

## PLAN DE TRABAJO 2020

**MATERIA:** Biología

**DOCENTE:** Racca Luciana

**AÑO:** 4º

**SECCIÓN/ MODALIDAD:** Cs. Sociales

### **CONTENIDOS Y COMPETENCIAS DESARROLLADOS EFECTIVAMENTE DURANTE 2020:**

Registrar de forma ordenada y coherente todos los contenidos y competencias desarrolladas durante el ciclo. Detallar los contenidos, por ejemplo: EJE, TEMA, SUBTEMAS. No olvides que éste será el insumo para la articulación del área con el próximo año.

|         |   |
|---------|---|
| EJE     | <b>“La función de nutrición. La nutrición en el ser humano.”</b>  |
| TEMA    | <b><i>Unidad de funciones y diversidad de estructuras nutricionales en los organismos pluricelulares.</i></b><br><br><b><i>El organismo humano como sistema abierto, complejo y coordinado</i></b>  |
| SUBTEMA | -Los seres vivos como sistemas abiertos. Las funciones básicas de la nutrición: captación de nutrientes, degradación, transporte y eliminación de desechos. Tipos de nutrición. Principales estructuras que las cumplen en diferentes grupos de organismos.<br>-Concepto de homeostasis o equilibrio interno. Las funciones de nutrición humana y las estructuras asociadas: sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. |

Competencias que se desarrollaron:

- Analizar procesos de intercambios y transformaciones de materia y energía.
- Utilizar la noción de sistema para analizar procesos de intercambios y transformaciones de materia y energía en una variedad de fenómenos naturales y artificiales, reconociendo la potencia del modelo.
- Analizar los principales procesos de entrada, transformación y salida de materia y energía en los sistemas vivos utilizando el modelo sistémico.
- Justificar que la nutrición es una función universal de los seres vivos recurriendo a ejemplos de la diversidad de estructuras y comportamientos que cumplen dicha función.
- Dar ejemplos de la relación estructura-función presente en las estructuras que participan en la nutrición en una diversidad de organismos.
- Interpretar la diversidad de tejidos, órganos y sistemas de órganos del organismo humano como subsistemas en interacción que integran un sistema mayor, complejo y coordinado que garantiza el flujo constante de materias primas, productos y desechos desde y hacia el entorno.

## **CONTENIDOS Y COMPETENCIAS QUE NO HAN LLEGADO A DESARROLLARSE EFECTIVAMENTE DURANTE 2020:**

Registrar de forma ordenada y coherente todos los contenidos y competencias que no se desarrollaron durante el ciclo. Detallar los contenidos.

|         |  |  |
|---------|--|--|
| EJE     | <b>Metabolismo celular. “Las células como sistemas abiertos.”</b>  |  |
| TEMA    |  | <i>Transformaciones de la materia y la energía en los sistemas vivos.<br/>Principales procesos de obtención y aprovechamiento de la energía química.<br/>Biotecnologías aplicadas.</i> |
| SUBTEMA | <p>-Las uniones químicas como forma de almacenamiento y entrega de energía. Papel de las enzimas en los procesos metabólicos. Las enzimas como catalizadores biológicos. Modelos de acción enzimática.</p> <p>-Alimentación, fotosíntesis y respiración. Estructuras celulares implicadas. Procesos alternativos del metabolismo energético: quimiosíntesis y fermentación.</p> <p>-Biotecnología tradicional y modificación genética microbiana. Aprovechamiento del conocimiento de las vías metabólicas bacterianas y de las técnicas de bioingeniería aplicado en la elaboración de alimentos, fármacos, enzimas, combustibles y en la biorremediación ambiental. Concepto de biodegradación y su vinculación con el metabolismo microbiano.</p> |  |
| EJE     | <b>“Energía y materia en los ecosistemas.”</b>   |  |
| TEMA    |  | <i>Los ecosistemas como sistemas abiertos.<br/>Eficiencia energética de los ecosistemas.<br/>Dinámica de los ecosistemas.<br/>Agroecosistemas.</i>                                     |
| SUBTEMA | <p>-Concepto de homeostasis aplicado a los ecosistemas. Ciclos de la materia y flujos de la energía.</p> <p>-Producción primaria y biomasa. Concepto de productividad. La productividad en diferentes biomas. Cambios en los ecosistemas desde el punto de vista energético.</p> <p>-Características de los parámetros que miden la eficiencia energética y consecuencias de su maximización para fines productivos. Impactos ambientales derivados.</p>   |  |

Competencias que no se han llegado a desarrollar:

#### EJE: METABOLISMO

- Interpretar las reacciones involucradas en los procesos de nutrición en términos de un reordenamiento de átomos que involucra procesos de transferencia de la energía acumulada en las uniones químicas.
- Relacionar las reacciones de síntesis con procesos que requieren energía y las de descomposición como procesos que la liberan.
- Representar las transformaciones que ocurren durante la fotosíntesis y la respiración mediante esquemas y modelos analógicos e interpretar modelos dados.
- Relacionar la necesidad de la nutrición con la de incorporación de fuentes de materia y energía indispensables para mantener la estructura y las funciones de los seres vivos en tanto de sistemas abiertos.
- Establecer relaciones entre las funciones de nutrición en el nivel celular y las de las distintas estructuras a nivel de tejidos, órganos y sistemas de órganos que contribuyen a ella en los organismos pluricelulares.
- Interpretar gráficos que representan la evolución de un proceso metabólico (reacciones catalizadas y no catalizadas, variación de la intensidad de la fotosíntesis en función de la cantidad de luz, etc.), y apelar a ellos para realizar explicaciones acerca de dichos procesos.
- Explicar a partir de modelos sencillos de la acción enzimática, el rol y funcionamiento de catalizadores biológicos y reguladores de la velocidad y dirección de las principales reacciones que participan en el metabolismo.
- Analizar y describir los principales procesos vinculados a la nutrición desde el punto de vista del balance de materia y energía involucrados.
- Comparar los procesos de fotosíntesis y respiración con los de quimiosíntesis y fermentación respecto de las materias primas, los productos y el rendimiento energético total.
- Explicar en base a ejemplos el valor del conocimiento de las vías metabólicas de algunos microorganismos para su utilización en procesos productivos.

#### EJE: ENERGÍA Y MATERIA

- Analizar el nivel de ecosistema utilizando los atributos aplicados a los sistemas vivos: conceptos de homeostasis, flujo de energía, transformaciones de la materia y energía, ciclos de los materiales.
- Interpretar diagramas de flujo de energía en un ecosistema y utilizarlos para apoyar explicaciones acerca del mismo. Utilizar dichos gráficos para predecir la evolución de un ecosistema tomado como caso de análisis.
- Analizar y describir en base a tablas y gráficos la productividad en diferentes ecosistemas relacionándola con los principales parámetros que la mensuran.
- Establecer relaciones entre la diversidad de ecosistemas presentes en la biosfera y las condiciones generales imperantes (climáticas, edáficas, etc.) que actúan limitando o potenciando los principales parámetros que miden la complejidad de los ecosistemas: biodiversidad, producción y biomasa.
- Describir, en base a ejemplos, los procesos de sucesión y regresión ecológicas y las principales diferencias entre estos procesos de la dinámica ecológica.
- Comparar las características de los ecosistemas naturales en determinados biomas con la de los agroecosistemas que se establecen en los mismos.
- Debatir acerca del impacto antrópico en los principales biomas del planeta a partir del modelo productivo dominante, y dar argumentos acerca de la necesidad de preservar dentro del mismo zonas que actúan como importantes reguladores de la dinámica planetaria: selvas, humedales, glaciares, etc.