

COLEGIO GUADALUPE
AÑO 2018
PROGRAMA PARA EXÁMENES DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PRIMER AÑO
SABERES PRIORIZADOS

UNIDAD 1: Los seres vivos, unidad y biodiversidad

A. Conocimiento cotidiano y científico. Las características del conocimiento científico. Mitos y verdades sobre la ciencia. La ciencia y la sociedad: influencia de valores, política y economía. Las Ciencias de la vida. Una aproximación hacia su objeto de estudio. Identificación de problemas, hipótesis y variables. Tipos de variables. Los modelos en las ciencias. Los modelos como representaciones. Reflexión sobre un acontecimiento en la historia de la ciencia: Semmelweis y la fiebre puerperal. Aplicación a un problema concreto (TP 1: Irritabilidad en plantas).

B. • Caracterización de los seres vivos. • Noción de sistema. Sistemas abiertos y sistemas cerrados. • Los seres vivos como sistemas abiertos y complejos. • Los niveles de organización de la materia. • Las estructuras que forman a los seres vivos. • Las funciones vitales de los seres vivos: la reproducción, el crecimiento y el desarrollo, la nutrición, la relación con el medio. • El ancestro común. • Biodiversidad: aspectos evolutivos. • Árboles de parentesco entre los seres vivos: los árboles filogenéticos. Los cladogramas.

C. • Teorías sobre el origen de la vida. • La teoría de la generación espontánea y su refutación: los experimentos de Redi, Needham, Spallanzani y Pasteur. • El origen del universo. La Tierra primigenia. • La teoría quimiosintética. Los experimentos de Miller y Urey. • El origen de las primeras células. • La nutrición de los primeros seres vivos. Los primeros organismos autótrofos. • La teoría de la panspermia.

D. • La estructura básica de la célula. • La estructura y la función de la membrana plasmática y el núcleo. • El material genético. • La célula procariota y la célula eucariota. • La teoría endosimbiótica. • El origen de las células eucariotas. • La célula vegetal y la célula animal. • La historia de la teoría celular. • La continuidad de la vida en las condiciones actuales: la teoría celular. • Los virus. • Las características de los organismos unicelulares y pluricelulares. • El origen de la pluricelularidad. • Los microscopios actuales: el microscopio óptico y el microscopio electrónico.

UNIDAD 2: Panorama general de la reproducción

A. • El concepto de reproducción en los seres vivos. • La reproducción asexual en los organismos unicelulares. • La reproducción asexual en los animales. • La reproducción asexual en las plantas. • El origen evolutivo del sexo. • La reproducción sexual en plantas sin semilla. • La reproducción sexual en plantas con semilla: gimnospermas y angiospermas. • Los tipos de polinización. • Los mecanismos de protección y nutrición del embrión. • Los mecanismos de dispersión de la semilla y el fruto. • La reproducción sexual en animales. El dimorfismo sexual. Las señales de atracción. • El cortejo sexual. • El apareamiento, la fecundación y el desarrollo. • La protección y la nutrición del embrión.

B. • La pubertad. Los caracteres sexuales primarios y secundarios. • Estructura y función del sistema reproductor masculino. La espermatogénesis. La estructura del espermatozoide. • Estructura y función del sistema reproductor femenino. La ovogénesis. La estructura del óvulo. • El ciclo menstrual. Menarca y menopausia. • La fecundación y sus etapas. • El desarrollo embrionario. Implantación, placenta y anexos embrionarios. • El embarazo. Los cambios durante la gestación. • El parto, el puerperio y la lactancia.

C. • La sexualidad como un hecho biológico y cultural. • Sexo y género. • La sexualidad en la adolescencia. • Reflexión sobre los cambios corporales, la responsabilidad individual y/o de la pareja en relación al cuidado del cuerpo y la salud reproductiva. • La educación sexual integral. • Los métodos de planificación del embarazo. Los métodos anticonceptivos. El embarazo adolescente. • La salud de las personas y los factores que la determinan. • Los procesos de salud-enfermedad. • La prevención y la promoción de la salud. Los tratamientos. • La promoción de la salud sexual y reproductiva. • La enfermedad y los agentes patógenos. • Las infecciones de transmisión sexual (ITS). • El VIH y el sida. • Prácticas de prevención y cuidado.

UNIDAD 3: La diversidad de los seres vivos

A. • Unidad y diversidad de los seres vivos. • El origen de la biodiversidad. • La diversidad biológica como consecuencia de la evolución. • El fijismo y el evolucionismo. • La biodiversidad y los niveles de organización. Diversidad de genes, de especies y de ecosistemas. • La clasificación biológica basada en parentescos. La taxonomía. La nomenclatura binomial. • El sistema de clasificación fenético. El sistema de clasificación filogenético. • Las relaciones de parentesco entre los seres vivos. Los árboles filogenéticos. • Los reinos. Las adquisiciones evolutivas de los grandes grupos de organismos: bacterias, hongos, plantas y animales. • La clasificación actual en tres dominios: Arquea, Eubacteria y Eucaria, y la relación con clasificaciones anteriores.

B. • Concepto de homologías. Homologías ancestrales y derivadas. • La evolución de las bacterias y sus adquisiciones evolutivas. • La evolución de los hongos. La clasificación del reino Fungi en cuatro filum. • La evolución de las plantas. Adquisiciones evolutivas de las plantas terrestres. Las plantas vasculares y su evolución. • El árbol filogenético del reino Plantae. • La evolución de los animales. Adquisiciones evolutivas. Árbol filogenético del reino Animalia. • La evolución de los animales invertebrados. El árbol filogenético de los invertebrados. • La evolución de los animales vertebrados. El árbol filogenético de los vertebrados

C. • Las extinciones. Tipos de extinción. • Las extinciones masivas. La sexta extinción masiva. • El ser humano y la problemática ambiental. Cambios antrópicos en el planeta. • La biodiversidad: su valor y las causas de su pérdida. La ética de la conservación. • Las estrategias de conservación de la biodiversidad. La biología de la conservación. • El papel de la ciencia en la conservación de la biodiversidad. • El ser humano y la biodiversidad. • Importancia de la preservación de la biodiversidad.

Bibliografía:

Biología. Los seres vivos, unidad y diversidad. Panorama general de la reproducción. Biodiversidad. Serie Savia. Editorial SM, Buenos Aires (2017).

Páginas de Internet:

- Wikipedia.

- YouTube (para abordaje complementario de temas).