

PROGRAMA DE BIOLOGIA

- BOLILLA I Ciencia. Método científico. Método experimental, sus pasos, ejemplos. Biología: definición. Características de los seres vivos: diferencias con la materia inerte. Niveles de organización de la materia. Diferencias y semejanzas entre animales y vegetales. Ramas de la Biología.
- BOLILLA II Unidades de medida usadas en Biología. Nociones fundamentales sobre la constitución físico-químico de los seres vivos: estado físico de la materia viva; coloides, soluciones, geles. Agua y minerales. Hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- BOLILLA III La célula: forma y dimensiones celulares. Técnicas de estudio de la célula. Morfología y funciones de los constituyentes celulares: membrana plasmática, orgánulos; concepto de hialoplasma; concepto de inclusiones; ejemplos. El núcleo: Morfología y función de los constituyentes nucleares. Importancia de los ácidos nucleicos. Concepto de cromosomas cromosómicas. Mitosis; funciones del núcleo interfásico. Diferencias entre células animales y vegetales. Nutrición: concepto y división. Anabolismo y catabolismo. Oxidaciones y reducciones. Formas de almacenamiento de la energía. Enzimas: constitución, nomenclatura. Necesidad de enzimas en el metabolismo. Procesos catabólicos; breves nociones sobre el catabolismo de los glúcidos, proteínas y lípidos.
- BOLILLA IV Integración de los metabolismos intermedios: nociones sobre el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa. Procesos anabólicos, importancia, fotosíntesis: breve descripción del proceso fotosintético. Camino de la energía. Actividad celular.
- BOLILLA V Reproducción, reproducción asexual, tipos en los animales y en los vegetales. Regeneración. Reproducción sexual. Nociones sobre el proceso de gametogénesis. Meiosis. Tipos de reproducción sexual. Determinación del sexo: nociones elementales. Concepto y ejemplos de alternancia de generaciones.
- BOLILLA VI Herencia: caracteres hereditarios y no hereditarios; genotipo y fenotipo. Primera ley de Mendel: ejemplo, simbolización, enunciado. Concepto y ejemplos de dominante y recesivo, dominancia incompleta, homocigota, heterocigota, híbrido y retrocruza. Segunda ley de Mendel. Interpretación citológica de los fenómenos genéticos, concepto de ligamiento y de crossing over. Alelos múltiples y factores múltiples. Herencia influida por el sexo y herencia determinada por el sexo. Genes letales. Amplitud de reacción del genotipo y fenocopia. Naturaleza y modo de acción del gene. Herencia no mendeliana.
- BOLILLA VII Embriología, concepto y campo de estudio. Embriología causal. Fecundación. Concepto y ejemplos de ovíparos y ovovivíparos. Concepto y ejemplos de desarrollo directo y desarrollo indirecto. Zigota tipos. Segmentación, sus variantes. Gastrulación. Hojas embrionarias. Histogénesis y organogénesis. Breve descripción y funciones de los tejidos animales; epitelial, conjuntivo, sanguíneo, muscular y nervioso. Concepto de irritabilidad y de conductibilidad.
- BOLILLA VIII Taxonomía animal: concepto de sistemática. Taxonomía y Clasificación. Categorías taxonómicas. Criterios de clasificación natural. Principales características y ejemplos de los niveles de organización y de los Phyla que integran el reino animal.
- BOLILLA IX Tejidos vegetales, meristemáticos, protectores, fundamentales y de conducción. Principales funciones de los vegetales. Estructuras fundamentales de una planta con semilla: la raíz, el tallo, la hoja, la flor y la semilla.

(sigue al dorso)

Programa de Biología (cont.)

BOLILLA X Ecología, concepto. Medio ambiente. Ecosistema y comunidad biótica, organismos productores, consumidores y degradadores primarios secundarios y terciarios. Los ciclos de la materia como ecosistemas. Habitat y nicho ecológico. Cadena alimentaria, niveles tróficos. Tipos de cadena alimentaria. Adaptación, equilibrio dinámico de las comunidades; adaptaciones animales y vegetales, estructurales, funcionales y cromáticas. Convergenia y radiación adaptativa. Interacción entre especies, diversos tipos, ejemplos. Concepto de población, de densidad de población, curvas de crecimiento, índices de natalidad y de mortalidad; potencial biótico, resistencia ambiental. Ciclos de poblaciones, tipos de dispersión de poblaciones.

BOLILLA XI La especie: Aislamiento sexual, sub-especies. Fijismos. Evolucionismo. Principales testimonios evolutivos. Valoración final. Teorías explicativas de la evolución: breve descripción y crítica de las teorías de Lamarck, Darwin y del Sintetismo. Somera visión de las hipótesis sobre el origen de la vida.-

