

Biología. 2º Bachillerato Ciencias. Semipresencial.

Yolanda Moreno Rama

1.- INTRODUCCIÓN.

La Biología de 2º de Bachillerato tiene como objetivo ampliar, desde las perspectivas molecular y celular, los conocimientos ya adquiridos sobre los seres vivos. Los fenómenos biológicos se describirán en términos biofísicos y bioquímicos, desde una visión globalizadora.

2.- CONTENIDOS.

Unidad 1.- La base físico-química de la Vida.

- Bioelementos y biomoléculas
- Importancia de la estructura del agua, sus propiedades y sus funciones biológicas. Sales minerales. La ósmosis.
- Glúcidos: Concepto, composición química y clasificación. Enlace O-glucosídico. Estructura y función biológica de los principales disacáridos y polisacáridos
(maltosa, lactosa, sacarosa, almidón, glucógeno y celulosa).
- Clasificación de los lípidos y sus características generales.
- Estructura y clasificación de los ácidos grasos. Propiedades
- Acilglicéridos: estructura y funciones biológicas
- Fosfolípidos: estructura y funciones biológicas
- Fórmula general de un aminoácido. Clasificación (aminoácidos más importantes). Comportamiento químico de los aminoácidos. Enlace peptídico.
- Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.
- Propiedades y funciones generales de las proteínas.
- Ácidos nucleicos: composición, estructura y función de nucleótidos, ADN y ARN.

Unidad 2.- Estructura y fisiología de la célula.

- Teoría celular. Estudio comparativo entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal
- Características generales del núcleo interfásico. Cromatina y cromosomas.

- Estructura y funciones de cilios y flagelos, ribosomas y pared celular de vegetales.
- Características y transporte a través de la membrana plasmática.
- Estructura y funciones de orgánulos celulares: Retículo endoplasmático, aparato de Golgi, mitocondrias y cloroplastos.

Unidad 3.- Reproducción y Metabolismo celular.

- Ciclo celular.
- Mitosis y meiosis.
- Ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual.
- Enzimas
- Conceptos de anabolismo y catabolismo.
- Catabolismo por respiración: Glucólisis, Ciclo de Krebs, cadena respiratoria.
- Fermentación: concepto y tipos (alcohólica y láctica).
- Fotosíntesis: concepto, estructuras, pigmentos, fotosistemas y fases.

Unidad 4.- Genética molecular.

- Duplicación del ADN en procariotas y eucariotas
- Concepto de gen. Expresión del mensaje genético. Transcripción en procariotas y eucariotas.
- Traducción: biosíntesis de las proteínas.
- Características del código genético.
- Regulación de la expresión génica en eucariotas y procariotas. Mutaciones: tipos, características y repercusiones de las mismas en los seres vivos (salud y evolución).

Unidad 5.- Microbiología y Biotecnología.

- Estructura y fisiología bacteriana
- Los virus: concepto y estructura. Ciclo lítico y lisogénico. Viroides y priones.
- Procesos de fermentación.
- Microorganismos en los ciclos biogeoquímicos: ciclo del carbono y ciclo del nitrógeno.

Unidad 6.- Inmunología.

- Mecanismos defensivos no específicos.
- Diferenciar entre inmunidad natural e inmunidad adquirida
- El sistema inmunitario: antígenos, anticuerpos, respuesta inmune celular y humoral

3.- OBJETIVOS.

1. Comprender los principales conceptos de la biología y su articulación en leyes, teorías y modelos,
2. Utilizar los conocimientos de la Biología ante aspectos preventivos, sanitarios y ambientales, de desarrollo social, económico y cultural.
3. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica biológica
4. Comprender la naturaleza de la biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad.
5. Valorar críticamente la información sobre problemas relacionados con la biología, aspectos éticos, tecnológicos y sociales
7. Interpretar la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos.
8. Comprender las leyes y mecanismos inherentes a la herencia.
9. Conocer el estado actual de los descubrimientos sobre el genoma humano y las repercusiones éticas y económicas derivadas de su manipulación.
10. Valorar la importancia de los microorganismos, su papel en los procesos industriales y sus efectos patógenos sobre los seres vivos.
11. Conocer los fundamentos biológicos de las enfermedades más graves y frecuentes; y valorar la prevención como la pauta más eficaz de defensa.

4.- MATERIAL DEL ALUMNO

Apuntes proporcionados por el profesor, fotocopiables.

Contenidos de la plataforma de educación a distancia.

Siempre podrán comunicarse con el tutor para resolver dudas (por teléfono, en horas de tutoría o a través del correo electrónico).

Tutorías presenciales (clases): serán los martes a las 18:20. En ellas se repasarán los contenidos de los apuntes, se darán orientaciones de estudio y se resolverán dudas.

5.- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

En el primer trimestre: Unidades 1 y 2

En el segundo trimestre: Unidades 3 y 4

En el tercer trimestre: Unidades 5 y 6

6.- METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA

Se potenciará el trabajo autónomo del alumno y la transferencia de lo aprendido a la vida real, desde el rigor en el uso del lenguaje científico y la elaboración de conclusiones.

La asistencia a las clases no es obligatoria ni puntuable, pero en las mismas, el profesor explicará los contenidos y guiará al alumno en el aprendizaje, por lo que son recomendables.

7.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Interpretar estructural y funcionalmente las células procariota y eucariota animal y vegetal.
2. Reconocer las biomoléculas y relacionarlas con su función biológica.
4. Conocer y analizar el ciclo celular y las formas de división de la célula.
5. Conocer las diferentes rutas metabólicas y explicar su significado biológico.
7. Conocer los mecanismos de la genética molecular.
8. Explicar el papel del DNA como portador de la información genética, la naturaleza del código genético y de las mutaciones
9. Determinar las características de los microorganismos (diversidad, capacidad patogénica, papel en los ciclos biogeoquímicos) y sus aplicaciones.
10. Analizar los mecanismos de defensa de los seres vivos ante los antígenos.

8.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

La nota final **sólo** tendrá en cuenta aquella que el alumno obtenga en los exámenes oficiales presenciales.

Los exámenes serán escritos, y constarán fundamentalmente de preguntas cortas (relacionales. Ocasionalmente pueden aparecer preguntas largas (de exposición). También pueden contener dibujos o esquemas que deben ser completados por el alumno.

Fecha de exámenes:

Se realizarán tres exámenes: uno en diciembre, de las unidades 1 y 2. El segundo será en marzo, de las unidades 3 y 4, y el final se realizará en mayo, de las unidades 5 y 6. En esta última convocatoria de mayo habrá otro examen con preguntas de todo el curso para aquellos alumnos que tengan evaluaciones no superadas. Los alumnos que lleven todo aprobado sólo tendrán que hacer el examen de las unidades 5 y 6. Debe tenerse en cuenta que el tiempo dedicado a exámenes es de hora y media. Por lo tanto, en este tiempo el alumno deberá superar la parte correspondiente a las últimas unidades y recuperar lo que tenga suspenso.