

## ÍNDICE

<b>1. PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO</b>	<b>1</b>
1.1. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.	1
<b>2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>	<b>10</b>

### 1. PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

#### 1.1. Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.

##### 1. Las moléculas de la vida

###### *CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES*

- Los bioelementos. Oligoelementos
- Biomoléculas inorgánicas
- Agua. Estructura, propiedades y funciones
- Sales minerales. Estructura, propiedades y funciones
- Biomoléculas orgánicas
- Glúcidos
  - Definición
  - Clasificación
  - Monosacáridos. Estructura. Isomería. Funciones
  - El enlace glucosídico
  - Disacáridos. Estructura. Funciones
  - Oligosacáridos. Estructura. Funciones
  - Polisacáridos. Tipos. Estructura. Funciones
- Lípidos
  - Definición
  - Clasificación
  - Ácidos grasos. Definición. Clasificación. Propiedades y funciones
  - Lípidos con ácidos grasos o saponificables
    - o Simples

- Acilglicéridos. Estructura. Funciones
    - o Complejos
    - Fosfoglicéridos. Estructura. Funciones
    - Esfingolípidos. Estructura. Funciones
  - Lípidos sin ácidos grasos o insaponificables
    - o Esteroides. Estructura. Funciones
    - o Isoprenoides. Estructura. Funciones
- Proteínas
  - Definición
  - Aminoácidos. Definición. Clasificación. Propiedades
  - El enlace peptídico
  - Estructura de las proteínas
  - Propiedades de las proteínas. Funciones
- Nucleótidos y Ácidos Nucleicos
  - Definición
  - Nucléotidos. Definición. Clasificación. ATP
  - Ácidos nucleicos. Formación
  - Tipos de ácidos nucleicos
    - o ARN. Tipos. Estructura. Localización y funciones
    - o ADN. Estructura. Localización y funciones

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.
- Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
- Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.
- Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
- Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.

## 2. Estructura y función celular

#### CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES

- Concepto de célula. La Teoría celular.
- Métodos de estudio de la célula.

- Tipos de organización celular. Procariota y Eucariota. Eucariota Vegetal y Animal
- La envoltura celular
  - La membrana plasmática. Estructura. Función. Transporte a través de membrana
  - Membranas de secreción
    - o Glicocálix o cubierta celular
    - o Pared celular
- El Citoplasma
  - Citosol
  - Citoesqueleto
- Cilios y flagelos
- Centrosoma
- Ribosomas
- Orgánulos con membrana simple
  - Retículo endoplasmático
  - Complejo o Aparato de Golgi
  - Lisosomas
  - Vacuolas
- Orgánulos energéticos
  - Mitocondrias
  - Cloroplastos
- Núcleo
  - Características
  - Estructura
    - o Envoltura nuclear
    - o Nucleoplasma
    - o Nucleólo
    - o Cromatina
    - o Cromosomas
- La célula procariota. Forma. Tamaño. Estructura.
  - La pared celular.
  - La membrana plasmática.
  - El citoplasma bacteriano. La región nucleóide.
  - Transformación bacteriana.
  - Formación de esporas.

#### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*

- Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.

- Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
- Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.

### 3. Mitosis y Meiosis

#### *CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES*

- Reproducción sexual y asexual: ventajas e inconvenientes biológicos y evolutivos.
- El Ciclo celular: Interfase y división celular. Esquema general.
- División celular: Mitosis y Citocinesis. Fases de la Mitosis.
- División celular reduccional: Meiosis y Citocinesis. Fases de la Meiosis. Recombinación

#### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*

- Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.
- Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.
- Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

### 4. Metabolismo

#### *CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES*

- Definición de metabolismo
- Características de las reacciones metabólicas
- Las enzimas
  - Definición
  - Propiedades y mecanismo de acción
  - Factores que afectan a la actividad enzimática
  - Inhibición de la actividad enzimática
- Coenzimas y vitaminas
- Catabolismo
  - Definición
  - Tipos
    - o Respiración
- Catabolismo de glúcidos
  - Glucólisis
  - Ciclo de Krebs

- Cadena de transporte de electrones respiratoria
- Rendimiento energético
- Catabolismo de lípidos
  - $\beta$  - Oxidación
  - Conexión con los procesos de respiración
- Fermentación
  - Alcohólica
  - Láctica
- Anabolismo
  - Definición
  - Tipos
- Anabolismo autótrofo
- Fotosíntesis oxigénica o vegetal
  - Fase luminosa
  - Fase oscura
  - Factores que afectan a la fotosíntesis

#### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*

- Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.
- Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.
- Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
- Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.
- Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.
- Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.
- Justificar la importancia biológica de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.

## **5. Genética**

#### *CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES*

- Las leyes de Mendel
- La teoría cromosómica de la herencia
- Herencia y sexo
- Herencia ligada al sexo

- El ADN como portador y el transmisor de la información genética
- Duplicación o Replicación del ADN
  - Necesidad
  - Características
  - Mecanismo
    - o En procariotas
- La expresión del mensaje genético. El dogma central de la Biología
- Transcripción del ARN
  - Características
  - Mecanismo
    - o En procariotas
- Traducción o síntesis de proteínas
  - El código genético
  - Características
  - Mecanismo
- Concepto actual de gen
- Organización del genoma en los seres vivos
- Definición de mutación. Clasificación
  - Mutaciones cariotípicas o genómicas
  - Mutaciones cromosómicas
  - Mutaciones génicas
- Agentes mutagénicos
- Ingeniería genética
  - Herramientas moleculares
  - Aplicaciones de la ingeniería genética
  - Clonación

#### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*

- Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.
- Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.
- Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.
- Determinar las características y funciones de los ARN.
- Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
- Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.
- Contrastar la relación entre mutación y cáncer.
- Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.

- Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.
- 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.
- Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.
- Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.
- Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.
- Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.
- Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.

## 6. Microbiología

### *CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES*

- Clasificación de los microorganismos
- Formas de vida acelular
  - Virus
    - Estructura
    - Clasificación
    - Ciclo vital
      - Lítico
      - Lisogénico
  - Viroides y Priones
- Características generales de las bacterias. Estructura y fisiología bacterianas
- Microorganismos patógenos
- Aplicaciones de la microbiología
- Microorganismos y medio ambiente

### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*

- Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.
- Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.
- Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.
- Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
- Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.

- Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

## 7. Inmunología

### *CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES*

- Definición de inmunidad
- Características del sistema inmune
- Componentes del sistema inmune
  - Células (linfocitos y otras células accesorias) y órganos linfoides
  - Moléculas (antígenos y anticuerpos)
- Mecanismos de defensa inespecíficos
  - Barreras primarias
  - Barreras secundarias
- Mecanismos de defensa específicos
- La respuesta humoral
- La respuesta celular
- Tipos de inmunidad
- Anomalías del sistema inmune

### *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*

- Desarrollar el concepto actual de inmunidad.
- Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.
- Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.
- Identificar la estructura de los anticuerpos.
- Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.
- Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.
- Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.
- Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.



## 2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Aunque cada curso se haya dividido en tres evaluaciones, el alumno, para superar el curso, tendrá que superar, en principio, todas y cada una de las unidades didácticas que se hayan impartido.

❖ **Procedimientos**, podrán usarse:

Al término de cada unidad didáctica impartida o de un bloque coherente de unidades se realizarán pruebas escritas u orales. El resultado de estas pruebas contribuirá de forma fundamental a las calificaciones obtenidas por el alumno en las distintas evaluaciones, complementándose con los resultados de las siguientes otras pruebas y observaciones:

- Trabajo individual y de grupo en el laboratorio, con especial valoración de la disciplina, habilidad y cuidado en el manejo del material que allí se encuentra.
- Realización de trabajos por grupos, que serán seguidos de una exposición y un debate, así como de preguntas sobre el contenido del trabajo.
- Realización de informes siguiendo un protocolo previamente marcado, centrándose éstos en las actividades de laboratorio.
- Realización de actividades individuales que se recogerán.
- Actividades de comprensión de textos científicos sencillos: realización de esquemas, resúmenes, interpretación del sentido de los mismos, descubrimiento de incongruencias, distinguir dato de hipótesis, causas y efectos, poner título a un texto,...
- Actividades de autoevaluación como la realización de formularios y cuestionarios utilizando plataformas educativas como Aeducar. En ellas se muestran las respuestas correctas y se pueden ver los errores cometidos.
- Actividades de coevaluación, en la medida de lo posible serán los propios alumnos quienes evalúen los conocimientos adquiridos por un compañero y que ellos también han debido aprender.
- Actividades evaluables en Aeducar.
- Controles escritos de corta duración, con o sin previo aviso al alumno, con el fin de estimular y poner de manifiesto la regularidad en el estudio y el trabajo diario.
- Actividades de análisis crítico de informaciones procedentes de los medios de comunicación.
- Observación del trabajo diario del alumno (en el aula y en casa) y estimación de su rendimiento en relación con el grado de asimilación medio del curso.
- Trabajos (obligatorios o voluntarios) propuestos al alumno. Se tendrán en cuenta la presentación, contenido, fuentes consultadas, copia literal o no de la fuente de información, esfuerzo y tiempo invertido, aspectos originales, comprensión y capacidad crítica que se observa y **puntualidad en la entrega**.

- Expresión con corrección utilizando el lenguaje de área con propiedad: Faltas de ortografía cometidas, uso de un lenguaje pobre y reiterativo, uso correcto del vocabulario, corrección en la construcción gramatical,...

El profesorado podrá utilizar cualquiera de ellas que estime conveniente durante el curso. En cada evaluación no tienen por qué usarse todos estos procedimientos de evaluación, sino que, de entre ellos, el profesor utilizará aquellos que considere más idóneos en función de la materia que haya impartido y su enfoque metodológico.

#### ❖ Instrumentos:

De modo general, se consideran instrumentos de evaluación aquellos documentos y registros que pueden utilizarse para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para este curso se consideran los siguientes:

- Exámenes o pruebas objetivas, escritas u orales, que evalúen el grado de adquisición de las competencias específicas.
- Cuaderno del profesor que recoja la información sobre los aprendizajes del alumnado. Observación de la actividad en clase y en el laboratorio (solidaridad, parasitismo, liderazgo, laboriosidad, aceptación de las decisiones del grupo, planificación del trabajo, respeto a opiniones encontradas, aceptación del reparto de tareas,...).
- Cuaderno del alumno que recoja las evidencias de su aprendizaje y de reflexión, especialmente útil para el trabajo de laboratorio.
- Valoración de las producciones del alumnado (presentaciones, informes, etc.) mediante rúbricas.
- Tareas de Aeducar.

### **3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación de una serie de pruebas escritas se obtendrá de forma sistemática por una media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas. A la vez se corregirá el hábito del alumno de que la calificación global corresponda estrictamente con la obtenida en la prueba escrita, haciendo ver la importancia del trabajo diario.

La ponderación de cada uno de los apartados es la siguiente:

- Pruebas escritas u orales: 85%
- Actividades de clase, laboratorio, casa, Aeducar, observación diaria, etc : 15%

Se considera que una evaluación está superada cuando el valor de la calificación global es de 5 puntos o superior.

Si se detecta que un alumno copia o realiza prácticas inadecuadas en un examen, se le retirará dicho examen que será calificado con 0 y esta será la nota para calcular su media.

Se realizará una recuperación por evaluación. La nota de cada recuperación se computará con el valor obtenido en la misma. Se considerará aprobada con un valor de 5 puntos o superior.

La nota final será la media aritmética de la nota global de cada evaluación, si estas han sido superadas. Si el estudiante ha necesitado la realización de recuperaciones la nota final será la media aritmética de las notas obtenidas en ellas. Se considerará aprobada la materia cuando el resultado sea superior o igual a 5 puntos.

Al final de curso se realizará un examen final de toda la materia impartida, este examen es voluntario. Se podrá presentar todo el alumnado que lo desee, bien para superar la materia o bien para subir la nota.

Si un alumno no se presentara a cualquiera de los exámenes escritos que realiza este Departamento (justificada o injustificadamente) no podrá exigir la repetición del mismo en forma de una prueba exclusiva para él. Esto se fundamenta en el derecho que todo alumno tiene a la evaluación continua y a que el grupo sea evaluado con criterios uniformes. La nota que reciba ese alumno en la evaluación, será decidida por el profesor, teniendo en cuenta todos los datos de que dispone (evaluación continua). A pesar de esto siempre habrá posibilidad de realizar con posterioridad un examen con sus compañeros y ser calificado con los mismos criterios (llámese recuperación).

Los alumnos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria deberán realizar un examen en la convocatoria extraordinaria que versará sobre los **saberes básicos de las evaluaciones que no hubiera superado**.