**PLANIFICACIÓN POR UNIDAD LICEO NIBALDO SEPULVEDA HERNANDEZ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Docente:** Cristian Muñoz | **Sector o Subsector :** Evolución y ecología. | **Curso:** 3º Medio | **Tiempo:** 3 meses aprox**.** |
| **Unidad:** Origen de la vida y evolución. | | | |
| **Objetivo de la Unidad**: Los alumnos reconocen los diferentes patrones de la evolución biológica y del origen de la diversidad de los organismos, comprenden que los sistemas biológicos y los procesos evolutivos son complejos y se sustentan en abundante evidencia científica. Comprenden que existen distintos patrones de especiación dilucidados por estudios de fósiles ayudados dela biología molecular. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aprendizaje esperado** | **Contenidos** | **Actividades** | **Recursos** | **Evaluación** |
| Comprender el concepto de evolución desde un punto de vista cotidiano para luego analizar los conceptos del origen único de la vida. | Teorías del origen de la vida.  Archeas y bacterias.  Arboles filogenéticos simples. | \* El docente presenta diferentes hipótesis sobre el origen de la vida explicando sus fundamentos y limitaciones, centrándose especialmente en los experimentos de Miller. Luego se estimulará un debate sobre el significado de estos experimentos para la explicación del origen de la vida. | Contenidos debate. | Revisión de preguntas de desarrollo y discusiones grupales. |
| Comprender que en la evolución han ocurrido grandes innovaciones en la manera de manejar la materia, la energía (anaerobiosis, fotosíntesis y respiración aeróbica), la organización de la información genética (procariontes y eucariontes), la reproducción (sexual), y la organización celular (multicelularidad) | Fotosíntesis.  Organismos aeróbicos anaeróbicos.  Composición atmosférica.  Reproducción sexuada y asexuada. | \* Examinar las innovaciones biológicas y su significado en relación al calendario geológico y a las condiciones ambientales. Considerar como innovaciones biológicas la aparición de la fotosíntesis, la respiración aeróbica, los eucariontes, la sexualidad, las algas y la pluricelularidad. El curso se divide la tarea de investigar sobre estas innovaciones biológicas. Expone e ilustra sus resultados en un esquema que incluye el calendario geológico, rotulando los momentos de aparición de cada innovación. Reflexionan y discuten sobre los siguientes aspectos: a) el orden en que aparecieron en el calendario geológico; b) su relación con las condiciones ambientales y c) sus consecuencias en la evolución y diversidad de la vida. | Cartulinas y materiales diversos para realizar afiches. | Revisión de afiche y línea de tiempo. |
| Comprender que la vida se originó y evolucionó inicialmente en el ambiente acuático y, por lo tanto, la colonización de los ambientes terrestres debió acompañarse de adaptaciones en la respiración, resistencia a la deshidratación, reproducción y locomoción (en animales); | Adaptación | \* El curso se divide en grupos que abordarán el tema centrándose unos en las plantas y otros en animales. Los diferentes grupos presentarán sus trabajos mediante ilustraciones y materiales audiovisuales e incluirán una síntesis sobre las relaciones más evidentes entre los eventos evolutivos y el medio ambiente. | Fotos e imágenes de animales.  Internet  Cartulinas y materiales para afiches. | Revisión de exposición sobre adaptación al medio terrestre. |
| Comprender que especies alejadas filogenéticamente pueden evolucionar de manera convergente hacia fenotipos similares, mientras que especies estrechamente emparentadas pueden divergir | Convergencia y divergencia.  Analogía y homología. | \* El docente presentará ejemplos de formas equivalentes que se encuentran en especies alejadas taxonómicamente, tales como las de mamíferos placentados (marsupiales) y no-placentados, especies de América del Norte y América del Sur, el matorral chileno y el chaparral californiano (convergencia en la forma externa de los arbustos). Los estudiantes comparan las estructuras en relación con sus funciones y proponen un mecanismo en base a sus conocimientos de evolución y selección natural (convergencia evolutiva). | Fotos e imágenes  Data  Internet | Revisión de conclusiones y aportes del grupo. |
| Entender que la secuencia de las macromoléculas proveen información sobre la historia evolutiva, revelando tanto relaciones ancestrales comunes como divergencia evolutiva. | ADN  Árboles filogenéticos  Genoma y cariotipo.  Relación ancestro-descendencia.  Mutaciones  Relojes moleculares. | Establecer relaciones filogenéticas comparando secuencias de material genético y proteínas.  Ejemplo  El curso se divide y toma como objeto de análisis la secuencia de distintas proteínas o DNA en la escala filogenética. Exponen sus ejemplos indicando el grado de divergencia en las distintas especies analizadas. Un ejemplo de esto aparece en la siguiente figura, que ilustra la evolución de citocromo c con el árbol filogenético resultante. (Revisar programa pagina 20) | Imágenes y recortes secuencia citocromo c. | Revisión de conclusiones. |