



Programa 2017

Materia: Biología

Año: 2°

Profesora: Abalos Elisabeth

Expectativas de Logro

Comprender la ciencia como una actividad necesaria para el desarrollo de una sociedad. Desarrollar gradualmente una actitud analítica y responsable frente a los medios masivos de comunicación en cuanto a la divulgación de noticias científicas. Explicar el concepto de evolución a partir de sus evidencias y conocer la teoría evolutiva propuesta por Darwin a partir de una revisión histórica. Analizar y explicar las adaptaciones en términos de variabilidad en las poblaciones. Justificar la importancia en el estudio de las poblaciones para comprender la adaptación de los seres vivos al ambiente y los mecanismos de especiación. Identificar partes fundamentales de una célula y justificar la presencia de membrana en relación con el medio. Justificar las ventajas adaptativa de los organismos con la reproducción sexual, basándose en la generación de variabilidad y el mecanismo de selección natural.

Contenidos

- Evolución: origen y diversidad de las estructuras biológicas: la biología: una ciencia natural. La actividad científica. Comunicación y divulgación científica. Mujeres de ciencia. Teoría del ancestro común, observaciones que la teoría explica: existencia y distribución estratigráfica de fósiles, homólogos y semejanzas embriológicas entre organismos, distribución geográfica de especies vivas y extintas, clasificación linneana. Predicciones de la teoría: formas de transición del registro fósil, semejanzas genéticas entre organismos emparentados. El árbol filogenético de la vida. Teoría de la selección natural, adaptaciones de las poblaciones a su ambiente. Origen histórico de la idea de la selección natural. Variabilidad, cambios ambientales y reproducción diferencial. Comparación entre la teoría de la selección natural y la herencia de los caracteres adquiridos. Comparación de las ideas de Darwin y Lamarck. Aproximación a la noción de especie.
- La célula: origen y diversidad de las estructuras biológicas: explicaciones sobre el origen de las primeras células. Distintas explicaciones sobre el origen de la vida. Teoría de Oparin y Haldane. Características de la Tierra primitiva y surgimiento de moléculas complejas en el océano primitivo. Importancia de la delimitación de un medio interno para el establecimiento de la vida. Nutrición de los primeros organismos vivos. relación entre la aparición de la vida, los cambios en la atmósfera y la evolución de las formas de nutrición. Estructura básica de la célula. La membrana celular como zona de control de las sustancias que entran y que salen de la célula. Rol del núcleo. Origen de las mitocondrias y cloroplastos según la teoría endosimbiótica. La función de las mitocondrias y los cloroplastos en la nutrición celular. Células procariotas y eucariotas.



La teoría del ancestro común bajo la luz de la teoría celular. Origen de la pluricelularidad. Ventajas y desventajas adaptativas de la pluricelularidad. Mitosis como mecanismo reproductivo de los organismos unicelulares y de crecimiento de los pluricelulares. Algunos tipos celulares animales.

- Reproducción, variabilidad como forma de diversidad por medio de las características evolutivas: reproducción sexual. Fundamentos, participación de las células masculinas y femeninas. Fecundación. Características de las gametas femeninas (pocas, grandes e inmóviles) y masculinas (muchas, chicas, móviles) en diferentes organismos (animales, plantas). comparación con la reproducción asexual en relación con la generación de variabilidad. Ventajas y desventajas adaptativas de cada una. Reproducción y evolución. Análisis de casos que muestran diversidad de estrategias y estructuras relacionadas con la reproducción. Estrategias reproductivas K y r su significado evolutivo. Encuentro de gametas en plantas: polinización, coevolución de flores y polinizadores. Encuentro de gametas en animales. fecundación interna y externa, cortejo y apareamiento en diversos grupos animales, diformismo sexual y selección sexual. Protección y nutrición del embrión. Semillas y frutos, huevos, placenta. Cuidado y dispersión de la cría: modo de propagación en plantas, cuidados paternos y estructuras familiares en animales. reproducción humana. Ciclo menstrual de la mujer versus ciclo estral de mamíferos. Enfermedades de transmisión sexual. Tecnología reproductiva.
- Mecanismo de herencia: genética clásica: experimentos y leyes de Mendel. Noción de carácter y factor. Teoría cromosomita de la herencia. Concepto de gen, alelo, heterocigosis, homocigosis, dominancia y recesividad, fenotipo y genotipo. Variaciones heredables y no heredables. La presión ambiental en relación con el fenotipo. Condiciones genética en humanos. Meiosis: la meiosis como mecanismo de generación de gametas. Relación de la meiosis con la generación de diversidad de genotipos. Selección artificial. Conceptos y origen. Ganadería y selección artificial. Agricultura y selección artificial. Biotecnología. Organismos transgénicos. Clonación.

Bibliografía: Biología 2º año Santillana en línea.

Consulta de bibliografía: Biología 2º año autores varios, TV., Internet, diarios, revistas, etc.