

Programa:

UNIDAD 0: Conceptos básicos de química para biología (2 horas (*))

0.1.- De los átomos a las moléculas: tipos de enlaces químicos.

0.2.- Unidades de cuantificación de la materia: concepto de mol.

UNIDAD I: Base molecular y físico-química de la vida (6 horas (*))

1.1.- Los átomos y moléculas de la vida: Bioelementos y Biomoléculas.

1.1.1.- Biomoléculas inorgánicas: el agua y las sales minerales.

1.1.2.- Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

UNIDAD II: La célula como unidad de vida (6 horas (*))

2.1.- Modelos de organización celular: procariotas y eucariotas (animal y vegetal).

2.2.- Componentes de la célula eucariota:

2.2.1.- Membrana plasmática y transporte a través de membrana:

2.2.2.- Transporte vesicular:

a) Ruta de secreción y exocitosis: retículo endoplásmico, aparato de Golgi

b) Ruta de endocitosis y digestión: mecanismo de endocitosis, lisosomas.

2.3.- El citoesqueleto: actina, filamentos intermedios y microtúbulos.

a) Formas organizadas del citoesqueleto: cilios y flagelos.

b) El centriolo.

2.4.- Núcleo: estructura y función. De la cromatina al cromosoma.

2.5.- El ciclo celular y sus fases: mitosis y meiosis.

UNIDAD III: Metabolismo (6 horas (*)).

3.1.- El metabolismo: catabolismo y anabolismo.

3.2.- El ATP como intercambiador de energía

3.3.- Los enzimas como biocatalizadores.

3.4.- La vía metabólica anaerobia: catabolismo de glúcidos (la glucólisis y las fermentaciones).

3.5.- Mitocondria y respiración celular.

3.5.1.- Ultraestructura de la mitocondria.

3.5.2.- Concepto y significado de la respiración celular. Aerobiosis y anaerobiosis.

3.5.3.- El transporte electrónico y la fosforilación oxidativa.

3.5.4.- La vía metabólica aerobia: ciclo de Krebs y catabolismos de los ácidos grasos.

UNIDAD IV: La herencia biológica: Genética clásica y molecular (temas adicionales (**))

4.1.- Conceptos básicos de herencia biológica y leyes de Mendel.

4.2.- El ADN como portador de la información genética: el dogma central de la biología molecular.

4.3.- Gen y genoma.

4.4.- Duplicación del ADN.

4.5.- Transcripción y traducción del mensaje genético.

a) Mecanismo de transcripción.

b) Código genético.

c) Mecanismo de traducción.

(*) La duración indicada es meramente orientativa. Los contenidos desarrollados en cada unidad dependerán del nivel de seguimiento de los alumnos en el aula.

(**) Estos temas adicionales se impartirán o no dependiendo del desarrollo del curso.

Profesorado:

✓ José H. Villanueva Roig

✓ Daniela Vanesa Navarro