, en la semana del
- El alumno debe de presentar estas actividades en la semana del
- La profesora pone en moodle las soluciones el y el alumno corregir sus actividades en rojo y entregarlas el
- El examen de recuperación de la 1ª evaluación se realizará en la 1ª semana de mayo y el de la 2ª evaluación en la 2ª semana de mayo. El examen será sobre criterios mínimos de evaluación
- La recuperación de la 3ª evaluación se realizará siguiendo los mismos criterios que las anteriores y el examen se realizará en la semana del de junio

4º DE ESO CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

Sección Primera. La evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria

Artículo 13. Carácter de la evaluación.

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, modificado por Decreto 182/2020, de 10 de noviembre establecen que 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 serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

El objetivo de la etapa

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en lengua castellana, textos y mensajes complejos

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. En el capítulo III, artículo 10 del **RD 984/2021** se modifica lo dispuesto en el artículo 43.3 de la Orden de 15 de enero de 2021 y así queda reflejado:

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación del alumno debe reflejar el grado de adquisición de los diferentes estándares de aprendizaje basados en los criterios de evaluación, así como de las competencias comunes y clave.

3.3.8.1. Instrumentos de evaluación y sistema de calificación.

Análisis del trabajo de los alumnos y su relación con los instrumentos de evaluación

- Cuaderno de clase: debe contener los ejercicios, actividades, resúmenes, etc. que se realicen en clase y en casa. Se valorará también la ortografía y la corrección en la expresión, la limpieza y claridad y que esté completo y actualizado.

- Trabajos: se tiene en cuenta la presentación, limpieza, utilización de diferentes fuentes, contenido, entrega en plazo y cumplir la normativa vigente para realizar un trabajo.

- Preguntas orales o escritas: En el desarrollo de las clases el profesor preguntará sobre cuestiones relacionadas con la unidad que se está trabajando, así como sobre las actividades o tareas de casa.

- Controles: se realizarán al finalizar una o más unidades, según criterio del profesor. Incluirán cuestiones del tipo de las trabajadas en clase (ver los ejemplos de actividades tipo que se recogen en este documento), relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo permitan al profesor valorar los criterios de evaluación. Estos controles podrán ser sustituidos por la evaluación de las diferentes prácticas llevadas a cabo.

Actitud en clase: Se valorará la puntualidad, el trabajo y atención diarios, la buena disposición: traer el material siempre, participar, colaborar con los demás, ser respetuoso con las personas y con los materiales y cumplir las normas.

3.3.8.2. Criterios de Evaluación y estándares de aprendizaje.

De forma general, los criterios de evaluación que a continuación proponemos pretenden comprobar el *grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos*, en relación con los estándares de aprendizaje determinados por los instrumentos de evaluación y los contenidos trabajados a lo largo del curso.

En el siguiente cuadro se detallan, por bloques de contenidos, criterios y estándares, relacionándose también con las competencias.

LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN BÁSICOS ESTÁN SEÑALADOS EN NEGRITA.

Programación didáctica de la unidad 1

Contenido	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Material de laboratorio	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	CMCCT CD CSIEE
Organización del laboratorio	2. Diferenciar las zonas de un laboratorio y su uso.	2.1. Identifica las zonas del laboratorio y el lugar de almacenaje de los materiales.	CCL CMCCT CD
Seguridad e higiene en el laboratorio ▪ Normas de seguridad e higiene.	3. Reconocer las indicaciones en las etiquetas de los productos químicos.	3.1. Identifica las características de los productos químicos de laboratorio.	CMCCT CSIEE
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	4.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	CCL CMCCT CAA CSIEE

El método científico	5. Etapas del método científico. 6. Contrastar alguna hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	5.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para contrastar hipótesis y transferir el conocimiento científico.	CMCT CAA CSIEE
		5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema planteado	

Programación didáctica de la unidad 2

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Volumen	1. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar el volumen.	1.1. Determina e identifica medidas de volumen, utilizando ensayos de tipo físico o químico.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir el volumen.	
Masa	2. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la masa.	2.1. Determina e identifica medidas de masa, utilizando ensayos de tipo físico o químico.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Relaciona la aplicación en el campo de la investigación de técnicas e instrumental para medir la masa.	
Densidad	3. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la densidad.	3.1. Determina e identifica medidas de densidad.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		3.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la densidad.	
Temperatura • Dilatación de los cuerpos. • Escalas de temperatura. • Calor y equilibrio térmico.	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la temperatura.	4.1. Determina e identifica medidas de temperatura, utilizando ensayos de tipo físico o químico.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
		4.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la temperatura.	
		4.3. Reconoce el significado de equilibrio térmico.	
Prácticas de laboratorio: Comparación de la densidad de diferentes cuerpos	5. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	5.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT CCL CSC CD CCEC
	6. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	6.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	
	7. Presentar y defender en público los resultados de un trabajo experimental.	7.1. Presenta y defiende en público los resultados de sus experimentos.	

Programación didáctica de la unidad 3

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Sustancias puras y mezclas	1. Reconocer qué es una disolución y sus tipos.	1.1. Identifica las disoluciones como mezcla homogénea.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Reconoce los componentes y tipos de disoluciones.	

		1.3. Reconoce y experimenta con las propiedades coloidales de algunas macromoléculas utilizadas en la cocina.	
Preparación de disoluciones	2. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	2.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Aplica las técnicas y el instrumental adecuado para preparar disoluciones.	
Propiedades de las disoluciones • Densidad. • Solubilidad y saturación. • Concentración y cambios de estado. • Ósmosis y presión osmótica.	3. Identificar las propiedades de las disoluciones.	3.1. Relaciona las características propias de las disoluciones con sus propiedades.	CMCCT CSIEE
Aplicaciones de las disoluciones	4. Relacionar las propiedades de las disoluciones con sus aplicaciones a nivel industrial.	4.1. Relaciona las propiedades de las disoluciones y sus procedimientos de trabajo en el campo industrial.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
		4.2. Aplica las propiedades de las disoluciones para su uso cotidiano.	
Prácticas de laboratorio: Preparación de disoluciones de diferente naturaleza y aplicación.	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC
	6. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	6.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Programación didáctica de la unidad 4

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Separación de los componentes de una disolución • Separación de líquidos disueltos en líquidos. • Separación de sólidos disueltos en líquidos.	1. Separar los componentes de una disolución utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	1.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una disolución con su aplicación en el campo industrial o de servicios.	
Separación de los componentes de una mezcla heterogénea • Separación de mezclas de sólidos. • Separación de mezclas de líquidos inmiscibles. • Separación de mezclas entre sólidos y líquidos no solubles.	2. Separar los componentes de una mezcla heterogénea utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	2.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de mezcla heterogénea.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una mezcla heterogénea con su aplicación en el campo industrial o de servicios.	
Prácticas de laboratorio:	3. Seleccionar y utilizar adecuadamente	3.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para	CMCCT

Separación de los componentes de disoluciones y mezclas	los materiales y productos del laboratorio.	realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	4.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.	5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Programación didáctica de la unidad 5

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Detección de biomoléculas en alimentos <ul style="list-style-type: none"> • Glúcidos. • Lípidos. • Proteínas. • Vitaminas. • Ácidos nucleicos. • Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. 	1. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos y comprobarlo experimentalmente.	1.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.	CMCCT CD CSIEE CAA CSC
		1.2. Identifica una dieta equilibrada a partir de la frecuencia y proporción de los nutrientes consumidos.	
		1.3. Detecta experimentalmente la presencia de algunas biomoléculas en los alimentos.	
La rueda de los alimentos	2. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria.	2.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo de investigación alimentaria.	CCL CMCCT CD
	3. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en el campo alimentario.	3.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad alimentaria.	CCL CMCCT CD CSIEE
Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas en los alimentos.	4. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	4.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT
	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC

Programación didáctica de la unidad 6

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Infección: agentes infecciosos <ul style="list-style-type: none"> • La analítica como método de detección de infecciones. 	1. Conocer el concepto de infección y los seres vivos causantes de las infecciones.	1.1. Conoce el concepto de infección y su mecanismo de contagio.	CMCCT
		1.2. Reconoce la existencia de organismos capaces de causar una infección.	
Limpieza	2. Reconocer la importancia de la acción de los detergentes.	2.1. Reconoce la importancia de la limpieza para la prevención de	CMCCT CD

		enfermedades infecciosas. 2.2. Identifica la importancia de los detergentes y los procesos que estos llevan a cabo.	CSIEE
Desinfección y esterilización • Desinfección y esterilización en la industria.	3. Diferenciar desinfección y esterilización y sus aplicaciones.	3.1. Diferencia técnicas adecuadas de desinfección o esterilización del material e instrumental en función de su uso y características.	CMCCT CSIEE
	4. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	4.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	CMCCT CAA CD CSIEE
	5. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones	5.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	
	6. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.	6.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	CCL CMCCT CD CSIEE CAA
	7. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	7.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	
Prácticas de laboratorio Preparación de un yogur y de un cultivo bacteriano.	8. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de laboratorio.	8.1. Selecciona y utiliza adecuadamente los materiales de laboratorio.	CMCCT CSIEE CAA
	9. Ensayar métodos esterilización y comprobar el resultado mediante la realización de cultivos bacterianos.	9.1. Ensaya métodos de esterilización y comprueba el resultado mediante un cultivo bacteriano.	
	10. Realizar experiencias de fermentación de la leche, zumos o harina.	10.1. Realiza experiencias de fermentación de la leche para valorar la importancia cultural de los microorganismos en la producción de alimentos.	

Programación didáctica de la unidad 7

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Contaminación	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	CMCCT CCL CD CAA
		1.2. Analiza el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	
		1.3. Compara los conceptos de contaminación, desarrollo y sostenibilidad.	

Contaminación del suelo Causas de la degradación del suelo.	2. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	2.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	CMCCT CD CAA
	3. Analizar los procesos instrumentales que se utilizan en el sector agrícola.	3.1. Relaciona procedimientos de biorremediación con su aplicación en el campo de la investigación agrícola.	CMCCT CD CSC
Práctica de laboratorio: Identificación de las características del suelo.	4. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	4.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CSC
	5. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	5.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del suelo.	CMCCT CSC
	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC

Programación didáctica de la unidad 8

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Contaminación hídrica • Indicadores de la contaminación del agua.	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación hídrica.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de agua de la hidrosfera.	CMCCT CCL
Problemas medioambientales derivados de la contaminación del agua • Contaminación de las aguas dulces. • Contaminación de las aguas saladas.	2. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la eutrofización de las aguas o las mareas negras.	2.1. Categoriza efectos ambientales importantes como la eutrofización de las aguas o las mareas negras y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	CMCCT CCL CAA
Medidas contra la contaminación del agua • Potabilización y depuración.	3. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua y conoce su tratamiento.	CMCCT CCL CD CSC
	4. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	4.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	CMCCT CCL CD CAA CSC

Prácticas de laboratorio: Evaluación de la calidad del agua.	5. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	5.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente y diseña algún ensayo sencillo para su detección.	CMCCT CAA CIEE
	6. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	6.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del agua.	CMCCT CAA
	7. Recopilar datos procedentes de la observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	7.1. Realiza ensayos sencillos de laboratorio para detectar la contaminación del agua.	CMCCT CAA CIEE
	8. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	8.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCCT
	9. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	9.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC

Programación didáctica de la unidad 9

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La atmósfera	1. Conocer la estructura de la atmósfera y la función de cada una de sus capas.	1.1. Indica el nombre, estructura y función de cada una de las capas que forman la atmósfera terrestre.	CMCCT
Contaminantes de la atmósfera: <ul style="list-style-type: none"> Tipos de contaminantes. Efectos de los contaminantes sobre la salud. 	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.	CMCCT CCL
	3. Precisar los agentes contaminantes del aire, su origen y sus consecuencias.	3.1. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	CMCCT CCL CD CSC
	4. Conocer y analizar medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.	4.1. Conoce y propone medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.	CMCCT CD CSIEE CAA
Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica: <ul style="list-style-type: none"> Efectos locales y regionales de la contaminación atmosférica. Efectos globales de la contaminación atmosférica. 	5. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	5.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.	CMCCT CCL CAA

Nociones básicas teóricas sobre química ambiental	6. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	6.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Práctica de laboratorio: La presión atmosférica y la cantidad de oxígeno del aire.	7. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	7.1. Planea y realiza ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CAA CSIEE
	8. Presenta por escrito los resultados de sus experimentos.	8.1. Expresa con precisión y coherencia, por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.	CMCCT CCL

Programación didáctica de la unidad 10

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
El origen de la capa de ozono	1. Relacionar la composición y la función de la capa de ozono.	1.1. Discrimina los procesos de formación y destrucción natural de la capa de ozono y su función.	CMCCT CCL CD CAA
	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.	CMCCT CCL
Causas de la destrucción de la capa de ozono	3. Precisar los agentes contaminantes de la atmósfera que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes de la atmósfera, su origen y su mecanismo de acción en la destrucción de la capa de ozono.	CMCCT CCL CD CSC
Consecuencias ambientales derivadas de la destrucción de la capa de ozono	4. Identificar y contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales producidos por el agujero de la capa de ozono.	4.1. Identifica y categoriza las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono sobre el medio ambiente y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	CCMCCT CCL CD CAA
Medidas de prevención y corrección	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas teóricas: Protegerse de la radiación solar	6. Realizar actividades prácticas relacionadas con las consecuencias negativas de la contaminación atmosférica.	6.1. Formula y resuelve actividades prácticas para conocer aspectos desfavorables de la destrucción de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.	CMCCT CAA CSC CSIEE
	7. Diseñar y participar en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar de medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.	7.1. Diseña y participa en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar de medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.	CMCCT CD CSC CSIEE CAA
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual o grupal.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en grupo.	CSC

Programación didáctica de la unidad 11

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
------------	-------------------------	---------------------------	--------------------

El efecto invernadero terrestre	1. Analizar en qué consiste el efecto invernadero terrestre.	1. Analiza el origen y las consecuencias del efecto invernadero terrestre.	CMCCT CCL
Causas del aumento del efecto invernadero	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica en relación con el efecto invernadero.	2.1. Utiliza los conceptos de contaminación y contaminantes aplicados a las masas de aire integrantes de la atmósfera en relación con el efecto invernadero.	CMCCT CCL
	3. Discriminar los agentes contaminantes del aire y su origen.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y tratamiento.	CMCCT CCL CD CSC
Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero	4. Contrastar en qué consisten las consecuencias medioambientales del efecto invernadero.	4.1. Categoriza las consecuencias del efecto invernadero y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	CMCCT CCL CAA
Medidas de prevención y corrección	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire y conoce y plantea soluciones frente a ellos.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Práctica de laboratorio: Simulación del calentamiento global	6. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	6.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CAA CIEE
	7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	7.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

Programación didáctica de la unidad 12

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Origen de la lluvia ácida	1. Precisar en qué consiste la lluvia ácida.	1.1. Reconoce los tipos de precipitaciones ácidas y sus efectos «transfronterizos».	CMCCT CSC
Causas de la formación de los ácidos	2. Determinar los agentes causantes de la lluvia ácida y su capacidad de dispersión.	2.1. Determina la acción de los agentes causantes de la lluvia ácida.	CMCCT CSIEE
Consecuencias de la lluvia ácida	3. Analizar en qué consisten los efectos medioambientales de la lluvia ácida.	3.1. Identifica los efectos medioambientales de la lluvia ácida y valora sus efectos negativos para el planeta.	CCL CMCCT CD CAA CSC,CSIEE
Medidas de prevención y corrección	4. Precisar las medidas para paliar los problemas medioambientales derivados de la lluvia ácida.	4.1. Reconoce y propone medidas para minimizar los efectos de la lluvia ácida.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
	5. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros la necesidad de mantener el medio ambiente.	5.1. Plantea estrategias de sensibilización en el entorno del centro.	CMCCT CAA CSC CSIEE

Prácticas de laboratorio: Características y efectos de la lluvia ácida.	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	CMCT
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	CSC
	8. Diseñar y realizar ensayos relacionados con las medidas de pH.	8.1. Diseña y realiza ensayos de determinación del pH y los relaciona con aspectos desfavorables del medio ambiente.	CMCCT CSIEE CAA

Programación didáctica de la unidad 13

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Radiactividad y energía nuclear: fundamentos • La radiactividad. • La energía nuclear.	1. Conocer los fundamentos de la radiactividad y de la energía nuclear.	1.1. Conoce los fundamentos de la radiactividad.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Conoce los fundamentos de la energía nuclear.	
	2. Identificar la utilidad de isótopos radiactivos para diversos campos.	2.1 Identifica la utilidad de los radioisótopos en diversos campos.	CMCCT
Ventajas de la energía nuclear	3. Reconocer las ventajas de la energía nuclear frente a otros tipos de energía.	3.1. Reconoce las ventajas de la energía nuclear.	CMCCT CD CSIEE
Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear	4. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear.	4.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.	CMCCT CCL
	5. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	5.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	CMCCT CSIEE
	6. Valorar las medidas y métodos de corrección de la contaminación nuclear.	6.1. Valora críticamente el uso de la energía nuclear y las diferentes medidas para corregir sus efectos negativos.	6.2. Analiza la gestión de los residuos nucleares.
Prácticas teóricas: • Los accidentes nucleares y sus consecuencias.	7. Argumentar sobre las ventajas y los inconvenientes de la energía nuclear.	7.1. Argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.	CMCCT CAA CCL CD CSC CSIEE
		7.2. Analiza la dependencia en España y a nivel mundial de la energía nuclear.	

Programación didáctica de la unidad 14

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
Concepto y tipos de desarrollo • Las Cumbres Internacionales.	1. Conocer los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	1.1. Conoce los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	CMCCT
		2. Identificar y describir el concepto de desarrollo sostenible.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE
		2.1. Reconoce las características propias de cada tipo de desarrollo.	
		2.2. Identifica las repercusiones y condicionantes de cada tipo de desarrollo.	
Los residuos y su	3. Identificar los diferentes	3.1. Clasifica los residuos según su	CMCCT

gestión • Gestión de los residuos.	tipos de residuos.	origen.	CAA CSC CSIEE
	4. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de los residuos.	4.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos de tratamiento de residuos. 4.2. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
Prácticas teóricas: La gestión de los residuos domésticos.	5. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	CMCCT CD CAA CSC CSIEE
	6. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	6.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE CCEC

Programación didáctica de la unidad 15

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave	
Concepto de I+D+i • Etapas de un proyecto I+D+i.	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	1.1. Relaciona los conceptos de investigación, desarrollo e innovación.	CMCCT CSIEE CAA CSC	
		1.2. Contrasta las etapas del ciclo I+D+i.		
		1.3. Relaciona la realización de proyectos I+D+i con el desarrollo de una región o país.		
I+D+i en los retos de la sociedad • La innovación orientada a la sociedad.	2. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE	
		2.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.		
Las TIC aplicadas a la I+D+i	3. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i	3.1. Discrimina y argumenta sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	CCL CMCCT CD CSIEE	
Prácticas teóricas: Las TIC aplicadas a proyectos de I+D+i de astrofísica y medicina.	4. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	4.1. Utiliza diferentes fuentes de información apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CD CSIEE	
		5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.		5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.
				5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Programación didáctica de la unidad 16

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
La necesidad de la investigación	1. Valorar la importancia de promover la investigación básica para permitir nuevos avances	1.1. Reconoce la importancia de la investigación básica en la fabricación de productos de uso cotidiano.	CCL CMCCT CD

básica • Organismos públicos de investigación.	científicos y tecnológicos.	1.2. Valora la importancia de algunas investigaciones básicas en el desarrollo de la sociedad.	CAA CSIEE
I+D+i y el desarrollo de un país o región • Innovación en España. • Innovación en las comunidades autónomas.	2. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la sociedad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CMCCT CD CAA CSIEE CSC
	3. Investigar y argumentar y valorar sobre tipos de innovación valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	3.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	CMCCT CSIEE

3.3.8.3. Calificación final

En cada una de las tres evaluaciones se harán al menos dos pruebas escritas que incluirá cuestiones del tipo de las que propone el libro del alumnado y de las trabajadas en clase, relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo permitan al profesor valorar el nivel alcanzado por el alumno en función de los criterios de evaluación.

Para los alumnos que no alcancen criterios de evaluación mínimos en las pruebas realizadas durante la evaluación correspondiente, dependiendo de las unidades y a criterio del profesor, deberán realizar actividades de refuerzo y/o pruebas de recuperación.

**La evaluación de las competencias clave se realizará incluyendo en las pruebas escritas preguntas dirigidas a ello pero en ningún caso desligadas del resto, es decir, no pensamos que sea operativo ni coherente realizar una prueba específica de competencias, sino integrada con el resto de aspectos evaluables tras cada unidad didáctica. Se realizará un seguimiento a lo largo del curso en el que se verá la evolución del alumno y medidas aplicadas.*

Todas las unidades tienen el mismo peso en su calificación, dentro de la evaluación correspondiente, por tanto en la calificación final se reflejará

- Los contenidos propios de la asignatura alcanzados, evaluados a través de los criterios de evaluación y acordes con los estándares de aprendizaje mediante pruebas escritas. Resultan básicamente de las calificaciones medias obtenidas en las pruebas, hallándose el valor medio de las mismas.

Las pruebas escritas pueden ser sustituidas por trabajos realizados íntegramente en clase y presentados por escrito o mediante exposición oral y que obtendrán una la calificación equivalente a una prueba.

- Además dentro de la calificación global se incluye la valoración de todos los instrumentos de evaluación pruebas escritas, actividades en clase y en casa, participación en clase y cuaderno del alumno, actitud, autonomía, etc, relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje. Se velará por lo que dice el *artículo 14 del decreto 111/2016, de 14 de junio* sobre la evaluación modificado por el *Decreto 182/2020, de 10 de noviembre sobre el objetivo de etapa:*

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en lengua castellana, textos y mensajes complejos.

• ***En nuestro departamento se añade***

“El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.”

El criterio para el redondeo en las calificaciones globales del trimestre, han de ser números enteros en una escala del 1 al 10, será el aplicado en el convenio de redondeo.

Al ser la evaluación continua y estar inmersa en un proceso de enseñanza aprendizaje y la progresión del alumno, una vez detectadas las dificultades, averiguadas las causas y adoptadas las medidas si el alumno no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (Capítulo IV del Decreto 11/2016) en alguna de las evaluaciones trimestrales, realizarán una prueba de recuperación, en las semanas posteriores a la evaluación. En las últimas semanas del curso, aquellos alumnos que aún tengan partes de criterios de evaluación básicos no superados dispondrán de otra posibilidad para demostrar que los han alcanzado a través de una prueba escrita.

La nota final ha de reflejar el curso desarrollado por el alumno en conjunto, por lo que debe tener como referente las calificaciones de las evaluaciones trimestrales, ponderadas en base al esfuerzo realizado, la progresión del alumno u otros aspectos relevantes según el criterio del profesor. En ningún caso se obtendrá calificación positiva en Junio con más de una evaluación trimestral en la que no se han alcanzado los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje mínimos fijados, pues no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje.

Aquellos alumnos que no hayan alcanzado los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje fijados a lo largo de la 1ª y 2ª evaluación, realizarán a lo largo de la 3ª un programa de refuerzo sobre contenidos propios de la asignatura no superados, que serán evaluados a través de los estándares de aprendizaje básicos y en otros de excelencia, de manera que la prueba sobre ellos, sea equilibrada y acorde con los criterios de evaluación correspondientes. En ningún caso se obtendrá calificación positiva si no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje.

Al no existir pruebas extraordinarias en junio o septiembre en la ESO nuestro departamento en la reunión celebrada el 14 de marzo de 2022, llegó a los siguientes acuerdos sobre el **PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS** de ESO en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación, antes de la evaluación final de junio.

- Entregar al alumno una batería de preguntas sobre los temas no superados en la 1ª y 2ª evaluación, en la semana del
- El alumno debe de presentar estas actividades en la semana del
- La profesora pone en moodle las soluciones el y el alumno corregir sus actividades en rojo y entregarlas el
- El examen de recuperación de la 1ª evaluación se realizará en la 1ª semana de mayo y el de la 2ª evaluación en la 2ª semana de mayo. El examen será sobre criterios mínimos de evaluación

➤ La recuperación de la 3ª evaluación se realizará siguiendo los mismos criterios que las anteriores y el examen se realizará en la semana del de junio

2º BACHILLERATO

BIOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 110/2016, modificado por **Decreto 183/2020, de 10 de noviembre** establecen que 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 serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de junio y **Orden del 15 de enero de 2021, en el artículo 30** adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 43.3 de la Orden de 15 de enero de 2021, por el que se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, se establece que con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la evaluación de una materia en la evaluación extraordinaria, el profesorado correspondiente elaborará un informe sobre los objetivos, criterios de evaluación y aprendizajes no adquiridos y la propuesta de actividades en cada caso. El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la evaluación extraordinaria.

La evaluación del alumno debe reflejar el grado de adquisición de los diferentes estándares de aprendizaje basados en los criterios de evaluación, así como de las competencias comunes y clave.

4.1.7.1. Instrumentos de evaluación y sistema de calificación.

Análisis del trabajo de los alumnos y su relación con los instrumentos de evaluación

- Cuaderno de clase: debe contener los ejercicios, actividades, resúmenes, etc. que se realicen en clase y en casa. Se valorará también la ortografía y la corrección en la expresión, la limpieza y claridad y que esté completo y actualizado.

- Trabajos: se tiene en cuenta la presentación, limpieza, utilización de diferentes fuentes, contenido, entrega en plazo y cumplir la normativa vigente para realizar un trabajo.

- Preguntas orales o escritas: En el desarrollo de las clases el profesor preguntará sobre cuestiones relacionadas con la unidad que se está trabajando, así como sobre las actividades o tareas de casa.

- Controles: se realizarán al finalizar una o más unidades, según criterio del profesor. Incluirán cuestiones del tipo de las trabajadas en clase (ver los ejemplos de actividades tipo que se recogen en este documento), relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo permitan al profesor valorar los criterios de evaluación

Actitud en clase: Se valorará la puntualidad, el trabajo y atención diarios, la buena disposición: traer el material siempre, participar, colaborar con los demás, ser respetuoso con las personas y con los materiales y cumplir las normas.

4.1.7.2. Criterios de Evaluación y estándares de aprendizaje.

De forma general, los criterios de evaluación recogidos en el apartado I.2 de la programación pretenden comprobar el *grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos*, en relación con los estándares de aprendizaje determinados por los instrumentos de evaluación y los contenidos trabajados a lo largo del curso. (ANEXO I)

En el siguiente cuadro se detallan los bloques de contenidos que se van a trabajar en cada unidad didáctica.

BLOQUES DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
I: La base molecular y físico-química de la vida	1, 2, 3, 4, 5 y 6
II: La célula viva. morfología, estructura y fisiología celular.	7, 8, 9, 10 y 11
III: Genética y evolución	12, 13, 14 y 15
IV: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. biotecnología.	18
V: La autodefensa de los organismos. la inmunología y sus aplicaciones.	16 y 17

4.1.7.3. Calificación final

En cada una de las tres evaluaciones se harán al menos dos pruebas escritas que incluirá cuestiones del tipo de las que propone el libro del alumnado y de las trabajadas en clase, relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo permitan al profesor valorar el nivel alcanzado por el alumno en función de los criterios de evaluación.

Para los alumnos que no alcancen criterios de evaluación mínimos en las pruebas realizadas durante la evaluación correspondiente, dependiendo de las unidades y a criterio del profesor, deberán realizar actividades de refuerzo y/o pruebas de recuperación.

**La evaluación de las competencias clave se realizará incluyendo en las pruebas escritas preguntas dirigidas a ello pero en ningún caso desligadas del resto, es decir, no pensamos que sea operativo ni coherente realizar una prueba específica de competencias, sino integrada con el resto de aspectos evaluables tras cada unidad didáctica. Se realizará un seguimiento a lo largo del curso en el que se verá la evolución del alumno y medidas aplicadas.*

Todas las unidades tienen el mismo peso en su calificación, dentro de la evaluación correspondiente, por tanto en la calificación final se reflejará.

- Los contenidos propios de la asignatura alcanzados, evaluados a través de los criterios de evaluación y acordes con los estándares de aprendizaje los correspondientes, mediante pruebas escritas. Resultan básicamente de las calificaciones medias obtenidas en las pruebas, hallándose el valor medio de las mismas.

Las pruebas escritas pueden ser sustituidas por trabajos realizados íntegramente en clase y

presentados por escrito o mediante exposición oral y que obtendrán una la calificación equivalente a una prueba.

- Además dentro de la calificación global se incluye la valoración de todos los instrumentos de evaluación pruebas escritas, actividades en clase y en casa, participación en clase y cuaderno del alumno, actitud, participación, autonomía, etc, relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje. Se velará por lo que dice el *artículo 14 del decreto 110/2016, de 14 de junio* sobre la evaluación modificado por el *Decreto 182/2020, de 10 de noviembre sobre el objetivo de etapa:*

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

- ***En nuestro departamento se añade***

“El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.”

El criterio para el redondeo en las calificaciones globales del trimestre, han de ser números enteros en una escala del 1 al 10, será el aplicado en el convenio de redondeo.

Al ser la evaluación continua y estar inmersa en un proceso de enseñanza aprendizaje y la progresión del alumno, una vez detectadas las dificultades, averiguadas las causas y adoptadas las medidas si el alumno no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (Capítulo IV del Decreto 11/2016) en alguna de las evaluaciones trimestrales realizarán una prueba de recuperación, en las semanas posteriores a la evaluación. En las últimas semanas del curso, aquellos alumnos que aún tengan partes competencias imprescindibles no superadas dispondrán de otra posibilidad para demostrar que las han alcanzado a través de una prueba escrita.

La nota final en la convocatoria ordinaria (Junio) ha de reflejar el curso desarrollado por el alumno en conjunto, por lo que debe tener como referente las calificaciones de las evaluaciones trimestrales, ponderadas en base al esfuerzo realizado, la progresión del alumno u otros aspectos relevantes según el criterio del profesor. En ningún caso se obtendrá calificación positiva en Junio con más de una evaluación trimestral en la que no se han alcanzado los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje mínimos fijados, pues no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje.

Aquellos alumnos que no alcancen en junio los objetivos mínimos, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje ,realizarán a finales de junio una prueba escrita sólo sobre los contenidos no superados, evaluados a través de los estándares de aprendizaje básicos y en otros de excelencia, de manera que la prueba sea equilibrada. y acordes con los criterios de evaluación correspondientes. En ningún caso se obtendrá calificación positiva si no se superan los mínimos que los miembros del departamento hemos establecido.

ANEXO I

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (los básicos aparecen en negrita)	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA.			
<p>1. Describir 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.</p> <p>2. Clasificar los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</p> <p>3. Discriminar los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</p> <p>4. Relacionar la estructura química del agua con sus propiedades y funciones biológicas.</p> <p>5. Distinguir los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</p> <p>6. Contrastar los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</p> <p>7. Reconocer y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</p> <p>8. Diseñar y realizar experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>9. Contrastar los</p>	<p>- Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.</p> <p>- Los enlaces químicos y su importancia en biología.</p> <p>- Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.</p> <p>- Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.</p> <p>- Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.</p> <p>- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</p> <p>- Vitaminas: Concepto. Clasificación.</p> <p>- La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.</p>	<p>1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD.</p> <p>2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD.</p> <p>3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD.</p> <p>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD.</p> <p>5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD.</p> <p>6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, CD.</p> <p>7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD.</p> <p>8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>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.</p> <p>1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</p> <p>1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</p> <p>2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus propiedades y funciones biológicas.</p> <p>2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</p> <p>2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</p> <p>3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</p> <p>3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p> <p>4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster,</p>

<p>procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p> <p>10. Identificar los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.</p> <p>11. Describir la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> <p>12. Contrastar el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p> <p>13. Identificar los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</p> <p>14. Identificar los nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza.</p>			<p>enlace peptídico, O-nucleósido.</p> <p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> <p>6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p> <p>7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</p> <p>8.1. Identifica los nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales.</p>
--	--	--	---

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR.			
<p>1. Comparar una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p> <p>2. Esquematizar los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p> <p>3. Analizar la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p> <p>4. Identificar las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una</p>	<p>- La célula: unidad de estructura y función.</p> <p>- La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.</p> <p>- Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <p>- Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.</p> <p>- La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</p> <p>- El ciclo celular.</p> <p>- La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su</p>	<p>1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD.</p> <p>2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, CD.</p> <p>3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, CD.</p> <p>4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los</p>	<p>1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p> <p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p> <p>2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p> <p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.</p> <p>4.1. Reconoce en distintas</p>

<p>ellas.</p> <p>5. Reconocer 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.</p> <p>6. Establecer las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p> <p>7. Resumir la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p> <p>8. Comparar y distinguir los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p> <p>9. Definir e interpretar los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p> <p>10. Situar, 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.</p> <p>11. Contrastar las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</p> <p>12. Valorar la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus</p>	<p>necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. - Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. - Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. - La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. - Las fermentaciones y sus aplicaciones. - La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. - La quimiosíntesis. - El estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía y sus posibles aplicaciones en el campo de la división y diferenciación celular. 	<p>mismos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, CD.</p> <p>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, CD.</p> <p>7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, CD.</p> <p>8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, CD.</p> <p>9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, CD.</p> <p>10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, CD.</p> <p>11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.</p> <p>12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, CD.</p> <p>13. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>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.</p> <p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p> <p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p> <p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p> <p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p> <p>8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.</p> <p>9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</p> <p>9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</p> <p>10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> <p>10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</p> <p>11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>
---	---	---	--

<p>aplicaciones.</p> <p>13. Identificar y clasificar los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> <p>14. Localizar a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</p> <p>15. Contrastar su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>16. Valorar el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p> <p>17. Valorar y enumerar las ventajas del estudio de las células madre.</p>			<p>12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p> <p>13.1. Valora y enumera las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres.</p>
--	--	--	--

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.			
<p>1. Describir la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</p> <p>2. Diferenciar las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p> <p>3. Establecer la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>4. Diferenciar los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>5. Reconocer las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p> <p>6. Interpretar y explicar esquemas de los procesos de replicación,</p>	<p>- La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</p> <p>- Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.</p> <p>- El ARN. Tipos y funciones.</p> <p>- La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.</p> <p>- Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.</p> <p>- Mutaciones y cáncer.</p> <p>- Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.</p> <p>- La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.</p> <p>- Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p>	<p>1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT, CAA, CD.</p> <p>2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, CD.</p> <p>3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, CD.</p> <p>4. Determinar las características y funciones de los ARN. CMCT, CAA, CD.</p> <p>5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, CD.</p> <p>6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, CD.</p> <p>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, CD.</p> <p>8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, CD.</p>	<p>1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</p> <p>2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.</p> <p>3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p> <p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> <p>5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código</p>

<p>transcripción y traducción.</p> <p>7. Resolver ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>8. Identificar, distinguir y diferenciar los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>9. Describir el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>10. Clasificar las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>11. Asociar la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p> <p>12. Resumir y realizar investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p> <p>13. Reconocer los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p> <p>14. Analizar y predecir aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p> <p>15. Argumentar distintas evidencias que</p>	<p>- Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.</p> <p>- Evidencias del proceso evolutivo.</p>	<p>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, CD.</p> <p>11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, CD.</p> <p>12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD.</p> <p>13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD.</p> <p>14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD.</p> <p>15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD.</p> <p>16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, CD.</p>	<p>genético.</p> <p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p> <p>8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p> <p>9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p> <p>10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p> <p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p> <p>14.1. Ilustra la relación entre mutación y</p>
---	---	---	---

<p>demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>16. Identificar los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>17. Distinguir los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>18. Comprender y aplicar modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p> <p>19. Ilustrar la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>20. Distinguir tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.</p> <p>21. Identificar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía.</p>			<p>recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.</p> <p>16.1. Identifica algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía.</p>
--	--	--	--

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA.			
<p>1. Clasificar los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>2. Analizar la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.</p> <p>3. Describir técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.</p> <p>4. Reconocer y explicar el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p>	<p>- 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.</p> <p>- Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización.</p> <p>- Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>- Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.</p> <p>- La Biotecnología.</p>	<p>1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD.</p> <p>2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.</p> <p>3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>5. Reconocer las</p>	<p>1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.</p> <p>3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.</p> <p>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>5.1. Relaciona los microorganismos</p>

<p>5. Relacionar los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p> <p>6. Analizar la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p> <p>7. Reconocer e identificar los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>8. Valorar 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.</p> <p>9. Identificar y valorar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma.</p>	<p>Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p> <p>- Estado de desarrollo de la biotecnología en Andalucía.</p>	<p>enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>7. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p> <p>5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p> <p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.</p> <p>7. 1. Identifica y valora algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma.</p>
---	---	--	--

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.			
<p>1. Analizar los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</p> <p>2. Describir las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</p> <p>3. Comparar las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p>	<p>- El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.</p> <p>- La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.</p> <p>- Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.</p> <p>- Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.</p> <p>- Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros</p>	<p>1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD.</p> <p>2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD.</p> <p>3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD.</p> <p>4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA,</p>	<p>1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</p> <p>2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</p> <p>3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p> <p>4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición</p>

<p>4. Definir los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</p> <p>5. Clasificar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p> <p>6. Destacar la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p> <p>7. Resumir las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>8. Describir el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>9. Clasificar y citar ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.</p> <p>10. Reconocer y valorar las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>11. Describir los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p> <p>12. Clasificar los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p> <p>13. Valorar la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida.</p>	<p>y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.</p> <p>- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.</p> <p>- Sistema inmunitario y cáncer.</p> <p>- Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.</p> <p>- El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.</p> <p>- La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.</p>	<p>CD.</p> <p>6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD.</p> <p>7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD.</p> <p>8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.</p> <p>9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>química de los anticuerpos.</p> <p>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p> <p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p> <p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.</p> <p>8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p> <p>8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p> <p>9.1. Valora la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida.</p>
---	--	---	---

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS BIOSANITARIAS (MATERIA OPTATIVA DE LIBRE CONFIGURACIÓN. 2º BACHILLERATO)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 110/2016, modificado por **Decreto 183/2020, de 10 de noviembre** establecen que 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 serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de junio y **Orden del 15 de enero de 2021, en el artículo 30** adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 43.3 de la Orden de 15 de enero de 2021, por el que se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, se establece que con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la evaluación de una materia en la evaluación extraordinaria, el profesorado correspondiente elaborará un informe sobre los objetivos, criterios de evaluación y aprendizajes no adquiridos y la propuesta de actividades en cada caso. El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la evaluación extraordinaria.

La evaluación del alumno debe reflejar el grado de adquisición de los diferentes estándares de aprendizaje basados en los criterios de evaluación, así como de las competencias comunes y clave.

4.2.6.1. Instrumentos de evaluación y sistema de calificación.

Análisis del trabajo de los alumnos y su relación con los instrumentos de evaluación

- Cuaderno de clase: debe contener los ejercicios, actividades, resúmenes, etc. que se realicen en clase y en casa. Se valorará también la ortografía y la corrección en la expresión, la limpieza y claridad y que esté completo y actualizado.

- Trabajos: se tiene en cuenta la presentación, limpieza, utilización de diferentes fuentes, contenido, entrega en plazo y cumplir la normativa vigente para realizar un trabajo.

- Preguntas orales o escritas: En el desarrollo de las clases el profesor preguntará sobre cuestiones relacionadas con la unidad que se está trabajando, así como sobre las actividades o tareas de casa y que al mismo tiempo permitan valorar los criterios de evaluación

Actitud en clase: Se valorará la puntualidad, el trabajo y atención diarios, la buena disposición: traer el material siempre, participar, colaborar con los demás, ser respetuoso con las personas y con los materiales y cumplir las normas.

4.2.6.2. Criterios de Evaluación y estándares de aprendizaje.

De forma general, los criterios de evaluación que a continuación proponemos pretenden comprobar el *grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos*, en relación

con los estándares de aprendizaje determinados por los instrumentos de evaluación y los contenidos trabajados a lo largo del curso.

En el siguiente cuadro se detallan, por bloques de contenidos, criterios y estándares, relacionándose también con las competencias.

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS
<p>Bloque 1. MEDICINA, SALUD Y ENFERMEDAD.</p> <p>Salud y enfermedad. Factores determinantes de la salud. Derecho a la salud. Salud pública. Sistemas sanitarios. Las ONGs y la salud. (Búsqueda de información-discusión) Medicina: evolución histórica y perspectivas. Indicadores de salud física. Medicamentos y primeros auxilios</p>	<p>1. Explica y categoriza los factores determinantes de la salud.</p> <p>2. Valorar el derecho a una asistencia sanitaria de calidad por parte de los ciudadanos y comparar modelos asistenciales de diferentes países o zonas del planeta.</p> <p>3. Relacionar los indicadores de salud física con el funcionamiento normal o anómalo del organismo.</p> <p>4. Conocer los componentes y tipos de medicamentos y su acción sobre el organismo. Conocer las principales técnicas de primeros auxilios.</p>	<p>1. Explicar y categorizar los factores determinantes de la salud. CMCT, CSC, CEC</p> <p>2. Valorar el derecho a una asistencia sanitaria de calidad por parte de los ciudadanos y comparar modelos asistenciales de diferentes países o zonas del planeta. CMCT, CSC, CAA</p> <p>3. Relacionar los indicadores de salud física con el funcionamiento normal o anómalo del organismo. CMCT, CAA</p> <p>4. Conocer los componentes y tipos de medicamentos y su acción sobre el organismo. CMCT,</p>
<p>Bloque 2. ALIMENTACIÓN, DIETÉTICA Y SALUD</p> <p>Alimentos y Nutrientes. Hábitos alimentarios saludables y perjudiciales ante el ejercicio físico La hidratación y la salud Elaboración de dietas equilibradas y comparación de raciones de alimentos de moda. Utilización de tablas de composición de alimentos. Seguridad alimentaria</p>	<p>1. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.</p> <p>2. Compara y analiza el contenido calórico de diferentes raciones alimenticias</p> <p>3. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.</p> <p>4. Investiga sobre la seguridad alimentaria y la listeriosis elabora exposición oral (apartados por grupo), la analiza y realiza un artículo científico (por grupo)</p>	<p>1. Elaborar y relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA</p> <p>2. Reconocer la dieta mediterránea como la más adecuada para mantener una buena salud general. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Comparar y analizar el contenido calórico de diferentes raciones alimenticias CMCT, CAA, CSC, CEC.</p> <p>Listeriosis exponer oralmente, analizar y elaborar un trabajo científico CAA, CSC, CD, CCL, CMCT, CEC</p>
<p>Bloque 3 PRINCIPALES ENFERMEDADES DE NUESTRO TIEMPO</p> <p>1. Trastornos del comportamiento alimentario: dietas restrictivas, ortorexia, anorexia, bulimia, obesidad, etc. 2. Enfermedades mentales 3. Miopía (Encuesta y artículo científico)</p>	<p>1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.</p> <p>2. Reconoce los factores sociales que conducen a la aparición en las enfermedades mentales.</p> <p>3. Investiga sobre las enfermedades mentales y elabora un informe y realiza un póster científico.</p> <p>4. Investiga sobre miopía elabora una encuesta, la analiza y realiza un artículo científico)</p>	<p>1. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>2. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades mentales. CMCT, CSC, CEC</p> <p>3. Explicar los conocimientos adquiridos sobre obesidad mórbida y miopía. Obesidad y elaborar un informe y realizar un debate Miopía elaborar una encuesta, analizar y realizar un artículo científico) CAA, CSC, CD, CLL</p>

<p>Bloque 4 PRINCIPALES ENFERMEDADES DE NUESTRO TIEMPO</p> <p>La vacunación como medio de prevención. (Póster científico)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema inmunitario 2. Inmunización 3. Mitos y hechos 4. 10 datos sobre inmunización 5. Cobertura vacunal 6. Plan de acción mundial sobre vacunas 2011-2020 7. Calendario de vacunas 2018 (Nacional e internacional) 8. ¿Por qué es necesario la vacunación para luchar contra la resistencia a los antibióticos? 9. Razones para vacunar a un bebé. 10. Comunidad contra vacunas obligatorias 11. Seis razones para no imponer la vacunación obligatoria. 12. Migración y salud 13. La salud también viaja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. 2. Expone los conocimientos adquiridos sobre la vacunación como medio de prevención en un póster científico. 	<p>1. Explicar en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>2. Exponer los conocimientos adquiridos sobre la vacunación como medio de prevención en un póster científico. CAA, CSC, CD, CLL</p>
<p>Bloque 5: SEXUALIDAD</p> <p>Los roles sexuales (violencia de género) Las diferentes opciones sobre la paternidad y maternidad actuales (maternidad subrogada, FIVT por donación de óvulo y/o espermatozoide, ser madre después de los 60,..) y sus implicaciones sociales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. 2. Identifica las diferentes opciones sobre la paternidad y maternidad actuales y sus implicaciones sociales. 3. Exponer los conocimientos adquiridos en un debate 	<p>1. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP</p> <p>3. Recopilar información sobre las diferentes opciones sobre la paternidad y maternidad actuales, para argumentar y sus implicaciones sociales en un debate. CMCT, CD, CAA, CSC</p>

** Los contenidos impartidos y trabajados en clase mediante trabajos, exposiciones, pueden modificarse en función de temas de actualidad (transmisión de enfermedades a nivel mundial,..), o propuestos por los alumnos y enfocados a su formación en el ámbito sanitario, al ser una optativa de libre configuración o no estar incluida en selectividad.*

4.2.6.3. Calificación final

En cada una de las tres evaluaciones se harán al menos dos pruebas escritas que incluirá cuestiones del tipo de las que propone el libro del alumnado y de las trabajadas en clase, relacionadas con los estándares de aprendizaje y contenidos de la unidad y que al mismo tiempo

permitan al profesor valorar el nivel alcanzado por el alumno en función de los criterios de evaluación.

Para los alumnos que no alcancen criterios de evaluación mínimos en las pruebas realizadas durante la evaluación correspondiente, dependiendo de las unidades y a criterio del profesor, deberán realizar actividades de refuerzo y/o pruebas de recuperación.

**La evaluación de las competencias clave se realizará incluyendo en las pruebas escritas preguntas dirigidas a ello pero en ningún caso desligadas del resto, es decir, no pensamos que sea operativo ni coherente realizar una prueba específica de competencias, sino integrada con el resto de aspectos evaluables tras cada unidad didáctica. Se realizará un seguimiento a lo largo del curso en el que se verá la evolución del alumno y medidas aplicadas.*

Todas las unidades tienen el mismo peso en su calificación, dentro de la evaluación correspondiente, por tanto en la calificación final se reflejará.

- Los contenidos propios de la asignatura alcanzados, evaluados a través de los criterios de evaluación y acordes con los estándares de aprendizaje correspondientes. Resultan básicamente de las calificaciones medias obtenidas en las pruebas, hallándose el valor medio de las mismas.

Las pruebas escritas pueden ser sustituidas por trabajos realizados íntegramente en clase y presentados por escrito o mediante exposición oral y que obtendrán una la calificación equivalente a una prueba.

- Además dentro de la calificación global se incluye la valoración de todos los instrumentos de evaluación pruebas escritas, actividades en clase y en casa, participación en clase y cuaderno del alumno, actitud, participación, autonomía, etc, relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje. Se velará por lo que dice el *artículo 14 del decreto 110/2016, de 14 de junio* sobre la evaluación modificado por el **Decreto 182/2020, de 10 de noviembre sobre el objetivo de etapa:**

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

- ***En nuestro departamento se añade***

“El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.”

El criterio para el redondeo en las calificaciones globales del trimestre, han de ser números enteros en una escala del 1 al 10, será el aplicado en el convenio de redondeo.

Al ser la evaluación continua y estar inmersa en un proceso de enseñanza aprendizaje y la progresión del alumno, una vez detectadas las dificultades, averiguadas las causas y adoptadas las medidas si el alumno no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje (Capítulo IV del Decreto 11/2016) en alguna de las evaluaciones trimestrales realizarán una prueba de recuperación, en las semanas posteriores a la evaluación. En las últimas semanas del curso, aquellos alumnos que aún tengan partes competencias

imprescindibles no superadas dispondrán de otra posibilidad para demostrar que las han alcanzado a través de una prueba escrita.

La nota final en la convocatoria ordinaria (Junio) ha de reflejar el curso desarrollado por el alumno en conjunto, por lo que debe tener como referente las calificaciones de las evaluaciones trimestrales, ponderadas en base al esfuerzo realizado, la progresión del alumno u otros aspectos relevantes según el criterio del profesor. En ningún caso se obtendrá calificación positiva en Junio con más de una evaluación trimestral en la que no se han alcanzado los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje mínimos fijados, pues no ha adquirido las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente el proceso de aprendizaje .

Aquellos alumnos que no alcancen en junio los objetivos mínimos, realizarán a finales de junio una prueba escrita sólo sobre los contenidos no superados, evaluados a través de los estándares de aprendizaje básicos y en otros de excelencia, de manera que la prueba sea equilibrada. y acordes con los criterios de evaluación correspondientes. En ningún caso se obtendrá calificación positiva si no se superan los mínimos que los miembros del departamento hemos establecido.

La prueba puede ser sustituida por la presentación de los trabajos no superados.