



# Programación

**Materia: BIO2BA -  
Biología****Curso:  
2º****ETAPA: Bachillerato de Ciencias y  
Tecnología**

## Plan General Anual

**UNIDAD UF1: BIOLOGÍA MOLECULAR****Fecha inicio prev.:  
12/09/2023****Fecha fin  
prev.:  
22/12/2023****Sesiones prev.:  
55**

## Saberes básicos

### A - Las biomoléculas.

0.1 - Conocimiento de los bioelementos atendiendo a la proporción en la que se encuentran en los seres vivos. Ejemplos con mayor relevancia biológica y su relación con la salud.

0.2 - Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. Las biomoléculas y la salud: estilos de vida saludables.

0.3 - Clasificación de los enlaces químicos implicados en la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.

0.4 - El agua: relación entre sus características químicas (grado de polarización eléctrica, calor específico, calor de vaporización, fuerza de cohesión, grado de disociación) y las funciones biológicas derivadas de ellas (disolvente, termorreguladora, estructural y bioquímica).

0.5 - Las sales minerales insolubles y solubles en agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.

0.6 - Los monosacáridos: características químicas, reconocimiento de la estructura molecular de pentosas y hexosas (formas lineales y cíclicas). Isomerías: identificación de carbonos asimétricos, enantiómeros (D y L), isómeros derivados de la presencia de carbonos anoméricos (alfa y beta). Identificación de los enlaces hemiacetalico y hemicetalico. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica entre las pentosas (ribosa, desoxirribosa y ribulosa) y las hexosas (glucosa, galactosa y fructosa).

0.7 - Los disacáridos y polisacáridos: reconocimiento del enlace glicosídico como característico de disacáridos y polisacáridos. Composición, localización y función de los ejemplos con mayor relevancia biológica.

0.8 - Los lípidos saponificables (ácidos grasos, acilglicéridos, fosfoglicéridos y esfingolípidos). Identificación del enlace éster como característico de los lípidos saponificables. Comparación entre sus estructuras y características químicas. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica.

0.9 - Los lípidos no saponificables (terpenos y esteroides): características químicas y diferencias entre ellos. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica.

0.10 - Las proteínas: características químicas. Reconocimiento de la estructura molecular de un aminoácido e identificación del enlace peptídico como característico de las proteínas. Análisis de los niveles de organización proteica. Comparación entre estructura, propiedades y función biológica de las proteínas globulares y fibrosas. Función biocatalizadora de las proteínas enzimáticas.

0.11 - Cofactores enzimáticos: las vitaminas y las sales. Importancia de su incorporación en la dieta.

0.12 - Los ácidos nucleicos: características químicas. Reconocimiento de la estructura molecular de los nucleótidos nucleicos e identificación del enlace fosfodiéster como característico de los ácidos nucleicos. Comparación entre la composición, localización, estructura y función biológica de los dos tipos de ácidos nucleicos (ADN y ARN).

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos	Valor máx. criterio de calificación	Competencias

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	#.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCEC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCEC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCEC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	#.2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	#.3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CE</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CE</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>

4.Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	#.4.1.Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.4.2.Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
5.Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	#.5.1.Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CE</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
6.Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	#.6.1.Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.6.2.Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>

## UNIDAD UF2: BIOLOGÍA CELULAR

**Fecha inicio prev.:**  
08/03/2024

**Fecha fin prev.:**  
08/03/2024

**Sesiones prev.:**  
36

## Saberes básicos

### C - Biología celular.

0.1 - La teoría celular: implicaciones biológicas.

0.2 - Modelos de organización celular: procariota y eucariota (vegetal y animal).

0.3 - Comparación de imágenes de células tomadas con microscopía óptica y con microscopía electrónica, así como aquellas tratadas con distintos métodos de tinción. Técnicas de preparación de muestras.

0.4 - Estudio de la célula procariota: envolturas celulares, estructuras externas a la pared bacteriana, citoplasma y nucleóide. Funciones básicas de los componentes celulares procariotas.

0.5 - Estudio de la célula eucariota (I): la membrana plasmática (ultraestructura y propiedades). Mecanismos de transporte a través de la membrana (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Análisis de los procesos osmóticos en la célula animal, vegetal y procariota.

0.6 - Estudio de la célula eucariota (II): revestimientos de la membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo celular. Funciones básicas de los componentes celulares eucariotas.

0.7 - Análisis de microfotografías de mitocondrias, cloroplastos y núcleo celular.

0.8 - El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.

0.9 - La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.

0.10 - Reconocimiento en microfotografías de las distintas fases de la mitosis y la meiosis.

0.11 - El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

#### D - Metabolismo.

0.1 - Concepto de metabolismo. Intermediarios metabólicos energéticos.

0.2 - Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.

0.3 - Estudio de los procesos catabólicos: ubicación celular, identificación de los productos finales y de las reacciones clave para la comprensión de los balances energéticos globales de cada proceso. Glucólisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa (respiración celular aeróbica), fermentación (respiración anaerobia) y  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.

0.4 - Comparación del rendimiento energético de las vías aeróbica y anaeróbica.

0.5 - Estudio de los procesos anabólicos autótrofos: fotosíntesis y quimiosíntesis, importancia biológica de los procesos. Visión general de los procesos anabólicos heterótrofos: síntesis de aminoácidos y ácidos grasos.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos	Valor máx. criterio de calificación	Competencias
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	#.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cuaderno de clase:10%</li><li>Prueba escrita:90%</li></ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"><li>CC</li><li>CCEC</li><li>CCL</li><li>CD</li><li>CP</li><li>CPSAA</li><li>STEM</li></ul>
	#.1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cuaderno de clase:10%</li><li>Prueba escrita:90%</li></ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"><li>CC</li><li>CCEC</li><li>CCL</li><li>CD</li><li>CP</li><li>CPSAA</li><li>STEM</li></ul>
	#.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cuaderno de clase:10%</li><li>Prueba escrita:90%</li></ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"><li>CC</li><li>CCEC</li><li>CCL</li><li>CD</li><li>CP</li><li>CPSAA</li><li>STEM</li></ul>

<p>2.Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>#.2.1.Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	<p>#.2.2.Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
<p>3.Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>	<p>#.3.1.Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CE</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	<p>#.3.2.Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CE</li> <li>• CP</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
<p>4.Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>#.4.1.Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	<p>#.4.2.Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
<p>5.Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>	<p>#.5.1.Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	<p><b>Eval. Ordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <p><b>Eval. Extraordinaria:</b></p>	<p>0,833</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CE</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	#.6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase: 10%</li> <li>• Prueba escrita: 90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase: 10%</li> <li>• Prueba escrita: 90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
<b>UNIDAD UF3: GENÉTICA, MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA</b>		<b>Fecha inicio prev.:</b> 11/05/2024	<b>Fecha fin prev.:</b> 10/05/2024	<b>Sesiones prev.:</b> 24

## Saberes básicos

### B - Genética molecular.

0.1 - Antecedentes: genética mendeliana.

0.2 - Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.

0.3 - Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple (herencia del carácter grupo sanguíneo: sistema ABO) y ligada al sexo (daltonismo y hemofilia) con uno o dos genes.

0.4 - Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

0.5 - Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. Comparación entre el modelo de replicación en procariotas y en eucariotas (diferencias).

0.6 - Etapas de la expresión génica: modelo procariota. Diferencias entre el mecanismo de la transcripción en procariotas y en eucariotas. Comparación entre el proceso de traducción de procariotas y de eucariotas. El código genético: características y resolución de problemas.

0.7 - Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.

0.8 - Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN. Clasificación según diversos criterios (origen, extensión del material genético afectado, entre otros). Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies (biodiversidad).

### E - Ingeniería genética y biotecnología.

0.1 - Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.

0.2 - Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.

### F - Inmunología.

0.1 - Concepto de inmunidad.

0.2 - Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

0.3 - Diferencias entre el sistema inmunitario innato (inespecífico) y adquirido (específico).

0.4 - Sistema inmunitario innato: mecanismos de defensa inespecíficos.

0.5 - Sistema inmunitario adquirido: mecanismos de defensa específicos. Respuestas humoral y celular. Mecanismos de acción.

0.6 - Vías para adquirir inmunidad: artificial y natural, pasiva y activa. Fundamentos. Importancia de las vacunas.

0.7 - Enfermedades infecciosas. Clasificación según el modo de transmisión y el agente infeccioso. Fases.

0.8 - Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos	Valor máx. criterio de calificación	Competencias
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	#.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCEC</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>
	#.1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCEC</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>
	#.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCEC</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	#.2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>
	#.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	#.3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCL</li> <li>CE</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>
	#.3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de clase:10%</li> <li>Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>CC</li> <li>CCL</li> <li>CE</li> <li>CP</li> <li>CPSAA</li> <li>STEM</li> </ul>

4.Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	#.4.1.Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.4.2.Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
5.Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	#.5.1.Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CE</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
6.Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	#.6.1.Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>
	#.6.2.Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	<b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de clase:10%</li> <li>• Prueba escrita:90%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b>	0,833	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC</li> <li>• CCL</li> <li>• CD</li> <li>• CPSAA</li> <li>• STEM</li> </ul>

## Revisión de la Programación

## Otros elementos de la programación

## Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre
La adquisición y desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verá favorecida por el desarrollo de una metodología didáctica que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.				



Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado.

Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI (Objetivos de desarrollo sostenible, ODS).

## Medidas de atención a la diversidad

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
APOYO ORDINARIO: Acelerar o frenar el ritmo de introducción de nuevos contenidos adaptándolos a las necesidades, Actividades de introducción y motivación Actividades de desarrollo. Con una graduación en la complejidad para atender a todos los niveles. Actividades de refuerzo y recuperación. Actividades de Ampliación				
TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE: En las clases se procura situar a estos alumnos preferentemente al principio del aula. Cuando es posible se realizan los exámenes orales, y cuando por las exigencias propias de la materia esto no es posible, se les facilita la realización de los mismos leyéndoles las preguntas. Si la longitud del examen así lo requiere, dividiéndolo en dos días. Apoyo con soportes visuales (láminas, fotos, libro digital, vídeos). Mayor letra e interlineado tanto en los trabajos como en exámenes, resaltando en negrita las palabras clave. No penalizar las faltas de ortografía.				
ALTAS CAPACIDADES: Se les realizará una adaptación curricular individual con textos de nivel superior, mayor número de actividades a realizar y sería conveniente agrupamientos con profesores de apoyo y con compañeros de grupos superiores. Con este tipo de alumnos convendría usar Internet como un instrumento de investigación que permita al alumno con capacidad superior una oportunidad de examinar cualquier tópico deseado en profundidad y amplitud.				
INTEGRACIÓN TARDÍA Reducción de los contenidos obligatorios, para centrarse en los básicos del ciclo. Personalización del aprendizaje con actividades didácticas específicamente diseñadas para ellas y un seguimiento continuado para reconocer sus dificultades y progresos.				

## Materiales y recursos didácticos

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Apuntes confeccionados por profesores.	
Ordenador y pizarra digital del aula	
Material de laboratorio	
material audiovisual	
Libros de texto de consulta: Ed. SM	

## Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar

DESCRIPCIÓN	MOMENTO DEL CURSO			RESPONSABLES	OBSERVACIONES
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre		

**Concreción de los elementos transversales**

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.				

**Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado**

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
El alumno deberá superar una nota de 5 sobre 10 calculándose esta nota como la media de las notas alcanzadas en los criterios de evaluación de cada una de las evaluaciones. La nota final será la media criterios evaluados, dándoles a cada uno el mismo peso en la adquisición de las competencias específicas.				
Los procedimientos o técnicas de evaluación son métodos genéricos que empleamos para la recogida de información sobre la consecución de las competencias. Responden a ¿cómo evaluar?, es decir, cómo hacemos la recogida de información: observación, pruebas, revisión de tareas... Cada uno de estos procedimientos se puede concretar en uno o más instrumentos de evaluación.				
Los instrumentos de evaluación responden a ¿con qué evaluar? Son las herramientas físicas, ya sean documentos o registros, que tanto el profesorado como el alumnado utiliza para plasmar, de manera organizada, la información recogida mediante un determinado procedimiento de evaluación. Los instrumentos de evaluación deben ser variados, accesibles y adaptados a las diversas situaciones de aprendizaje, de forma que permitan la evaluación objetiva de todo el alumnado. Ejemplos: rúbrica o matriz de valoración, lista de cotejo, portfolio, diario de clase, etc				

**Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente**

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Utilizaremos unos cuestionarios para el profesorado que ayudarán a plantear este proceso de modo que nos invite a la reflexión sobre qué estamos haciendo, cómo lo estamos haciendo y análisis y propuesta de mejora en su caso.				
Además, Hemos incluido una evaluación anónima realizada desde nuestro alumnado. Es una opinión que debe ser entendida como una idea aproximada de cómo ven los alumnos/as nuestro trabajo. Puede usar la información de forma responsable como una guía de qué y cómo puede que necesite cambiar o modificar en sus prácticas docentes diarias.				

**Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la mejora de expresión oral y escrita**

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
En las pruebas escritas nos fijaremos principalmente en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas, en las argumentaciones con contenidos científicos y en la expresión verbal y escrita	Para que el alumno corrija las faltas de ortografía cometidas se utilizarán diferentes métodos, como por ejemplo, redactar 3 frases diferentes con la palabra escrita sin faltas de ortografía o copiar la palabra 15 veces en el cuaderno de trabajo.
Lecturas comprensivas de textos científicos	

Realización de preguntas abiertas en clase durante la explicación de los contenidos.	El profesor tendrá en cuenta la participación por parte del alumnado.
Obligatoriedad de realizar los ejercicios en la libreta copiando los enunciados	Se evaluará al final de cada trimestre con la recogida del cuaderno
Creación de biblioteca científica en las diferentes aulas	Revistas de divulgación científica
Exposición de trabajos realizados en power point	Lo alumnos expondrán sus trabajos ante los compañeros y el profesor.
Uso de la Biblioteca del Centro	Podemos dar clase en la Biblioteca y explicar a los alumnos cómo se busca una información concreta, cuál es el lugar de los libros relacionados con nuestra asignatura, dedicar una sesión a leer en la Biblioteca, a que manejen los libros, los conozcan, vean fotos. Se les puede pedir finalmente que escriban las informaciones encontradas
Lectura en clase de los contenidos por parte de los alumnos a la vez que el profesor los explica con ayuda de presentaciones en power point	
Lectura en clase de los contenidos por parte de los alumnos a la vez que el profesor los explica con ayuda de presentaciones en power point.	