

CONTENIDOS BIOLOGÍA

1. La célula y la base físico - química de la vida.

La célula: unidad de estructura y función.

Diferentes métodos de estudio de la célula.

Modelos teóricos y avances en el estudio de la célula.

Modelos de organización en procariotas y eucariotas, mostrando la relación entre estructura y función.

Comparación entre células animales y vegetales.

Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades y papel que desempeñan.

Exploración experimental y algunas características que permitan su identificación.

2. Fisiología celular.

Estudio de las funciones celulares.

Aspectos básicos del ciclo celular.

Fases de la división celular.

Estudio de la meiosis.

Papel de las membranas en los intercambios celulares: permeabilidad selectiva.

Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Finalidades de ambos.

Comprensión de los aspectos fundamentales, energéticos y de regulación que presentan las reacciones metabólicas.

Papel del ATP y de las enzimas.

La respiración celular, su significado biológico; diferencias entre las vías aerobia y anaerobia. Orgánulos celulares implicados en el proceso.

La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas.

Estructuras celulares en las que se produce el proceso.

3. La base de la herencia. Aspectos químicos y genética molecular.

Leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios.

Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia.

Teoría cromosómica de la herencia.

Estudio del DNA como portador de la información genética: reconstrucción histórica de la búsqueda de evidencias de su papel y su interpretación.

Concepto de gen. Mecanismos responsables de su transmisión y variación.

Alteraciones en la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies.

Selección natural.

Características e importancia del código genético.

Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos.

La investigación actual sobre el genoma humano.

Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

4. Microbiología y biotecnología.

Los microorganismos: un grupo taxonómicamente heterogéneo. Sus formas de vida.

Presencia de los microorganismos en los procesos industriales. Su utilización y manipulación en distintos ámbitos, importancia social y económica.

5. Inmunología.

Concepto de inmunidad.

La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños. Concepto de antígeno.

Tipos de inmunidad: celular y humoral. Clases de células implicadas (macrófagos, linfocitos B y T).

Estructura y función de los anticuerpos.

Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.

La importancia industrial de la fabricación de sueros y vacunas.

Reflexión ética sobre la donación de órganos.