

Biología. 2º Bachillerato Ciencias. Semipresencial.

María Dolores Fernández Alzás.

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.

Unidad 5.- Microbiología y Biotecnología.

- Estructura y fisiología bacteriana
- Los virus: concepto y estructura. Ciclo lítico y lisogénico. Viroides y priones.
- 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

Diversos materiales imprimibles y fotocopiables. Consultas de distintas páginas web, vídeos, libros y artículos científicos o de divulgación.

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.- 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.

7.- 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.

Se establecen dos tipos de tutorías y distintos medios para guiar al alumno en su aprendizaje:

- **Tutorías colectivas** (clases): serán los martes de 18:20 a 19:15 horas. En ellas se repasarán y explicarán los contenidos y se resolverán dudas.

- **Tutorías individuales:** En ellas los alumnos pueden acudir a comentar dudas personalmente con el tutor. Se harán públicas en la página del centro, Plataforma @vanza y se dará a conocer a los alumnos.
- Por **teléfono:** en el teléfono del centro en el horario indicado en el punto anterior.
- Por **correo electrónico:** mediante el correo que se facilita en el centro, el tutor responderá en el horario indicado en el punto anterior.

A lo largo de los trimestres y como recogen las instrucciones vigentes, habrá una sesión de tutoría colectiva dedicada a la planificación de la asignatura, otra de seguimiento, a mitad del trimestre y otra de preparación de la evaluación, con las siguientes fechas.

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Sesión de Planificación	6 octubre 2015	12 enero 2016	5 abril 2016
Sesión de seguimiento	10 noviembre 2015	9 febrero 2016	19 abril 2016
Preparación de la evaluación	1 diciembre 2015	8 marzo 2016	10 mayo 2016

8.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

La nota final se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes: **35% de las tareas y 65% del examen presencial**. Estos porcentajes se aplican cuando en ambos apartados (tareas y examen) se ha sacado un cinco de media.

El alumno puede acceder a las tareas en la plataforma de @vanza, utilizando las claves que se les proporciona.

Las actividades a realizar serán remitidas al profesor a través del Portal @vanza (<https://eda.educarex.es/moodleap/>). Dado que se trata de una evaluación continua, las calificaciones en las tareas inferiores a 5, pueden ser compensadas en calificaciones de tareas de los trimestres siguientes (siempre que se cumpla lo requerido en la normativa actual: haber entregado más del 50% de las actividades en tiempo y forma y haber obtenido en todas ellas una calificación no inferior a 3 puntos sobre 10).

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

El calendario de entrega de tareas será el siguiente:

- Primera evaluación: se cerrará el plazo de entrega el **7 diciembre**.

- Segunda evaluación: se cerrará el plazo de entrega el **2 de marzo**.
- Tercera evaluación: se cerrará el plazo el **11 de mayo**.
- Evaluación extraordinaria de julio: se cerrará el plazo el **10 de junio**.

Fechas 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.

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.

El calendario de exámenes se establece desde Jefatura de Estudios y se publica con 1 mes de antelación en los tabloneros de anuncios del centro y en el portal de @vanza.

El alumnado perderá su derecho a la evaluación continua cuando haya entregado, en cómputo anual, de manera efectiva menos del 50% de las actividades propuestas. Se entiende que un alumno entrega una tarea de manera efectiva cuando es remitida **en tiempo y forma y obtenga una calificación no inferior a 3 puntos sobre 10**.

Como se ha indicado antes, para poder realizar la nota aritmética del curso, es necesario haber superado con una calificación mínima de cinco la parte "práctica" de la asignatura (formada por las actividades individuales de cada tema) y la parte "teórica" (el examen presencial).

Existe una evaluación extraordinaria en junio, para la cual existe un plazo extraordinario de entrega de tareas, y un calendario de exámenes.

Todo lo expuesto anteriormente, salvo determinadas circunstancias es lo que se llevará a cabo durante el curso, si surgiera alguna variación, los alumnos serán informados con tiempo suficiente.