

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 soles gels. 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, organoides; concepto de hialoplasma; concepto de inclusiones; ejemplos. El núcleo: Morfología y función de los constituyentes nucleares. Importancia de los ácidos nucleicos. Concepto de constantes cromosómicas. Mitosis; funciones del núcleo interafásico. Diferencias entre células animales y vegetales. Nutrición: concepto y división. Anabolismo y catabolismo. Oxidaciones y reducciones. Formas de almacenamiento de la energía. Enzinas: constitución, nomenclatura. Necesidad de enzinas en el metabolismo. Procesos catabólicos; breves nociones sobre el catabolismo de los glúcidos prótidos y lípidos.

BOLILLA IV Integración de los metabolismos intermedios: nociones sobre el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa. Procesos anabólicos, importancia, fotolitosíntesis: 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. Primer 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 influída 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. Histo 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 taxo económicas. 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 de conducción. Principales funciones de los vegetales. Estructuras fundamentales de una planta con semilla la raíz el tallo, la hoja, la flor 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. Hábitat 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. Convergencia 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.

