

PROGRAMACIÓN DOCENTE

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

BIOLOGÍA

**2º BACHILLERATO
(LOMCE)**

CURSO 2018-2019



**IES "CRISTO DEL SOCORRO"
LUANCO (ASTURIAS)**

INDICE

MARCO REGULADOR	3
1. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	3
1.1. Organización y secuenciación de los contenidos y de los criterios de evaluación....	3
1.2. Temporalización de los contenidos.....	16
2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS.....	16
3. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	17
3.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje del alumnado.....	18
3.2. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.....	19
3.3. Registro de la evaluación y de la calificación por el profesor.....	19
3.4. Procedimiento e instrumentos para la realización de la evaluación extraordinaria por pérdida del derecho a una evaluación continua.....	19
3.5. Evaluación extraordinaria en la convocatoria de julio.....	20
4. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES	20
4.1. Aspectos metodológicos.....	20
4.2. Recursos didácticos y materiales curriculares.....	22
5. ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN LA ACTIVIDAD POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO, ASÍ COMO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	22
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y , EN SU CASO, LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES O DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.	23
6.1. Plan específico para alumnado que no ha promocionado.....	24
7. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	24

MARCO REGULADOR

En la elaboración de esta Programación docente se ha tomado como referente la siguiente normativa:

- *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*
- *Decreto 42/2015, de 10 de junio por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.*
- *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato..*

1. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS

1.1. Organización y secuenciación de los contenidos y de los criterios de evaluación

Los contenidos de la materia de Biología y Geología se estructuran en los siguientes bloques:

- **Bloque 1.** La base molecular y fisicoquímica de la vida
- **Bloque 2.** La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular
- **Bloque 3.** Genética y evolución
- **Bloque 4.** El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.
- **Bloque 5.** La autodefensa de los organismos. la inmunología y sus aplicaciones

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida

Contenidos

- Los componentes químicos de la célula. Bioelementos y oligoelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.
- Los enlaces químicos y su importancia en Biología.
- Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.
- Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Vitaminas: Concepto. Clasificación.
- Técnicas experimentales de exploración e investigación de algunas características de los componentes químicos fundamentales de los seres vivos.

Criterios de evaluación, indicadores y estándares de aprendizaje evaluables

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que los hacen indispensables para la vida. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer y describir las técnicas instrumentales, de exploración e investigación experimental, que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y el estudio de algunas características de los componentes químicos fundamentales de los seres vivos.
- Reconocer e indicar los bioelementos mayoritarios y las propiedades que les permiten constituir los compuestos biológicos.
- Clasificar los bioelementos según su abundancia en los seres vivos.
- Identificar los enlaces químicos esenciales que permiten la formación de moléculas, tanto orgánicas como inorgánicas, presentes en los seres vivos.

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

2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir y relacionar la estructura química del agua con sus propiedades y funciones biológicas.
 - Reconocer la importancia del agua en el desarrollo de la vida.
 - Explicar las funciones que desempeñan los tipos de sales minerales más comunes en los seres vivos.
 - Relacionar los procesos de difusión, ósmosis y diálisis con determinados fenómenos biológicos relacionados con la concentración salina de las células.
- *Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.*
 - *Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.*
 - *Contrasta los procesos de difusión, osmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.*

3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas que constituyen la materia viva.
 - Relacionar los diferentes tipos de biomoléculas con las funciones biológicas que desempeñan en la célula.
 - Diferenciar algunos procesos como la diálisis, la centrifugación y la electroforesis, interpretando su relación con determinadas biomoléculas orgánicas.
 - Utilizar aparatos y técnicas experimentales adecuadas, con cierta autonomía y destreza, con el fin de realizar sencillas experiencias de laboratorio que permitan identificar los principales grupos de macromoléculas orgánicas.
 - Aplicar las medidas preventivas necesarias para desarrollar el trabajo en el laboratorio de forma higiénica y segura.
 - Cumplir las normas de seguridad del laboratorio y de gestión de los residuos generados.
- *Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.*
 - *Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.*
 - *Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.*

4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir las características físico-químicas de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.
 - Distinguir los enlaces químicos esenciales que permiten la síntesis de las biomoléculas orgánicas.
- *Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.*

5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir la composición, estructura y comportamiento químico de las biomoléculas más características de los seres vivos, relacionándolas con su función biológica.

• *Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas*

6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir las características y propiedades fundamentales de los enzimas, relacionándolas con su función biocatalítica.

— Valorar la importancia biológica de los enzimas y de la biotecnología de los enzimas en el contexto industrial y medioambiental.

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

7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Diferenciar los distintos tipos de vitaminas, relacionando sus funciones metabólicas con la prevención de enfermedades.

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

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

Contenidos

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

Criterios de evaluación, indicadores y estándares de aprendizaje evaluables**1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.** Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Establecer analogías y diferencias entre los dos niveles de organización celular de los seres vivos: procariotas y eucariotas.

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

2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Identificar y reconocer, por su estructura y forma, los diferentes tipos de organización celular y sus orgánulos, mediante el empleo de diversas técnicas microscópicas, esquemas o dibujos y proyecciones de imágenes de microscopía de células animales y vegetales.

— Realizar representaciones esquemáticas de los diferentes orgánulos celulares indicando sus funciones y las posibles relaciones existentes entre sí.

• *Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.*

• *Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.*

3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir cada una de las etapas del ciclo celular, analizando los principales procesos que ocurren en cada una de las fases.

— Interpretar gráficas o esquemas representativos de las fases del ciclo celular.

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

4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Identificar en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y la meiosis.

— Determinar las diferencias más significativas de la mitosis y la meiosis tanto respecto a su función biológica como a sus mecanismos de acción y a los tipos celulares que las experimentan.

— Señalar las analogías y diferencias más significativas entre la mitosis y la meiosis.

• *Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.*

• *Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.*

5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Relacionar la meiosis y la reproducción sexual con la variabilidad genética de las especies y los procesos evolutivos.

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

6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer los componentes y funciones de la membrana celular.
- Describir los procesos de intercambio, permeabilidad selectiva y sistemas de transporte a través de las membranas.
- *Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.*

7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los mecanismos de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos de los procesos de oxidación-reducción a ellos asociados.
- Identificar de una forma global los procesos metabólicos celulares de intercambio de materia y energía, reconociendo y describiendo sus diferentes etapas.
- *Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.*

8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Relacionar las diferentes rutas catabólicas con los espacios celulares y los orgánulos celulares donde se producen.
- Situar, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada una de las fases de la respiración celular, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
- Conocer las etapas y los principales compuestos que intervienen en las principales rutas catabólicas.
- *Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.*

9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comparar la vía aerobia con la anaerobia y los procesos de respiración y fermentación, analizando su balance energético, los substratos iniciales y los productos finales de ambas vías.
- Describir y valorar algunas aplicaciones industriales de ciertas reacciones anaeróbicas como las fermentaciones.
- *Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.*
- *Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.*

10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir los procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis, identificando las estructuras celulares donde se desarrollan, los substratos necesarios, los productos finales y el balance energético.

— Utilizar métodos sencillos de clasificación dicotómica para la identificación de los principales tipos de organismos fotosintéticos.

- *Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.*
- *Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.*

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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Explicar razonadamente la importancia y finalidad de la fotosíntesis como soporte de la vida en la Tierra, tanto como productora de nutrientes en la base de las cadenas tróficas como en el proceso renovador de la atmósfera.

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

12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Relacionar el papel biológico de los organismos quimiosintéticos con su aportación a la cadena trófica en determinados ecosistemas y en los ciclos biogeoquímicos.

- *Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.*

Bloque 3. Genética y evolución

Contenidos

- La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
- Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariontes.
- El ARN. Tipos y funciones.
- La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariotas. El código genético en la información genética y las pruebas experimentales en que se apoya.
- Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.
- Mutaciones y cáncer.
- Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
- La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.
- Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.
- Evidencias del proceso evolutivo.
- Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.
- La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.

- Evolución y biodiversidad.

Criterios de evaluación, indicadores y estándares de aprendizaje evaluables

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir las características estructurales y químicas del ADN.

— Determinar la importancia biológica del ADN como la base molecular de la herencia, al ser el responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.

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

2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Explicar el proceso de replicación, diferenciando las etapas que tienen lugar en el mismo.

— Identificar los enzimas que intervienen en la replicación, relacionándolos con las funciones que cumplen en el proceso.

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

3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Relacionar el actual concepto de gen con las características del ADN, la transcripción y la síntesis de proteínas.

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

4. Determinar las características y funciones de los ARN. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Explicar el papel que cada tipo de ARN desempeña en los procesos de transcripción y traducción en la biosíntesis de las proteínas.

— Aplicar los conocimientos adquiridos sobre las características fundamentales del código genético para la resolución de problemas de genética molecular sencillos.

• *Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.*

• *Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.*

5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir los procesos de replicación, transcripción y traducción, de forma lógica y ordenada, mediante esquemas, enumerando sus etapas y los elementos que participan en cada una de ellas.

— Aplicar correctamente los mecanismos que se dan en los procesos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético en la resolución de ejercicios prácticos.

— Identificar los enzimas que intervienen en la transcripción y traducción, relacionándolos con las funciones que cumplen en ambos procesos.

• *Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.*

- *Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.*
- *Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.*

6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Relacionar el concepto de mutación con las consecuencias biológicas provocadas por estas alteraciones en el material genético.

— Diferenciar los tipos de mutaciones, según diferentes criterios, en génicas, genómicas y cromosómicas.

— Identificar los agentes mutagénicos físicos, químicos y biológicos más frecuentes.

• *Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.*

• *Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos mas frecuentes.*

7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Relacionar el papel desempeñado por las mutaciones con el desarrollo de determinados tumores.

— Identificar los riesgos que implican la exposición a algunos agentes mutagénicos físicos y químicos en el desarrollo tumoral.

— Valorar los hábitos de vida saludable que minimizan la incidencia de los agentes mutagénicos sobre el organismo.

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

8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Diseñar y realizar, de forma individual o en pequeños grupos, algunas investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos, elaborando informes y manejando diferentes fuentes de información.

— Comprender en qué consiste la tecnología del ADN recombinante valorando sus aplicaciones en la ingeniería genética.

— Enumerar las principales aportaciones de la ingeniería genética a la biotecnología.

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

9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Conocer las innovaciones derivadas del conocimientos del genoma humano en el campo de la medicina, tales como las nuevas técnicas de diagnóstico o la terapia génica.

— Reflexionar sobre los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y la tecnología del control y transferencia de ADN, valorando sus posibles implicaciones bioéticas.

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

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. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Explicar razonadamente los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según la genética mendeliana y la posterior teoría cromosómica de la herencia.

— Aplicar adecuadamente las leyes de la herencia en la resolución de ejercicios relacionados con la transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.

- *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.*

11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Identificar y enumerar la serie de pruebas y evidencias, aportadas por diferentes disciplinas científicas, que infieren que los seres vivos actuales son el resultado del proceso evolutivo.

- *Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.*

12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Entender la argumentación y los principios en la teoría darwinista.

— Comparar y diferenciar los postulados de la teoría neodarwiniana o sintética de la evolución con los principios de la teoría darwinista.

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

13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Comprender la relación existente entre las variaciones en la frecuencia alélica o génica, en generaciones sucesivas, con el proceso evolutivo.

— Diferenciar entre frecuencia alélica, genotípica y fenotípica, valorando la importancia de su estudio en la genética de poblaciones para el desarrollo de modelos teóricos sobre evolución.

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

14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Comprender que las mutaciones y la recombinación genética son la fuente primaria de la variabilidad genética, imprescindible para que exista el proceso evolutivo.

— Relacionar el neodarwinismo con las mutaciones génicas, la recombinación genética y la propia selección natural.

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

15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los factores esenciales para el aumento de la biodiversidad como son el clima, la diversidad de hábitats y las mutaciones.
- Relacionar los principales mecanismos de especiación, cladogénesis e hibridación, con los diversos tipos de especiación.
- *Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.*

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología

Contenidos

- Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos.
- Protozoos. Algas microscópicas.
- Métodos de estudio y cultivo de los microorganismos. Esterilización y pasteurización.
- Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
- Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
- La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: productos elaborados por biotecnología. Importancia social, económica y medioambiental.

Criterios de evaluación, indicadores y estándares de aprendizaje evaluables

1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Entender y aplicar los principales criterios taxonómicos para la clasificación sistemática de los distintos grupos de microorganismos.
- *Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen*

2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer e identificar las características morfológicas y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.
- Manejar las técnicas de microscopía en la observación de microorganismos, empleando, con cierta autonomía y destreza, tinciones generales y diferenciales.
- Aplicar las medidas preventivas necesarias para desarrollar el trabajo en el laboratorio de forma higiénica y segura.
- *Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.*

3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir y diferenciar las técnicas instrumentales que permiten el cultivo y aislamiento de los microorganismos.

— Comprender la importancia de la esterilización en la manipulación de microorganismos.

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

4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir las actividades metabólicas de los microorganismos, esenciales para el desarrollo de los ciclos biogeoquímicos.

— Reconocer el papel fundamental de los microorganismos que participan en los ciclos del carbono, del nitrógeno, del azufre y del fósforo en función de determinados factores como la distribución, la dispersión y la diversidad metabólica.

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

5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Relacionar los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

— Reconocer los diferentes mecanismos de patogenicidad de los microorganismos y su importancia para el desarrollo de la enfermedad.

— Utilizar un lenguaje científico apropiado a la hora de exponer sus propias conclusiones a partir de informaciones obtenidas de diferentes fuentes.

• *Relaciona los microorganismos patógenos mas frecuentes con las enfermedades que originan.*

• *Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.*

6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Describir e identificar la metodología y los diferentes tipos de microorganismos implicados en los procesos de fermentación láctica y alcohólica, base de la producción en industrias alimentarias tradicionales.

— Determinar las características funcionales de los microorganismos, resaltando sus relaciones con otros seres vivos, su función en los ciclos biogeoquímicos y valorando las aplicaciones de la microbiología

— Valorar la importancia de la biotecnología y de las actividades microbianas en la conservación del medio ambiente mediante los procesos de reciclaje, biorremediación y eliminación de residuos urbanos, industriales y agrícolas.

— Valorar las aportaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos de nueva generación.

• *Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.*

• *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.*

Bloque 5. Las autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

Contenidos

– El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.

- La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
- Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.
- Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
- Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
- Sistema inmunitario y cáncer.
- Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.
- El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Importancia social y reflexión ética sobre la donación de órganos.

Criterios de evaluación, indicadores y estándares de aprendizaje evaluables

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender los mecanismos de autodefensa de los seres vivos, identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
- Reconocer los componentes del sistema inmunitario.

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

2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir las defensas inespecíficas, estableciendo la relación entre ellas y con las defensas específicas.
- Diferenciar los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmunitaria.
- Comprender el mecanismo de acción de la inmunidad específica humoral y celular.

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

3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comparar las diferencias entre la respuesta inmune primaria y la secundaria, identificando qué tipos de células son las responsables de las diferencias entre ambos tipos de respuesta.
- Describir el mecanismo de desarrollo de la memoria inmunológica.

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

4. Identificar la estructura de los anticuerpos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender los conceptos de antígeno y anticuerpo.
- Esquematizar la estructura de los anticuerpos reconociendo su composición química.

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

5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Comparar y diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, como son la aglutinación, la neutralización, la precipitación y la opsonización, indicando sus principales características.

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

6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Caracterizar y diferenciar la inmunización pasiva y activa.

— Comparar los mecanismos de acción inmunitaria relacionada con la sueroterapia y la vacunación.

— Identificar las diferentes clases de vacunas.

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

7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Reconocer las principales alteraciones del sistema inmunitario, describiendo las posibles causas y sus efectos.

— Diferenciar entre inmunodeficiencias congénitas y adquiridas, la hipersensibilidad y las enfermedades autoinmunes.

— Describir el ciclo de desarrollo del VIH, valorando la relación que existe entre unos hábitos de vida saludables y las enfermedades de carácter infeccioso.

— Identificar y citar las enfermedades autoinmunes más conocidas así como sus efectos sobre la salud y sus posibles causas.

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

• *Describe el ciclo de desarrollo del VIH.*

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

8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

— Valorar y apreciar las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.

— Interpretar coherentemente los procesos inmunitarios que intervienen en el rechazo de los tejidos y órganos trasplantados.

— Identificar los tipos de trasplantes según la relación genética entre donante y receptor, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

— Considerar positivamente las investigaciones llevadas a cabo para conseguir nuevas vacunas y tratamientos para enfermedades infecciosas, así como con las relacionadas con la ingeniería biológica para evitar el rechazo de los trasplantes.

• *Reconoce y valora las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.*

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

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

1.2. Temporalización de los contenidos

Los contenidos organizados en 9 unidades didácticas se impartirán a lo largo del curso con la siguiente distribución temporal por trimestres:

1ª evaluación

- Bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida
- Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular
Morfología, estructura y ciclo celular

2ª evaluación

- Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular
Metabolismo y catabolismo
- Bloque 3: Genética y evolución

3ª evaluación

- Bloque 3: Genética y evolución
- Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología
- Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

La materia Biología contribuye de forma decisiva al desarrollo y adquisición de **la competencia comunicación lingüística** porque la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza pone en juego, de un modo específico, la construcción del discurso, dirigido a argumentar, describir, explicar y justificar hechos utilizando los modelos científicos que se construyen en el marco educativo y que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de esta materia. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición del vocabulario y expresiones del acervo lingüístico de uso común y la terminología específica sobre Biología, hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otras personas expresan sobre ella.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología están íntimamente asociadas a los aprendizajes de Biología. La utilización del lenguaje matemático es imprescindible para cuantificar los fenómenos biológicos, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas. Se contribuye a la competencia matemática en la medida en que se insiste en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persigue. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

Asimismo, los conocimientos científicos de la materia, las destrezas relacionadas con la aplicación de los procedimientos científicos y el manejo de herramientas tecnológicas en la observación de la realidad, así como aquellas actitudes y valores que permiten analizar la ciencia y la tecnología desde una perspectiva crítica y ética, contribuyen a desarrollar **las competencias básicas en ciencia y tecnología**, comprendiendo la incertidumbre de nuestro propio conocimiento.

La competencia digital implica el uso complejo y secuencial de la información, teniendo que ser creativo y crítico. La adquisición de esta competencia se ve favorecida por la utilización de recursos frecuentes en esta materia como son los esquemas, mapas conceptuales, etcétera, así como la producción y presentación de memorias, textos u otros trabajos en formato digital. Por otra parte, también se contribuye, a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se

trata de un recurso útil en el campo de la Biología y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La competencia aprender a aprender es fundamental para que el alumnado adquiera la capacidad de iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. La enseñanza de la Biología contribuye a la adquisición de esta competencia al desarrollar la integración de la información en la estructura de conocimiento del alumnado, la cual se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conocimientos esenciales ligados al mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en esta materia, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e interregulación de los procesos mentales.

Las competencias sociales y cívicas preparan al alumnado para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. La Biología contribuye al desarrollo de esta competencia con la alfabetización científica de los futuros ciudadanos y ciudadanas mediante la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y el conocimiento del proceso de debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia. Todo lo cual contribuye a que el alumnado comprenda mejor cuestiones importantes sobre la evolución de la sociedad y sea capaz de analizar las que surgen en la actualidad.

A la adquisición de **la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** contribuye la Biología como potenciadora del espíritu crítico. La aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y la participación en la construcción tentativa de soluciones entrena al alumnado en el desarrollo de la capacidad de analizar situaciones, valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener, para iniciar y llevar a cabo proyectos. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede así transferir a otras situaciones.

La competencia conciencia y expresiones culturales requiere conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones culturales existentes así como a las principales técnicas y recursos de los que se sirven los lenguajes artísticos y su influencia en la sociedad. La ciencia forma parte del patrimonio cultural tanto por el conjunto de conocimientos que aporta como también por sus procesos, pues requiere poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse, requiriendo en muchas ocasiones un trabajo colectivo y disponer de habilidades de cooperación para contribuir a la consecución de un resultado final, y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las iniciativas y contribuciones ajenas, por lo que la ciencia favorece la aplicación de habilidades de pensamiento divergente y de trabajo colaborativo, una actitud abierta, respetuosa y crítica hacia la diversidad de expresiones artísticas y culturales.

3. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Teniendo en cuenta el artículo 23 del Decreto 42/2015, de 10 de junio, en el que se trata de la evaluación del alumnado durante la etapa y el artículo 7 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, se establece lo siguiente en relación a la evaluación.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Biología y Geología será continua, se llevará a cabo por el profesor de la materia, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los criterios de evaluación y los indicadores a ellos asociados así como los estándares de aprendizaje evaluables.

3. El profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una

herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación. Además debe incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros y de esta manera favorecer el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje del alumnado

a) Observación sistemática del trabajo y la actitud en el aula de los alumnos

- 1) **Interés por las cuestiones académicas:** Valorándose positivamente el interés demostrado por el alumno y por lo tanto, se considerará como falta de interés y se valorará negativamente el estar desatento, hablando, desinteresado o haciendo cosas diferentes a las programadas durante las explicaciones del profesor o de los compañeros de clase.
- 2) **El respeto hacia los demás:** En este aspecto serán calificadas negativamente las actitudes que impliquen desconsideración y falta de respeto hacia el profesor o hacia los otros alumnos y positivamente aquellas otras que impliquen ayuda, cooperación, solidaridad, sociabilidad.
- 3) **La asiduidad en el trabajo.** El profesor valorará positivamente el estudio diario o frecuente y la realización en tiempo y forma de las tareas que le sean encomendadas al alumno.
- 4) **Asistencia a clase y puntualidad.** Se valorará positivamente el no haber faltado injustificadamente a clase y el ser puntual y negativamente las faltas o retrasos injustificados.
 - Cada falta no justificada supondrá un negativo de actitud.
 - Tres retrasos no justificados supondrán un negativo de actitud.

b) Análisis y valoración de las producciones del alumno

Actividades que se hacen individualmente en clase o que se señalan para hacer en casa y que serán revisadas en el día que se indique de antemano.

Estas actividades serán fundamentalmente actividades de refuerzo de los contenidos trabajados. Teniendo en cuenta que todos los alumnos han manifestado su interés en estudios universitarios, se incidirá en la preparación de la prueba que les dará acceso a la universidad. Para ello se les ofrecerán recursos variados:

- a) Consideraciones generales en las que se incluyen sugerencias metodológicas para realizar un examen y a la vez estudiar los contenidos de cada bloque.
- b) Cuestiones resueltas propuestas en pruebas de acceso de otros años. Reúne una selección de preguntas relacionadas con contenidos destacables de la unidad, y sus soluciones.
- c) **Cuestiones para practicar.** Recoge una batería de preguntas y algunas llamadas de ayuda con las que podrán afianzar los contenidos fundamentales
- d) **Realización de test** que les ayudará a familiarizarse con la resolución de ejercicios basados en preguntas de respuesta múltiple.

La evaluación se basará en preguntas en clase, en la realización de las cuestiones para practicar y en la realización de los test.

c) Pruebas escritas correspondientes a cada unidad

En cada evaluación se realizarán 2 **pruebas escritas** sobre los criterios de evaluación trabajados que constarán de preguntas de diferentes tipos, semiabiertas o de respuesta múltiple.

Las herramientas concretas de evaluación donde se contemplan los criterios de evaluación o sus indicadores y a través de los cuales se emitirá un juicio sobre el grado de adquisición del alumno pueden ser muy variados y serán utilizados según el criterio del docente o las decisiones que se tomen en el departamento y teniendo en cuenta el tipo actividad o procedimiento que el alumno desarrolle para ser evaluado.

Se proponen las siguientes:

- **Escalas de evaluación:** herramienta que nos permite valorar objetivamente cada estándar de aprendizaje de las pruebas de evaluación
- **Rúbricas de evaluación:** de la tarea competencial, de la comprensión lectora, el trabajo en equipo... Y rúbricas de cada unidad.

3.2. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado

Para la calificación final del alumnado se considera que cada criterio de evaluación ponderará de manera equitativa dentro de cada unidad didáctica en el que se encuentra, aplicándose una media aritmética para obtener la calificación final.

Pruebas escritas correspondientes a cada unidad o unidades. Representará un **100%** en la calificación global.

Recuperación de evaluaciones suspensas

Para aquellos alumnos que no hayan superado una evaluación se propondrán actividades de recuperación y además podrán:

1. Realizar una prueba escrita relacionada con los criterios de evaluación no superados cuya correcta ejecución, con valoración igual o superior a 5, supondrá la superación de la evaluación suspensa. Dicha prueba se realizará dentro de las tres semanas lectivas siguientes a la entrega de notas.
2. Examinarse de la evaluación suspensa dentro de las pruebas escritas de las evaluaciones siguientes

3.3. Registro de la evaluación y de la calificación por el profesor

El sistema de registro de la evaluación y de las calificaciones depende de los hábitos de cada profesor o profesora del departamento. Pero se entiende que cualquiera que sea deberá contener todos los criterios de evaluación del curso distribuidos por trimestres y unidades didácticas.

3.4. Procedimiento e instrumentos para la realización de la evaluación extraordinaria por pérdida del derecho a una evaluación continua.

Para el alumnado que no pueda ser evaluado por los procedimientos habituales, debido a un excesivo número de faltas de asistencia a clase, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, con el fin de obtener información sobre su aprendizaje:

- 1º Los alumnos, cuando asistan a clase, realizarán las actividades normales del curso. Dichas actividades serán evaluadas como las del resto de sus compañeros y compañeras.
- 2º Aquellos periodos de evaluación que puedan ser evaluados de manera continua lo serán teniendo en cuenta los criterios establecidos en esta programación con carácter general para el resto de los alumnos.
- 3º Para aquellos periodos de evaluación en los que las faltas de asistencia impidan la adquisición de las competencias programadas y la superación de los criterios de evaluación previstos y, por lo tanto, no puedan ser evaluados mediante los procedimientos de evaluación continua establecidos en esta Programación. El profesor, en el momento que constate que el alumno ha alcanzado el número de faltas que el Reglamento de Régimen Interior determine como límite por el que ya no pueda ser evaluado mediante evaluación continua:

A. Establecerá un Programa Personalizado, que comunicará por escrito al alumno (por dicho medio a su familia) y al tutor, en el que se indicarán:

- o El periodo de tiempo en el que el alumno ha estado ausente.
- o Las circunstancias de la ausencia: Faltas justificadas y no justificadas.
- o Los contenidos desarrollados durante su ausencia.
- o Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que, de haber asistido a clase, el alumno podría haber adquirido.

B. Propondrá, con tiempo suficiente, la realización de una prueba objetiva, examen, de 10 preguntas (1 punto cada pregunta) basada en los criterios de evaluación, de aquellas partes de la Programación que no hayan podido ser evaluadas mediante evaluación continua. Se considerará que las competencias han sido adquiridas y los objetivos alcanzados de manera suficiente si el alumno obtiene 5 puntos. La fecha de dicha prueba y los criterios de evaluación en los que se basará se indicarán también en el Plan Personalizado.

C. La calificación de esta prueba escrita hará media aritmética con las calificaciones de otras evaluaciones que pueda tener el alumno y que hayan sido evaluadas mediante evaluación continua. Se considerará que el alumno ha alcanzado los objetivos previstos para la materia, si la media aritmética es de 5 puntos o superior. La calificación final será la de dicha media aritmética, redondeada al límite entero más cercano.

3.5. Evaluación extraordinaria en la convocatoria de julio

Los alumnos con evaluación negativa en la evaluación final ordinaria del mes de junio, deberán realizar una prueba global escrita sobre los criterios de evaluación no superados.

Características y criterios de calificación de la evaluación final extraordinaria:

a) Evaluación y calificación de la prueba extraordinaria (100%)

Su calificación se realizará ponderando equitativamente los estándares de aprendizaje sobre los que se realiza la prueba. Representará el 100% de la calificación final.

En la calificación final se tendrán en cuenta todos los estándares de aprendizaje de la materia.

4. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

4.1. Aspectos metodológicos

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

— Conocer los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos apreciando el papel que estos desempeñan en el conocimiento e interpretación de la naturaleza. Valorar los profundos cambios producidos, en su desarrollo como ciencia, a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico, percibiendo el trabajo científico como una actividad en constante construcción.

— Construir esquemas explicativos relacionando conceptos, teorías y modelos importantes y generales de la Biología, para tener una visión global del desarrollo de esta rama de la ciencia e interpretar los sistemas y fenómenos naturales más relevantes tanto en un contexto científico como en un contexto de vida cotidiana.

— Interpretar la naturaleza de la Biología, sus avances y limitaciones, y las interacciones con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. Apreciar la aplicación de conocimientos biológicos, para resolver problemas de la vida cotidiana y valorar los diferentes aspectos éticos, sociales, ambientales, económicos, políticos, etc., relacionados con los nuevos descubrimientos, desarrollando actitudes

positivas hacia la ciencia y la tecnología por su contribución al bienestar humano y un futuro sostenible.

— Interpretar y expresar información científica con propiedad utilizando diversos soportes y recursos, incluyendo las Tecnologías de la Información y la Comunicación y usando la terminología adecuada para comunicarse de forma precisa respecto a temas científicos, tecnológicos y sociales relacionados con la Biología.

— Reconocer el carácter de actividad en permanente proceso de construcción de la ciencia, analizando, comparando hipótesis y teorías, valorando las aportaciones de los debates científicos a la evolución del conocimiento humano, para desarrollar un pensamiento crítico, apreciar la dimensión cultural de la ciencia en la formación integral de las personas y valorar sus repercusiones en la sociedad y en el medio ambiente.

— Utilizar información procedente de distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para formarse una opinión crítica sobre los problemas actuales de la sociedad relacionados con la Biología, mostrando una actitud abierta frente a diversas opiniones y manifestando una actitud crítica ante lenguajes, teorías, medios de comunicación o mensajes en general que conlleven una situación de discriminación por sexo, raza, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.

— Conocer y aplicar las estrategias características de la investigación científica para realizar pequeñas investigaciones y explorar diferentes situaciones y fenómenos, tanto de manera individual como cooperativa, utilizando con autonomía creciente estrategias propias de las ciencias para abordar de forma crítica y contextualizada situaciones cotidianas de interés científico o social y reconocer el carácter tentativo y creativo del trabajo científico.

— Conocer las características químicas, estructura y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular para comprender su función en los procesos biológicos y su relación con la vida cotidiana.

— Interpretar la célula como la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos, conocer sus diferentes modelos de organización y la complejidad de las funciones celulares.

— Comprender las leyes y mecanismos moleculares y celulares de la herencia, interpretar los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética y biotecnología, valorando sus implicaciones éticas y sociales.

— Interpretar la evolución como el conjunto de transformaciones o cambios a través del tiempo que ha originado la diversidad de formas de vida que existen sobre la tierra y analizar los mecanismos que explican dicha transformación y diversificación de las especies según diversas teorías a lo largo de la historia.

— Analizar las características de los microorganismos, su intervención en numerosos procesos naturales y las numerosas aplicaciones industriales de la microbiología.

— Identificar el origen infeccioso de numerosas enfermedades provocadas por microorganismos, describir las principales medidas a adoptar para su prevención y los mecanismos básicos de la respuesta inmunitaria.

Teniendo en cuenta las anteriores capacidades a desarrollar, el tiempo concreto en el que se debe impartir la materia y la necesidad de abarcar todo el programa ya que los alumnos serán examinados en una prueba externa de todos los contenidos, las diferentes estrategias que se pueden plantear y seleccionar en cada unidad didáctica podrían ser las siguientes

- Al inicio de cada bloque de contenidos se proporcionará a los alumnos los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, además se realizará un sondeo de los conocimientos

previos del alumnado por medio de actividades sencillas o directamente a través de preguntas del profesor.

- Al inicio Al inicio de cada clase se repasará durante unos minutos lo explicado el día anterior y se aclararán las posibles dudas que presenten los alumnos.
- La clase se desarrollará con las explicaciones del profesore que a través de presentaciones multimedia, expondrá cuadros, tablas, imágenes que presenten la información de forma sintética y visual.
- Durante el desarrollo de la clase el profesor interrogará frecuentemente a los alumnos para evaluar sus conocimientos y su propia labor con la finalidad de detectar errores en el aprendizaje y en la enseñanza. Las notas obtenidas en este proceso servirán para configurar la nota de clase del alumno.
- Una vez a la semana, al final de la clase, durante 15 o 20 minutos, se trabajarán mediante preguntas orales o fichas escritas ejercicios relacionados con los contenidos vistos durante la semana. Las notas obtenidas en este proceso servirán también para configurar la nota de clase del alumno.

Los alumnos realizarán prácticas de laboratorio. al final de la misma elaborarán un informe en el que indicarán el procedimiento seguido, las incidencias y los resultados obtenidos. Dicho informe obtendrá una calificación. (las realización de actividades prácticas dependerá de los avances en la programación)

- En cada evaluación se hará por lo menos dos exámenes escritos teniendo en cuentas los criterios de evaluación y sus estándares de aprendizaje.
- Aquellos alumnos que suspendan las evaluaciones podrán disponer de fichas de ejercicios con la finalidad de preparar adecuadamente la recuperación.

4.2. Recursos didácticos y materiales curriculares

- Los alumnos dispondrán de unos apuntes editados para que puedan copiarlos. No habrá libro de texto obligatorio. Para los alumnos que lo soliciten el profesor les indicará los textos más adecuados.
- Cuaderno del alumno. En este cuaderno el alumno recogerá todo aquello que se le indique y las fichas de actividades que se realicen en clase o en casa.
- Aula-laboratorio dotada con ordenador, conexión a internet y cañón de proyección.
- Material de laboratorio
- Libros de texto de diferentes editoriales
- Presentaciones multimedia
- Biblioteca del centro con libros de consulta, enciclopedias, libros y revistas de divulgación científica, etc., que podrán ser utilizadas en las actividades de búsqueda bibliográfica.

5. ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN LA ACTIVIDAD POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO, ASÍ COMO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

"La práctica docente fomentará el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público"

Durante el desarrollo de las clases los alumnos tendrán oportunidades suficientes para practicar la configuración y transmisión de ideas e informaciones, exigiendo en todo momento el dominio de la terminología específica, la precisión de los términos utilizados y el encadenamiento adecuado de ideas. Las clases están diseñadas para que existan tiempos en los que tengan que responder u opinar oralmente en público sobre algún tema y realizar informes o resolver actividades escritas.

Aunque no haya tiempo para debates, los contenidos de la materia sugieren la utilización de la prensa y artículos científicos para opinar y argumentar sobre algunos temas de actualidad relacionados con el currículo, así como realizar valoraciones críticas de los mensajes que nos dan los

medios de comunicación.

En cuanto al uso de las nuevas tecnologías, el alumnado de 2º de bachillerato maneja con bastante soltura los medios informáticos y será a través de la búsqueda de información y realización de actividades *on line* en páginas web de Biología o en las entradas en el aula virtual para descargar materiales o subir actividades cuando practiquen sus habilidades en el uso de las nuevas tecnologías

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y, EN SU CASO, LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES O DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.

Bachillerato pertenece a la etapa postobligatoria de la Educación Secundaria, pero no por ello desaparece la obligatoriedad de organizarse bajo el principio de la educación común, prestando una especial atención a la diversidad de los alumnos. Por ello, la atención a la diversidad es un aspecto esencial de la práctica docente diaria, también en Bachillerato.

La atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta que cada alumno tiene sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos.

De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos, pero, simultáneamente debe dar oportunidades y facilitar herramientas para que se recuperen los contenidos que no se adquirieron en su momento, y de profundizar y ampliar en aquellos que más interesen al alumno con una mayor capacidad intelectual. Propiciar que el ritmo de aprendizaje sea marcado por el propio alumno sería lo más conveniente pero, es evidente que, con los amplios programas de la materia de Biología es difícil impartir los contenidos dedicando a cada uno el tiempo necesario. Es preciso pues llegar a un equilibrio que garantice un ritmo no excesivo para el alumno y suficiente para la extensión de la materia

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo. En este punto es del máximo valor la actuación del profesor, la persona más capacitada para servir de puente entre los contenidos y los alumnos, y el mejor conocedor de las capacidades de su clase.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Como material esencial se utilizarán unos apuntes básicos de Biología para todos los alumnos. Pero teniendo en cuenta la diversidad en el aula el profesor tendrá preparados materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que permitirán atender a

la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se deben establecer condiciones de accesibilidad y diseño universal y recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo, y adaptar los instrumentos, y en su caso, los tiempos y los apoyos. Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

6.1. Plan específico para alumnado que no ha promocionado

En el caso de los alumnos repetidores se aplicarán las medidas adecuadas a los diferentes casos por el profesor encargado de la asignatura mediante la elaboración de un plan de atención personalizado.

Cada profesor basará su plan de atención en las siguientes pautas:

- a) Si el alumno había obtenido evaluación positiva en la materia:
 - Se realizará con este alumno el mismo seguimiento que con el resto de sus compañeros.
- b) Si el alumno había obtenido evaluación negativa en la materia:
 - Identificar los contenidos y criterios de evaluación no superados el curso anterior.
 - Identificar las dificultades detectadas el curso anterior
 - Selección de recursos y estrategias metodológicas más adecuadas
 - Plantear las adaptaciones necesarias: Materiales, actividades, recursos y estrategias metodológicas, instrumentos de evaluación
 - Realizar un seguimiento mayor de su trabajo diario.

7. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Resultados finales curso 2017/2018: 100% aprobados / resultados EBAU: 100% aprobados

Teniendo en cuenta los anteriores resultados consideramos que los materiales y recursos didácticos empleados han sido adecuados. No obstante en cada curso nos encontramos con grupos diferentes y alumnado muy diverso por lo que no desestimamos la necesidad de realizar una continua adecuación del proceso de enseñanza. Por ello la profesora, teniendo en cuenta la diversidad en sus grupos clase tendrá la autonomía necesaria para procurar las medidas que se adecuen a las diferencias individuales y diferentes ritmos de maduración de sus alumnos.

El seguimiento del desarrollo de la programación docente es competencia de cada departamento y una tarea que se debe realizar periódicamente.

Este seguimiento se realiza trimestralmente, revisándose la temporalización de las unidades didácticas y la pertinencia de los recursos utilizados. Además, y a través de un análisis de resultados, cada profesor valora los obtenidos en sus grupos y reflexiona sobre las causas que han impedido obtener mejores resultados. Se realiza también una comparación de los resultados en nuestra asignatura con respecto a los obtenidos en las otras asignaturas del mismo grupo para valorar, de esta manera, las posibles desviaciones y analizar las posibles causas.

Este análisis de resultados se recoge en el acta de la reunión del Departamento en la que se desarrolle la sesión.

Para facilitar el proceso de seguimiento se propone este modelo de ficha de autoevaluación de la práctica docente, en la que se precisan tres momentos del ejercicio:

1. Programación.
2. Desarrollo.

3. Evaluación.

MATERIA: BIOLOGÍA		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		

INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		