

**DEPARTAMENTO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**  
**NIVEL: 2º BACHILLERATO**

**MATERIA: BIOLOGÍA**

*\*Esta información es un esquema de la programación muy simplificado. Para más información de cualquier materia se pueden consultar las programaciones didácticas completas en la página web del centro.*

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | Instrumento o Bloque                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia específica 1.</b><br>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).                                                                                                                                                                                                                               | 8.33%                     | Pruebas escritas competenciales<br><br>Producción diaria del alumno |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 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. | 8.33%                     |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 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 las demás personas.                                                                                                                                                               | 8.33%                     |                                                                     |
| <b>Competencia específica 2.</b><br>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.                                                                                                                                                                                                       | 8.33%                     | Pruebas escritas competenciales                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 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.                                                                                                                        | 8.33%                     | Producción diaria del alumno                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia específica 3.</b> 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.                                                                                                                                               | 8.33% | Pruebas escritas competenciales                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 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. | 8.33% | Producción diaria del alumno                                        |
| <b>Competencia específica 4.</b> 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 la resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.                                                                                                                                                                                               | 8.33% | Pruebas escritas competenciales                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 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.                                                                                       | 8.33% | Producción diaria del alumno                                        |
| <b>Competencia específica 5.</b> 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 saludable y compatible con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.                                                                                                                                | 8.33% | Pruebas escritas competenciales<br><br>Producción diaria del alumno |
| <b>Competencia específica 6.</b> 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.                                                                                                                                                            | 8.33% | Pruebas escritas competenciales                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.                                                                                                                                                                                                                                                  | 8.33% | Producción diaria del alumno                                        |

## SABERES BÁSICOS

### ***Bloque A. Las biomoléculas***

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas, propiedades y funciones biológicas.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica y papel biocatalizador.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

### ***Bloque B. Genética molecular***

- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota y eucariota.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

### ***Bloque C. Biología celular***

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.
- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- 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.

### ***Bloque D. Metabolismo***

- Concepto de metabolismo.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

### **Bloque E. Biotecnología**

- Los microorganismos: características generales y clasificación. El papel destacado de los microorganismos en la biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

### **Bloque F. Inmunología**

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: fases.
- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica

**\*\*OPCIONAL:** (cualquier aclaración de interés sobre cálculo de nota o lo que se considere oportuno...)

| OBSERVACIONES                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El redondeo para los aprobados y suspensos será al entero superior a partir de siete décimas ( $5,7 = 5$ y $5,75 = 6$ ).<br>No obstante, para hacer el cálculo final se mantendrá la nota real del alumno con decimales. |

**\*\*OPCIONAL:**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque de Instrumentos 1 | <b>Pruebas objetivas competenciales:</b> Tratarán sobre los saberes básicos del curso y se establecerán en base a los criterios de evaluación. Estas pruebas serán variadas y servirán para demostrar la aplicación de los saberes básicos. Además, se incluirán preguntas que permitan demostrar el dominio de la terminología científica de la materia. |
| Bloque de Instrumentos 2 | <b>Producción diaria del alumnado:</b> Se incluirán preguntas escritas, trabajos presentados y situaciones de aprendizaje. Además se podrán añadir, si fuera necesario, otras actividades que el profesor considere oportunas para garantizar la adquisición de los criterios de evaluación                                                               |