

Què hem de saber? + consells Biomolècules

Biomolècules

Què hem de saber?

1. Introducció a la bioquímica. Reconeixement del caràcter universal de la composició química de la cèl·lula i dels organismes.

2. Els glúcids. Reconeixement de l'estructura dels monosacàrids (glucosa, fructosa, galactosa, ribosa i desoxiribosa). Formació i estructura de l'enllaç glucosídic. Disacàrids (sacarosa i lactosa) i polisacàrids (midó, glicogen, quitina i cel·lulosa). Interpretació de la relació entre l'estructura i la funció dels principals glúcids. Identificació experimental de la presència de glúcids en els aliments (Proves de Lugol; Fehling o Benedict).

3. Els lípids. Reconeixement de l'estructura dels principals lípids. Interpretació de la relació entre l'estructura i la funció dels principals lípids (àcids grassos, acilglicèrids, fosfolípids, esteroides, ceres). Identificació experimental de la presència de lípids en els aliments (insolubilitat en aigua, taca translúcida).

Compte amb:

- Saber identificar (no escriure) l'estructura de les molècules següents: glucosa, fructosa, galactosa, ribosa, desoxiribosa, sacarosa, lactosa, midó, glicogen, quitina i cel·lulosa.
- En fer l'enllaç glicosídic es genera una molècula d'aigua.
- Saber identificar (no escriure) l'estructura d'àcids grassos, acilglicèrids, fosfolípids, esteroides, ceres.
- En fer esterificacions (per crear acilglicèrids, fosfolípids i ceres) es genera una molècula d'aigua.
- Recordar colors positius de les proves de Fehling, lugol i Benedict.
- Funcions de les biomolècules: energètiques, estructurals i reguladores.

Metabolisme

Què hem de saber?

1. Introducció al metabolisme. Catabolisme. Anabolisme. Relació entre catabolisme i anabolisme. Via metabòlica i reacció química. Reaccions exergòniques i endergòniques. Diferència entre espontaneïtat i velocitat. Importància (funció general) dels enzims: Catàlisi. Cèl·lules autòtrofes i heteròtrofes. Flux de matèria i d'energia.

2. Esquema general del metabolisme. Vies metabòliques principals: (de cada via: nom, localització cel·lular, substrat inicial i producte final, energètica i oxidació o reducció de coenzims). Magatzems de l'energia metabòlica: glicogen, midó, triacilglicèrids i proteïnes. L'ATP com a transportador d'energia i el NADH i el NADPH com a transportadors de poder reductor. Catabolisme cel·lular aeròbic i anaeròbic i balanç energètic. Identificació del paper de l'oxigen en la respiració aeròbica. Diferenciació de les fases de la respiració cel·lular i relació amb l'estructura del mitocondri. Fermentació làctica i alcohòlica. Balanç energètic de la respiració i la fermentació. Els enzims com a reguladors del metabolisme.

3. La fotosíntesi. Concepte i reacció global. Localització cel·lular. Fase lluminosa: fotòlisi de l'aigua, generació de poder reductor (NADPH) i fosforilació de l'ADP a ATP. Fase fosca: fixació del carboni i cicle de Calvin. Balanç de la fotosíntesi. Relació de la fotosíntesi amb l'estructura dels cloroplasts. Importància biològica de la fotosíntesi. Fotosíntesi bacteriana. Fotosíntesi i respiració. La quimiosíntesi.

4. Diversitat metabòlica. Classificació dels organismes en funció de la seva font de carboni i d'energia. Concepte d'aerobiosi i d'anaerobiosi.

Compte amb:

- Fer servir el terme **ESPECIFICITAT** dels enzims.
- Saber dibuixar i dir les parts d'un mitocondri i un cloroplast
- Els vegetals fan la fotosíntesi, però **TAMBÉ RESPIREN**.
- NADH per respiració i el NADPH per fotosíntesi.
- Saber “de memòria” l'**ESQUEMA GENERAL** del metabolisme.

