

BIOLOGIJA

1. Energijsko bogate molekule

- ATP (adenozin trifosfat) je vir energije za procese v celici npr. krčenje mišic, sinteza sećine,..
- Zgradba ATP molekule:
adenozin + tri fosfatne skupine
- Hidroliza ATP:
$$ATP^{4-} + H_2O \rightleftharpoons ADP^{3-} + P^2 + H^+ + \text{energija}$$
- Pretvorba ATP
$$ATP \rightleftharpoons ADP + P,$$

$$ADP \rightleftharpoons AMP + P$$

2. Prenašalci vodika pri oksidoreduktivnih reakcijah

- NAD⁺ (pri vrenju, celičnem dihanju)
- FAD (pri celičnem dihanju)
- NADP⁺ (pri fotosintezi)

3. ENCIMI

- Zgradba:
Beljakovinski del (ni nujno) + nebeljakovinski del (hem, vitamini, nekateri mikroelementi – Fe, Co, Cu)
- Znižujejo aktivacijsko energijo (t.j. energija, ki je potrebna za potek kemijske reakcije) substantnih molekul
- Primeri encimov:
ATP-aza (pri sintezi, razgradnji ATP,...)
Katalaza (pri cepljenju vodikovega peroksida,...)
- Vpliv na aktivnost encimov:
Temperatura: Ob visokih temperaturah nehajo delovati
pH: Ob spremembah pH nehajo delovati
- Encimska reakcija: encim + substrat → nespremenjeni encim + novonastali produkt

4. Celična presnova

- presnova (metabolizem) = razgradnja (katabolizem) + izgradnja (anabolizem)
- Celična presnova je vsota vseh reakcij v celici

5. Energijske metabolne poti

- Glikoliza
 - o Glikoliza je začetni del razgradnje sladkorjev (npr. razgradnja glukoze)
 - o Z njo se začneta vrenje in celično dihanje
 - o Glukoza → 2 piruvata + 2ATP + 2NADH + H⁺
- Vrenje
 - o Vrenje je biokemiški proces, pri katerem se v celici sprošča energija
 - o Ločimo:

- Mlečnokislinsko vrenje (pretvorba piruvata v mlečno kislino. Poteka v mišicah)
- Alkoholno vrenje (je proces, pri katerem poteka pretvorba glukoze v etanol ob prisotnosti kvasovk, ki vsebujejo različne encime, ki to pretvorbo omogočijo.)

6. Fotosinteza

- $6\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$
- Fotosinteza je kemijska reakcija, ki poteka v kloroplastih zelenih rastlin. Rastline pretvarjajo sončno energijo v kemično, kar omogoči pretvorbo vode in ogljikovega dioksida v sladkor.

7. Celično dihanje

- Glukoza ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) + kisik (O_2) \rightarrow ogljikov dioksid (CO_2) + voda (H_2O) + E (ATP)
- Pri razgradnji energijsko bogatih molekul (glukoza) se porablja kisik, pridobi pa se energija v obliki ATP molekul.
- Poteka v treh osnovnih procesih:
 - o Glikoliza
 - o Krebsov cikel
 - o Dihalna veriga