

Programa de Biología V -Orientación Bachillerato-

Primer cuatrimestre:

Nucleótidos y ácidos nucleicos: estructura química. Nucleótidos: función biológica. Composición química y estructura de los ácidos nucleicos. Estructura química de las bases nitrogenadas. Importancia biológica de los nucleótidos. Ciclo celular. Las células y el ciclo celular. Propiedades básicas del ciclo celular. Metodologías utilizadas para el estudio del ciclo celular. Duplicación del ADN. Etapas del ciclo celular. Mecanismos de reparación. ARN. La estructura del ARN y su función en la expresión génica. Tipos de ARN. Síntesis de proteínas. División celular: mitosis-meiosis. Cromosomas. Componentes del cromosoma. Clasificación de los cromosomas. Composición química de los seres vivos. Estructura atómica. Unión iónica y covalente. Moléculas orgánicas. El átomo de carbono. Estructura de la glucosa. Grupos funcionales. Hidrocarburos. Glúcidos. Monosacáridos derivados. Oligosacáridos. Polisacáridos. Lípidos: clasificación, estructura y función. Ácidos grasos: triglicéridos, ceras. Proteínas. Clasificación de las proteínas según su función. Aminoácidos. Aminoácidos esenciales. Propiedades de los aminoácidos. Unión peptídico. Estructuras de las proteínas. Proteínas de importancia biológica. Enzimas. Diferencia entre los catalizadores biológicos y los químicos. Nomenclatura y clasificación de las enzimas. Estructura y función.

Segundo cuatrimestre:

Membrana plasmática y pared celular. Mecanismo de transporte. Difusión simple-ósmosis. Difusión facilitada. Transporte activos. Transporte en masa: exocitosis, endocitosis, pinocitosis, fagocitosis. Pared celular: estructura y composición. Sistemas de endomembranas. Citoesqueleto. Introducción al metabolismo. Reacciones metabólicas: oxidación- reducción. Fotosíntesis. Absorción de luz. Pigmentos captadores de energía. Estructura del cloroplasto. Etapas de la fotosíntesis: etapa lumínica o dependiente de la luz y etapa oscura o ciclo de Calvin. Respiración celular. Glucólisis. Vías anaeróbicas. Respiración aeróbica. Estructura de las mitocondrias. ATP. Ciclo de Krebs. Bases celulares y moleculares de la herencia. Genes, locus, alelos. Genes dominantes y recesivos: organismos homo y heterocigotas para un determinado carácter. Genotipo y fenotipo. Las leyes de Mendel: ley de la segregación y ley de la distribución. Ligamiento y recombinación. Mutaciones. Alteraciones cromosómicas: alteraciones en el número y en la estructura cromosómica.