

|  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
| <b>De ISubject</b>                           | Ciencias Naturales  | <b>Grade</b>  | 6 | <b>UoL 3.</b>   | ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo? |
| <b>Title of LO</b>                           | ¿Cómo entran y salen las sustancias de la célula?   |   |   |   |  |
| <b>Related Learning Resource (Pre class)</b> | Grade: 6°<br>UoL: ¿De qué está hecho el mundo que nos rodea?<br>LO: ¿Cómo llevan a cabo las células sus funciones?  |   |   |   |  |
| <b>Learning Objectives</b>                   | Explicar Los mecanismos de transporte a través de membrana  |   |   |   |  |
| <b>Skill/Knowledge</b>                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilustra la estructura de la membrana celular destacando sus constituyentes.</li> <li>2. Distingue entre mecanismos de transporte activo y pasivo.</li> <li>3. Ilustra el comportamiento de una célula en un medio isotónico, hipertónico e hipotónico.</li> <li>4. Ilustra la endocitosis, la fagocitosis y la pinocitosis.</li> <li>5. Relaciona el transporte de sustancias a través de la membrana celular con la homeostasis.</li> </ol>  |   |   |   |  |
| <b>Learning Flow</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción: ¿Cómo entran y salen las sustancias de la célula?</li> <li>- <b>Actividad 1.</b> Ilustrar la estructura de la membrana celular destacando sus constituyentes. <b>(S/K 1).</b></li> <li>- <b>Actividad 2.</b> Mecanismos de transporte en la membrana celular. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>2.1</b> Distinguir entre mecanismos de transporte activos y pasivos. <b>(S/K 2)</b></li> <li><b>2.2</b> Ilustra la endocitosis, la fagocitosis y la pinocitosis. <b>(S/K 4)</b></li> <li><b>2.3</b> Relación del transporte de sustancias a través de la membrana celular con la homeostasis. <b>(S/K 5)</b></li> </ul> </li> <li>- <b>Actividad 3.</b> Ilustrar el comportamiento de una célula en un medio isotónico, hipertónico e hipotónico. <b>(S/K) 3.</b></li> </ul> |   |   |   |  |
| <b>Assessment Guideline</b>                  | El estudiante representa gráficamente situaciones en donde logra caracterizar las diferentes formas de entrar y salir las sustancias a través de la membrana celular a la célula.   |   |   |   |  |
| <b>Stage</b>                                 | <b>Learning Flow</b>  | <b>Teaching/Learning Activities</b>   |   | <b>Recommendable Media / Materials</b>                                  |  |
| <b>Intro</b>                                 | <b>Intro:</b>   | <p>INTRODUCCIÓN.</p> <p>El docente plantea un interrogante para generar interés e intercambio de ideas entre los estudiantes:<br/>¿Cómo lleva a cabo la célula sus funciones?</p> <p>Se inicia una puesta en común donde surgen diferentes ideas y conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algunos organelos que se encuentran en las células.</li> <li>- Funciones de las células.</li> <li>- Funciones de los organelos.</li> </ul> <p>Al finalizar la puesta en común sobre estos conceptos, los motiva a realizar una experiencia con el apoyo de una animación "Observación de células vegetales" donde se muestra la epidermis de una cebolla, la membrana celular y el citoplasma.<br/>Con la actividad se pretende desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento científico.</p> |   | <p><b>Material del estudiante</b></p> <p><b>Recurso interactivo</b></p> |  |

|                    |                                      |   |   |
|--------------------|--------------------------------------|---|---|
|                    |                                      | <p>El docente da indicaciones a los estudiantes de leer en el material del estudiante, la experiencia propuesta de observar los elementos fundamentales que constituyen la célula, destacando la membrana celular. Posterior a esto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujan lo observado.</li> <li>- Explican las partes observadas en la animación sobre la epidermis de la cebolla, apoyados en el del dibujo que realicen.</li> <li>- Cada estudiante compara su dibujo con las láminas de las células que tienen en la clase y las relaciona con lo observado en la animación.</li> <li>- El estudiante explica sus conclusiones.</li> </ul> <p>Luego el docente presenta un recurso interactivo con varias células, animales y vegetales, para que el estudiante las identifique y ubique en cada una la membrana y el citoplasma.</p> <p>El docente presenta los objetivos de la clase.</p> | <p><b>Recurso interactivo</b></p> <p><b>Drag and drop</b></p>                                   |
| <p><b>Main</b></p> | <p><b>Teacher presents topic</b></p> | <p><b>Actividad 1.</b><br/> <b>Ilustrar la estructura de la membrana celular destacando sus constituyentes. (S/K) 1.</b></p> <p>El docente da indicaciones a los estudiantes a observar una animación en donde se presentan los constituyentes de la membrana celular.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bicapa lipídica.</li> <li>2. Proteínas.</li> <li>3. Glicoproteínas o glucolípidos.</li> </ol> <p>Al finalizar la animación, los estudiantes expresan ante el docente sus puntos de vista acerca de lo aprendido en la animación, definiendo los conceptos de los constituyentes de la membrana.</p> <p>El docente hace aclaraciones que considera pertinentes e indica a los estudiantes organizar en el recurso interactivo los</p>   | <p><b>Animación</b></p> <p><b>Recurso interactivo</b></p> <p><b>Material del estudiante</b></p> |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>El docente da indicaciones para que observen la figura 11. Difusión de moléculas de tinta.</p> <p>Luego los estudiantes exponen ante el grupo sus conclusiones.</p> <p><b>2.2 Ilustra la endocitosis, la fagocitosis y la pinocitosis. (S/K 4)</b></p> <p>Se presenta a los estudiantes el proceso de Endocitosis en las células.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocitosis, dos tipos: la pinocitosis y la fagocitosis.</li> </ul> <p>Al terminar los estudiantes arman de forma interactiva, los procesos de transporte de sustancias por endocitosis, a través de pinocitosis y fagocitosis,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los estudiantes ilustran el proceso de endocitosis.</li> </ol> <p><b>2.3 Relación del transporte de sustancias a través de la membrana celular con la homeostasis. (S/K 5)</b></p> <p>El docente motiva a los estudiantes presentando una animación en donde se observa y explica el proceso de la homeostasis en organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para los organismos unicelulares los mecanismos homeostáticos se encuentran principalmente representados por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La permeabilidad selectiva de su membrana,</li> <li>- La función de sus vacuolas.</li> <li>- La irritabilidad de su citoplasma,</li> </ul> </li> <li>2. En los organismos pluricelulares</li> </ol> <p>El docente organiza un debate entre los estudiantes, sobre la homeostasis en los</p> | <p>Animación</p> <p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Animación</p> |
|--|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>organismos vivos, promoviendo la comprensión de cada proceso de homeostasis.</p> <p>Por medio de una galería de imágenes se presentan dos casos de homeostasis y ejemplos en diferentes organismos vivos.</p> <p>El primer caso presenta el sistema excretor que ayuda a mantener la homeostasis del medio químico interno, excretando los desechos metabólicos al exterior.</p> <p>El segundo caso describe el mantenimiento constante del volumen y la composición de líquidos corporales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La regulación del agua.</li> <li>2. Regulación del Ph sanguíneo.</li> <li>3. Regulación de la temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- En animales homeotermos</li> <li>- En animales Poiquilotermos.</li> </ul> </li> </ol> <p>Se presentan imágenes a los estudiantes, ellos relacionan y escriben el caso de homeostasis correspondiente.</p> <p><b>Actividad 3.</b><br/> <b>Ilustrar el comportamiento de una célula en un medio isotónico, hipertónico e hipotónico. (S/K) 3.</b></p> <p>El docente a través de una animación plantea a los estudiantes casos del comportamiento de una célula en diferentes medios: isotónico, hipertónico e hipotónico.</p> <p>Luego los estudiantes con la ayuda del docente realizan un trabajo en grupo donde exponen y defienden sus puntos de vista y concluyen sobre el comportamiento que</p> | <p>Galería de imágenes</p> <p>Material del estudiante</p> <p>ANIMACIÓN</p> |
|--|---|--|

|                   |                                |   |                                |
|-------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
|                   |                                | <p>tienen las células en los diferentes medios.</p> <p>Cada grupo ilustra el comportamiento de la célula en los diferentes medios presentados en la animación y los expone ante los demás.</p> <p>Luego el docente motiva a los estudiantes presentando una animación en donde se observa la el comportamiento de un paramecio en <a href="#">medios de diferente concentración de solutosu hábitat</a>.</p> <p>En el material del estudiante se ilustra el comportamiento del paramecio en el medio hipotónico donde habita.</p> | Material del estudiante        |
| <b>Wrap-up</b>    | <b>Summary</b>                 | Apoyado de un mapa conceptual, el docente y los estudiantes realizan un resumen de los temas <a href="#">estudiandosabordados</a> .   | <b>Recurso interactivo</b>     |
| <b>Assignment</b> | <b>Assessment (Post class)</b> | Ilustra los mecanismos de transporte a través de la membrana celular.   | <b>Material del estudiante</b> |