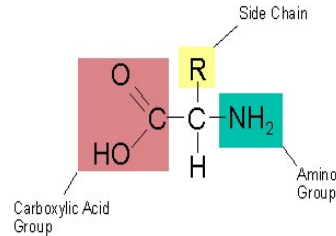


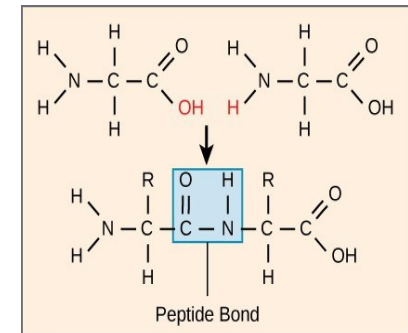
ODGOVORI NA VPRAŠANJA IZ PREJŠNJE NALOGE:

Vsaka aminokislina ima na isti C atom vezano karboksilno skupino (COOH) in amino skupino (NH₂). Ker vsak C atom tvori 4 vezi sta nanj poleg teh dveh skupin vezana še en vodikov atom (H) in radikal. Radikal je tisti del aminokislina, v katerem se aminokislina med seboj razlikujejo.



Ob vezavi aminokislin v verigo se OH iz I peptidna vez med dvema aminokislinam:

io skupine povežejo v vodo, ki iz reakcije izide. Ostane



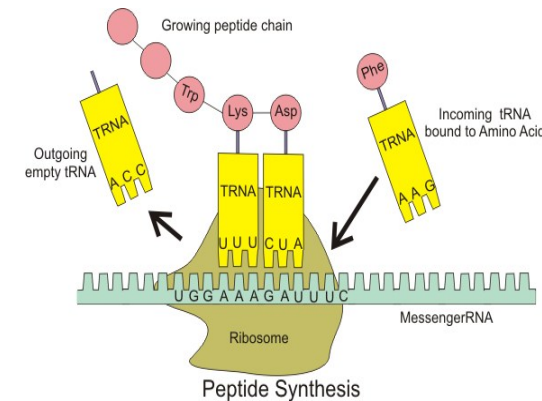
Če ste natančno pogledala film, ste opazili, da pri sintezi sodelujejo DNK, AK in RNK. RNK obstaja v treh oblikah:

mRNK prinese informacijo z DNK iz jedra v citoplazmo,

rRNK sestavlja ribosom, na katerega se mRNK pripne,

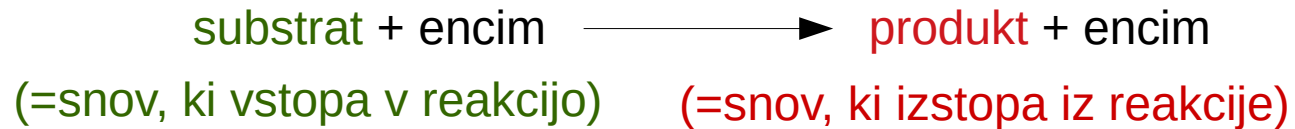
tRNK nosi posamezne AK do ribosoma.

Ribosom poleg rRNK sestavljajo še razne beljakovine, ki imajo encimsko vlogo.



ENCIMI

So **beljakovine**, ki pospešujejo kemijske reakcije v celici (biokatalizatorji). Pri tem se same ne spremenijo.



Celični »strojčki«, ki opravljajo vsa dela v celici.

Poleg **beljakovine** encim pogosto sestavlja še **nebeljakovinski del** (koencim).

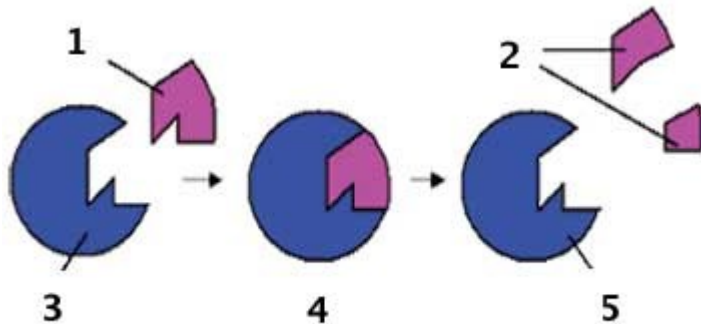
Kot koencimi pogosto služijo vitamini ali kovine (Fe, Cu).

Zato so vitamini in minerali tako pomemben del naše prehrane!

ENCIMI

Beljakovine imajo točno določeno tridimenzionalno obliko.

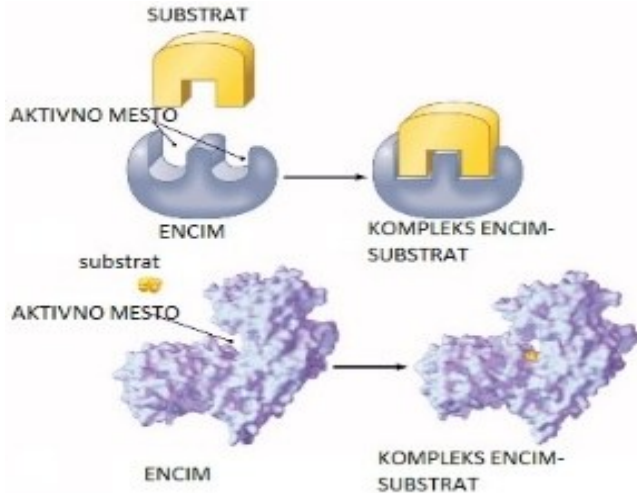
To je pomembno, saj se vsak encim prostorsko **natančno sklada s svojim substratom** – kot ključ in ključavnica.



- 1 – substrat
- 2 – produkt
- 3 – encim
- 4 – kompleks encima in substrata
- 5 – encim

ENCIMI

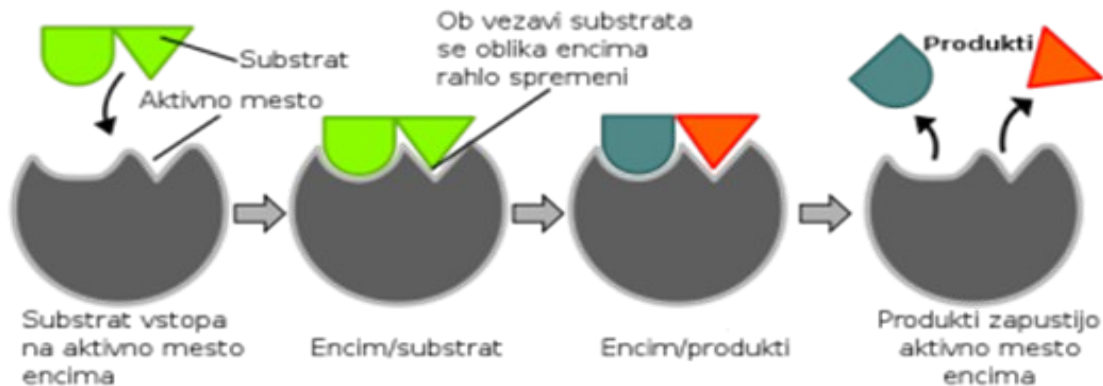
Aktivno mesto encima
= mesto beljakovine, ki se prostorsko sklada s substratom.



Naloga 1: Kako imenujemo tridimenzionalno strukturo beljakovin, sestavljenih iz ene molekule in kako, če je beljakovina sestavljena iz več molekul?

DELOVANJE ENCIMOV

- 1. So specifični:** delujejo le na določeno molekulo ali molekule (substrat), s katero se ujema **oblika aktivnega mesta encima**.



Encimska reakcija

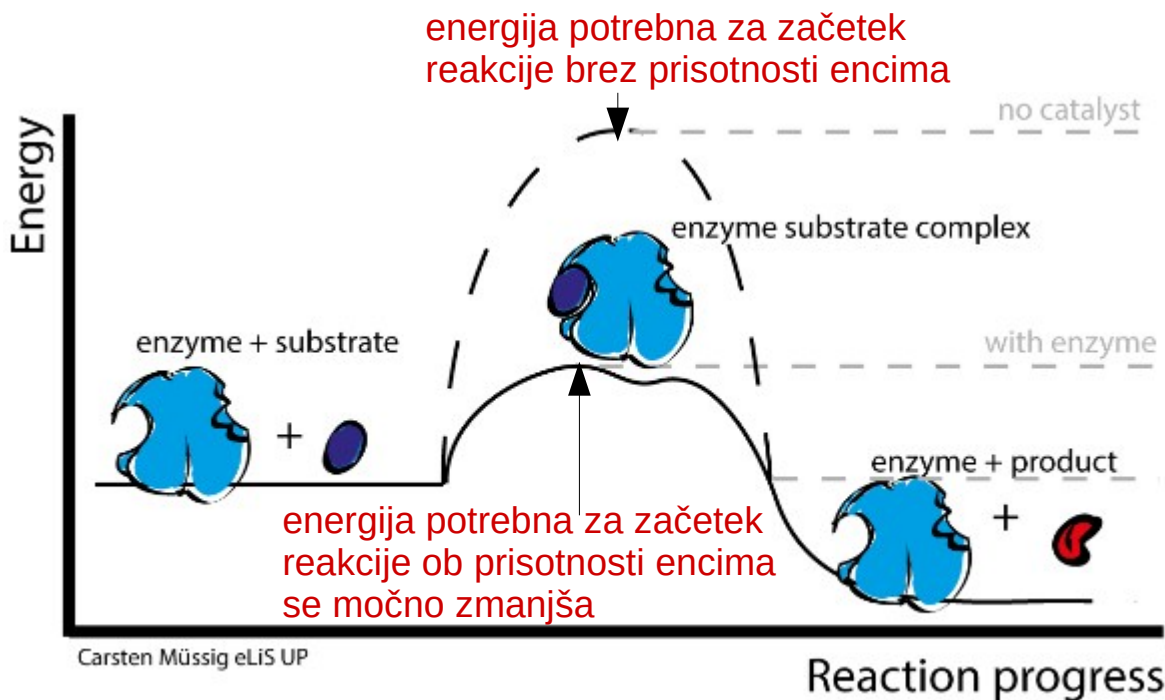
DELOVANJE ENCIMOV

2. Encimi pospešujejo (oz. omogočajo) biokemijske reakcije v živih sistemih tako, da zmanjšujejo **AKTIVACIJSKO ENERGIJO**.

AKTIVACIJSKA ENERGIJA je energija, ki je potrebna za začetek biokemijske reakcije.

Ker proste energije v celicah ni dovolj, **reakcije brez prisotnosti encimov v celici ne potekajo**.

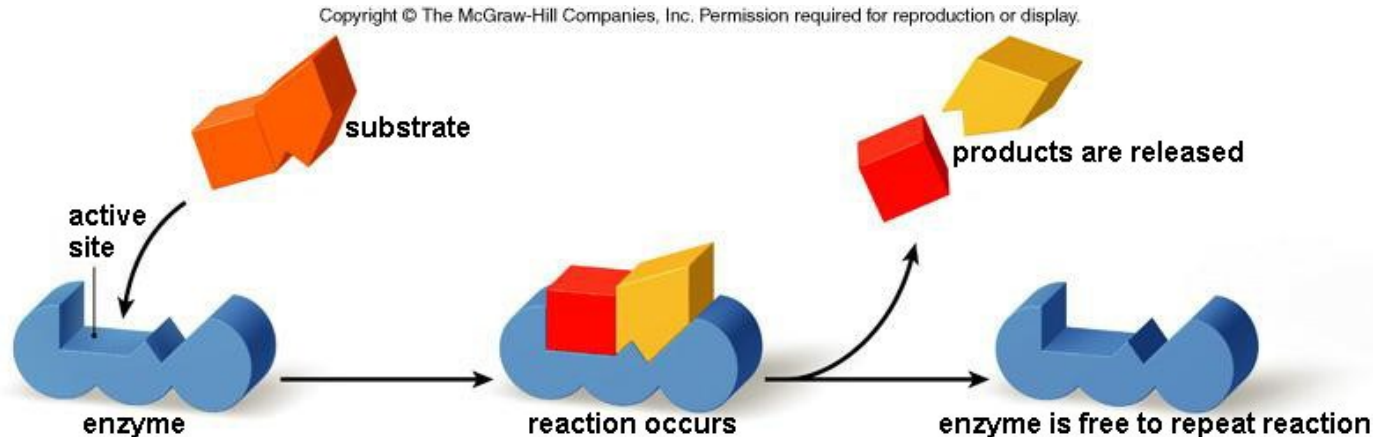
Encimi zmanjšajo aktivacijsko energijo do te mere, da lahko reakcija (s pomočjo energije iz ATP molekul) poteče.



DELOVANJE ENCIMOV

3. Pri delovanju **se ne izrabljajo**.

S substratom se povežejo le za kratek čas, da sprožijo reakcijo, nato se od substrata nespremenjeni ločijo in lahko sprejmejo nov substrat.



Encim sproži reakcijo

DELOVANJE ENCIMOV

4. Delujejo **v odvisnosti od temperature**. Optimalna temperatura je od 40° do 60°C. Pri človeku 37°C. Pri T nad 60°C encimi zakrknajo (denaturirajo).
5. Delujejo **v odvisnosti od pH** vrednosti (kislost, bazičnost).

Temperatura in pH vplivata na to, kako se aminokisliline v beljakovinah uredijo med seboj.

Sprememba temperature ali pH spremeni obliko beljakovine/encima.

Spremeni se tudi oblika aktivnega mesta encima, zato se slabše sklada s substratom in reakcija ne teče več.

Vpliv T in pH

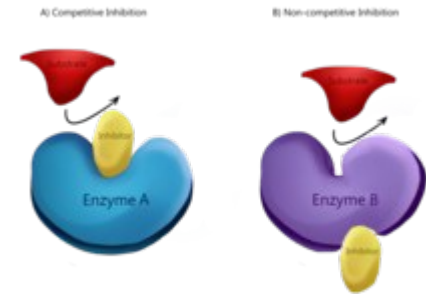
Naloga 2: V našem želodcu je pH 2; v tankem črevesu pa več kot 7. Encim pepsin v želodcu razgrajuje beljakovine. Kaj meniš, se zgodi z aktivnostjo pepsina v tankem črevesu?

DELOVANJE ENCIMOV

6. Delovanje encimov lahko ustavijo regulatorne molekule – inhibitorji.

Inhibitorji spremenijo delovanje encima na dva različna načina:

- inhibitor se veže na aktivno mesto encima,
- inhibitor se veže na drugo mesto in s tem spremeni aktivnega mesta.



inhibicija encimov

POIMENOVANJE ENCIMOV

- Po substratu, na katerega delujejo:
lipaze – razgrajujejo lipide;
proteinaze... – razgrajujejo beljakovine;
- Po vrsti reakcij, ki jo pospešuje:
hidrolaze – razgrajujejo snovi z vstavljanjem vode, reduktaze –
pospešuje reakcijo redukcije,
oksidaze – pospešujejo oksidacijo ...

POMNI: Vse procese v živih organizmih nadzorujejo encimi.