

# Biología

## Contenidos

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

La célula como unidad estructural y funcional: teoría celular.

Diferentes métodos de estudio de la célula.

Modelos teóricos y avances en el estudio de la célula.

Modelos de organización: procariotas y eucariotas, relación entre estructura y función.

Comparación entre las células de los organismos eucarióticos, especialmente de Animales y Plantas.

Componentes moleculares de la célula: tipos, estructura, propiedades, papel que desempeñan; exploración experimental y algunas características que permitan su identificación.

### 2 Fisiología Celular.

Funciones celulares: caracterización.

Aspectos básicos del ciclo celular.

División de las células eucarióticas: finalidades y tipos.

La mitosis.

La meiosis.

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

Introducción al metabolismo celular, catabolismo y anabolismo.

Aspectos fundamentales, energéticos y de regulación de las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas.

La respiración celular: significado biológico, orgánulos implicados, diferencias entre las vías aerobia y anaerobia.

Fermentaciones: significado biológico, orgánulos implicados, diversidad y aprovechamiento.

La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas. Orgánulos celulares implicados en ella.

### 3 La base de la herencia: aspectos químicos y Genética Molecular.

Leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios: aportaciones de Mendel a su conocimiento y teoría cromosómica de la herencia.

Los ácidos nucleicos, en particular el ADN, como portadores de la información genética: historia de los descubrimientos, evidencias e interpretaciones.

Gen: conceptos, transmisión y variaciones.

Consecuencias e implicaciones de las alteraciones de la información genética en la adaptación y evolución de las especies por medio de la selección natural.

Características e importancia del conocimiento de los códigos genéticos.

Importancia de los conocimientos genéticos en medicina y en la mejora de recursos.

Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

La investigación actual sobre el genoma humano.

### 4 Microbiología y Biotecnología.

Los microorganismos: heterogeneidad taxonómica, caracterización y formas de vida.

Formas de vida de los microorganismos más representativos.  
Utilización de microorganismos en distintos ámbitos, importancia biológica, económica y social de su manipulación.  
Productos elaborados mediante procedimientos biotecnológicos.  
Biorremediación, fitorremediación, biodegradación y eliminación de elementos pesados.

## **5 Inmunología.**

La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños: conceptos de inmunidad biológica y 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.  
Enfermedades inmunitarias más frecuentes y medidas de prevención.  
La importancia de los sueros y vacunas.  
El trasplante de órganos: generalidades, problemas de rechazo y consideraciones biológicas y éticas sobre la donación de órganos,