**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 funda-  mentos 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 organi-  zación 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 respira-  ción 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 si-  guientes 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 adapta-  ciones en la respiración, resistencia a la deshidratación, reproducción y locomo-  ción (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 ilustra-  ciones 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 espe-  cies alejadas taxonómicamente, tales como las de mamíferos placentados (marsupiales)  y no-placentados, especies de América del Norte y América del Sur, el matorral chile-  no 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 (conver-  gencia 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 evolu-  tiva, revelando tanto relaciones ancestrales comunes como divergencia evoluti-  va. | ADN  Árboles filogenéticos  Genoma y cariotipo.  Relación ancestro-descendencia.  Mutaciones  Relojes moleculares. | Establecer relaciones filogenéticas comparando secuencias de material genético y pro-  teínas.  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 divergen-  cia 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. |