



PROGRAMA GENERAL DE

Biología

4º AÑO – BACHILLERATO

Unidad 1: “Coordinación y regulación de funciones”

Subunidad 1: “Sistema nervioso”

Generalidades. Evolución.

Sistema Nervioso en el hombre: generalidades y divisiones. Estructura del sistema nervioso: neurona, neuroglía, nervios y ganglios. Sustancia gris y blanca.

Generación y conducción del impulso nervioso. Sinapsis y transmisión del impulso nervioso. Acto reflejo y arco reflejo.

Sistema Nervioso Central: médula espinal, bulbo raquídeo, cerebelo, protuberancia anular, mesencéfalo, diencefalo (tálamo e hipotálamo) y hemisferios cerebrales.

Fisiología cerebral. Electroencefalograma.

Sistema Nervioso Periférico: sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático) y sistema nervioso somático (nervios craneales y raquídeos).

Meninges y líquido cefalorraquídeo. Corteza cerebral. Importancia evolutiva.

Comparación con otros animales. Áreas corticales. Enfermedades: Parkinson, Alzheimer, Epilepsia, estrés.

Subunidad 2: "Sistema endocrino"

Glándulas. Definición y clasificación. Hormonas.

Características y funciones de las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano: hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales, timo, páncreas, ovarios, testículos y glándula pineal.

Relación sistema nervioso-endocrino. Mecanismo de feedback.

Enfermedades debidas a la hipofunción e hiperfunción de estas glándulas: diabetes, gigantismo y enanismo, bocio, etc. Importancia biológica del estrés.

Unidad 2: "Los sentidos"

Sentidos y percepción sensorial. Vista, oído, gusto, olfato y tacto. Características y constitución de cada uno de ellos. Comparación de sentidos animales y humanos.

Enfermedades y discapacidades: autismo, miopía, hipermetropía, astigmatismo, daltonismo, cataratas, otitis, etc. Características.

Unidad 3: "Herencia y genética"

Conceptos básicos de herencia y genética: fenotipo, genotipo, alelos, genes, cromosomas. Significación de cada uno de ellos.

Primeras ideas acerca de la herencia. La herencia antes de Mendel.

Leyes de Mendel. Características de las tres leyes. Representación simbólica y terminología moderna. Dominancia completa e incompleta. Codominancia.

Homocigotas y heterocigotas. Diferencias. La experiencia de Morgan y el ligamiento de los genes.

Herencia ligada al sexo: daltonismo y hemofilia. Características particulares.

Mutaciones. Agentes causantes de mutaciones. Diferenciación y clasificación de agentes mutagénicos. Cariotipo humano. Enfermedades hereditarias y terapias génicas. Síndrome de Down. Características. Biotecnología e ingeniería genética.

¿Alternativa para un mundo mejor? Importancia de estas ramas de la biología.

Biotecnología y medio ambiente.

Clonación. Concepto. Animales y plantas transgénicos. Características. Dilema ético y religioso.