

Anexo I

Comisión Coordinadora de la EBAU: Materia Biología. Programación reunión 07-11-2019

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y funciones celulares.

1. La célula unidad de estructura y función. La teoría celular.
2. Modelos de organización celular y diferencias significativas: procariota y eucariota. Animal y vegetal.
3. La célula eucariota: identificar y representar sus partes. Describir la estructura, la función que desempeñan y la relación entre ambas.
 - 3.1. Envueltas celulares. Membrana celular (Membrana Plasmática). Composición química y estructura (modelo del mosaico fluido) de la Membrana Plasmática.
 - 3.2. Envueltas celulares. Pared celular vegetal.
 - 3.3. Funciones. Importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares. Transporte de membrana pasivo (difusión simple y facilitada) y transporte activo. Endocitosis y exocitosis.
 - 3.4. Orgánulos citoplasmáticos. Estructura y función: Retículo endoplasmático liso y rugoso. Aparato de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Mitocondrias. Cloroplastos. Ribosomas. Centríolos (Cilios y flagelos; corte transversal).
 - 3.5. Citoplasma. Conceptos de hialoplasma y citoesqueleto. Centrosoma.
 - 3.6. El Núcleo celular: Envuelta nuclear. Nucleoplasma. Nucléolo. Cromatina y cromosomas.
4. Ciclo celular: concepto y fases.
5. División celular. Tipos y significado biológico. Analogías y diferencias entre mitosis y meiosis.
 - 5.1. Mitosis: cariocinesis y citocinesis. Fases y diferencias entre la célula animal y vegetal.
 - 5.2. Meiosis: fases, recombinación genética, finalidad e importancia respecto a la variabilidad genética.
6. Concepto de metabolismo. Catabolismo, anabolismo e intercambios de energía asociados a ellos.
7. Catabolismo. Lugares en que se producen la degradación de glucosa y visión global del proceso aerobio de obtención de energía.
 - 7.1. Catabolismo de los glúcidos. Glucólisis: descripción somera de la ruta (compuestos y tipos de enzimas más importantes) y piruvato deshidrogenasa. Balance global.
 - 7.2. Respiración celular. Ciclo de Krebs (compuestos, tipos de reacciones y tipos de enzimas). Cadena respiratoria (sistemas enzimáticos membranosos y fosforilación oxidativa). Balance global.
 - 7.3. Fermentación: concepto, tipos (fermentación alcohólica y láctica) y balance global.
8. Anabolismo autótrofo y su importancia.
 - 8.1. Fotosíntesis. Diferentes tipos de organismos fotosintéticos.
 - 8.2. Fotosíntesis vegetal. Localización. Fotosistemas y utilización de la energía luminosa. Clorofila y pigmentos accesorios.
 - 8.3. Fase luminosa: Rotura del agua. Reducción de NADP⁺. Fotofosforilación no cíclica y cíclica.

- 8.4. Fase oscura (ciclo de Calvin): descripción simplificada del proceso. Papel de la ribulosa 1,5-difosfatocarboxilasa (Rubisco).
- 8.5. Quimiosíntesis. Concepto, ejemplos e importancia biológica.

BLOQUE 3: Genética y Evolución.

1. La genética molecular o química de la herencia.
 - 1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
 - 1.2. Relación con síntesis de proteínas.
2. Replicación del ADN.
 - 2.1 Etapas de la replicación y enzimas implicados.
 - 2.2. Diferencias en el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.
3. El ARN y la expresión génica. Transcripción y Traducción.
 - 3.1. Estructura y función de los distintos tipos de ARN. La expresión de los genes.
 - 3.2. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. Etapas y enzimas implicados.
 - 3.3. El código genético en la información genética. Concepto y características (universal, sin solapamiento, degenerado).
 - 3.4. Resolución de ejercicios prácticos sobre transcripción y traducción: sentido de la síntesis, y codones característicos (codones de inicio y final de traducción).
4. Las mutaciones.
 - 4.1. Tipos: Concepto de mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas.
 - 4.2. Concepto y ejemplos de agentes mutagénicos físicos y químicos.
5. Genética mendeliana.
 - 5.1. Teoría cromosómica de la herencia.
 - 5.2. Resolución de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, aplicando los principios de la genética mendeliana, y ligados al sexo de un solo carácter.
6. Evolución.
 - 6.1. Argumentación de evidencias del proceso evolutivo.
 - 6.2. Principios del Darwinismo (variabilidad y selección natural) y aportaciones del neodarwinismo.
 - 6.3. Implicaciones de las mutaciones y la meiosis (entrecruzamiento o sobrecruzamiento y disyunción meiótica) en el aumento de la biodiversidad.