



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

STAVBA A METABOLISMUS PROKARYOTNÍ BUŇKY - PRACOVNÍ LIST

Datum:	12. 5. 2013
Projekt:	Využití ICT techniky především v uměleckém vzdělávání
Registrační číslo:	CZ.1.07/1.5.00/34.1013
Číslo DUM:	VY_32_INOVACE_267
Škola:	Akademie - VOŠ, Gymn. a SOŠUP Světlá nad Sázavou
Jméno autora:	Eva Bernadová
Název sady:	Obecná a buněčná biologie pro gymnázium
Název práce:	Stavba a metabolismus prokaryotní buňky (pracovní list)
Předmět:	biologie
Ročník:	I. ročník čtyřletého gymnázia
Studijní obor:	79-41-K/41 gymnázium
Časová dotace:	15 minut, popř. domácí úkol
Vzdělávací cíl:	Žák si zopakuje a utřídí informace o stavbě a metabolismu prokaryotní buňky
Pomůcky:	-
Inovace:	Posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky, využití ICT.

Metodické poznámky:

Následující dvě strany učitel namnoží pro všechny žáky coby pracovní listy.

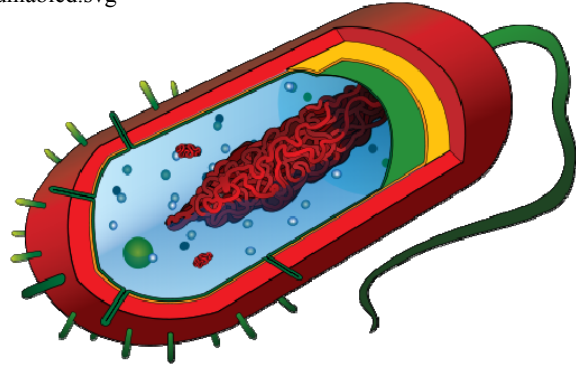
Na stranách 4 a 5 je autorské řešení.

Stavba a metabolismus prokaryotní buňky

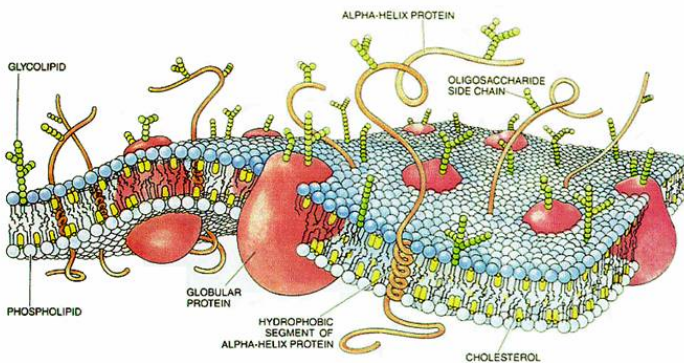
(Výpisky ze stavebního deníku Ferdy Mravence)

1. Pojmenuj jednotlivé části prokaryotické buňky:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Average_prokaryote_cell-_unlabeled.svg



2. Kterak dát dohromady cytoplasmatickou membránu: (vyškrtej, co se nehodí)



- v kyblíku zamíchat nukleotidy ▪ aminokyseliny
- fosfolipidy ▪ peptidoglykany ,
- „dochutit“ cukry ▪ tuky ▪ bílkovinami ▪ nukleovými kyselinami,
- zalít vodou; ono se to zformuje do podoby
- a máme hotovo.

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CellMembraneDrawing.jpg>

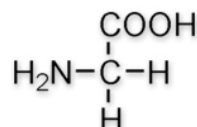
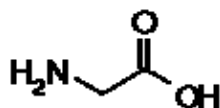
3. Co z čeho? (nabízí se podobnost: slepice z vejce nebo vejce ze slepice???)

základní stavební jednotka	makromolekula (popř. část buňky)

Výběr: aminokyselina, nukleová kyselina, mastná kyselina, buněčná stěna, bílkovina, cytoplasmatická membrána, nukleotid, lipid, nukleová kyselina, fosfolipid, peptidoglykan

(ve výběru přebývá jedno „kukaččí vejce“ – nedej se splést)

4. Prohlédni si následující schémata. Na obou je zobrazeno totéž. O co jde?



<http://www.chemieunterricht-interaktiv.de/molekuele/aminosaeuren/glycin/glycin.html>

<http://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/g/Glycin.php>

5. Bez pojmů se nedomluvíme (ani mezi kamarády):

Metabolismus (tj.) probíhá v buňce pomocí drah.

Metabolická dráha, během níž se z látek získávají látky,

se nazývá (Příklad: fotosyntéza) Energie se při nich

Opakem těchto metabolických drah jsou dráhy Při nich se z látek

..... získávají látky Energie se

Příkladem může být:

Průběh jednotlivých metabolických biochemických reakcí katalyzují, což jsou

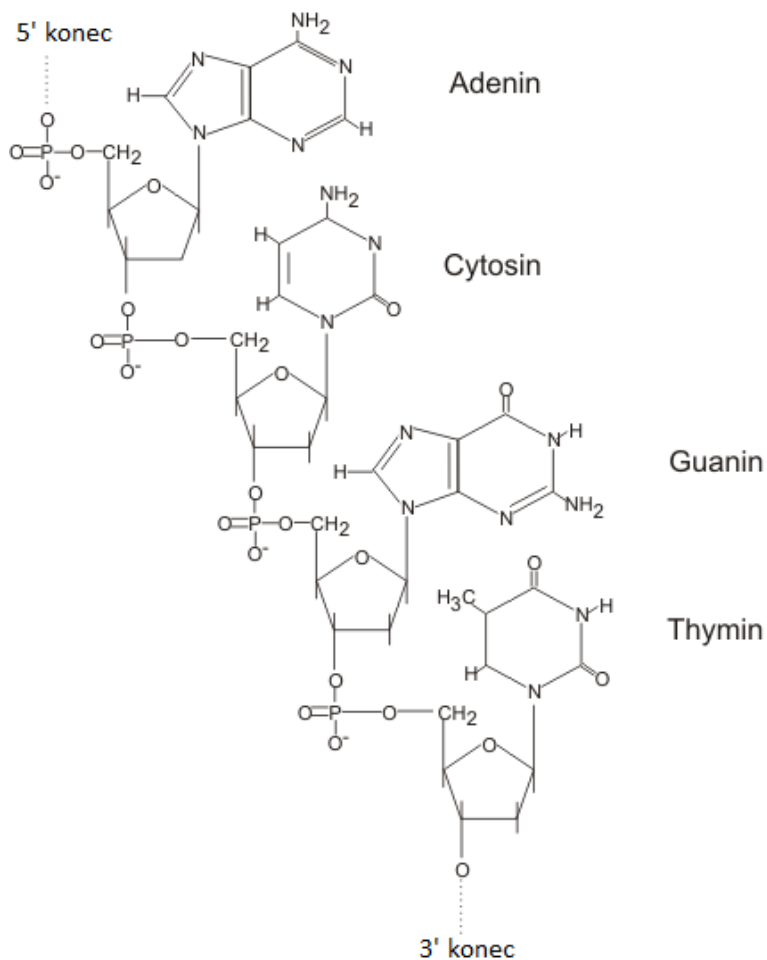
.....

Prostředníkem mezi metabolickými drahami je sloučenina, která je schopna „uskladňovat energii“, jde o,

(což je zkratka pro)

6. Popiš, co je na obrázku:

.....



Z čeho se skládá nukleotid?
typ zobrazené sloučeniny↑

1.

2.

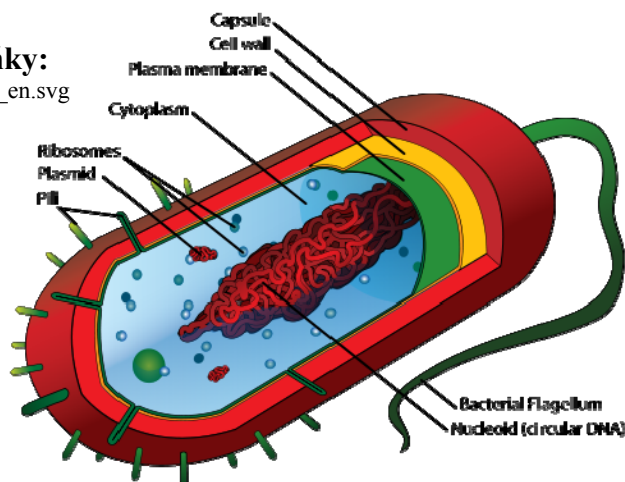
3.

Stavba a metabolismus prokaryotní buňky - řešení

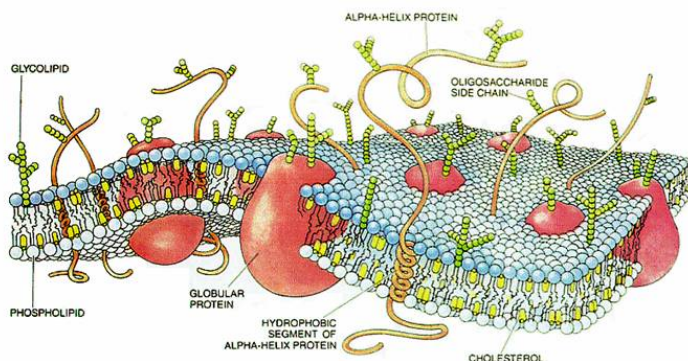
(Výpisky ze stavebního deníku Ferdy Mravence)

1. Pojmenuj jednotlivé části prokaryotické buňky:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Average_prokaryote_cell-_en.svg



2. Kterak dát dohromady cytoplazmatickou membránu: (vyškrtej co se nehodí)



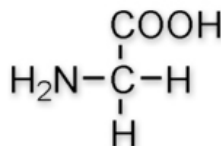
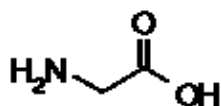
- v kyblíku zamíchat ~~nukleotidy~~ ▪ ~~aminokyseliny~~
- fosfolipidy ▪ ~~peptidoglykany~~ ,
- „dochutit“ cukry ▪ tuky ▪ bílkoviny ▪ ~~nukleovými kyselinami~~,
- zalít vodou; ono se to zformuje do podoby *dvojvrstvy fosfolipidů* a máme hotovo.

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CellMembraneDrawing.jpg>

3. Co z čeho? (nabízí se podobnost: slepice z vejce nebo vejce ze slepice???)

základní stavební jednotka	makromolekula (popř. část buňky)
<i>nukleotid</i>	<i>nukleová kyselina</i>
<i>aminokyselina</i>	<i>bílkovina</i>
<i>mastná kyselina</i>	<i>lipid</i>
<i>fosfolipid</i>	<i>cytoplazmatická membrána</i>
<i>peptidoglykan</i>	<i>buněčná stěna</i>

4. Prohlédni si následující schémata. Na obou je zobrazeno totéž. O co jde? *O aminokyselinu glycín.*



<http://www.chemieunterricht-interaktiv.de/molekuele/aminosaeuren/glycin/glycin.html>

<http://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/g/Glycin.php>

5. Bez pojmů se nedomluvíme (ani mezi kamarády):

Metabolismus (tj. *výměna látek*) probíhá v buňce pomocí *metabolických* drah.

Metabolická dráha, během níž se z látek *jednoduchých* získávají látky *složitější*, se nazývá *anabolická dráha* (Příklad: fotosyntéza) Energie se při nich *spotřebovává*.

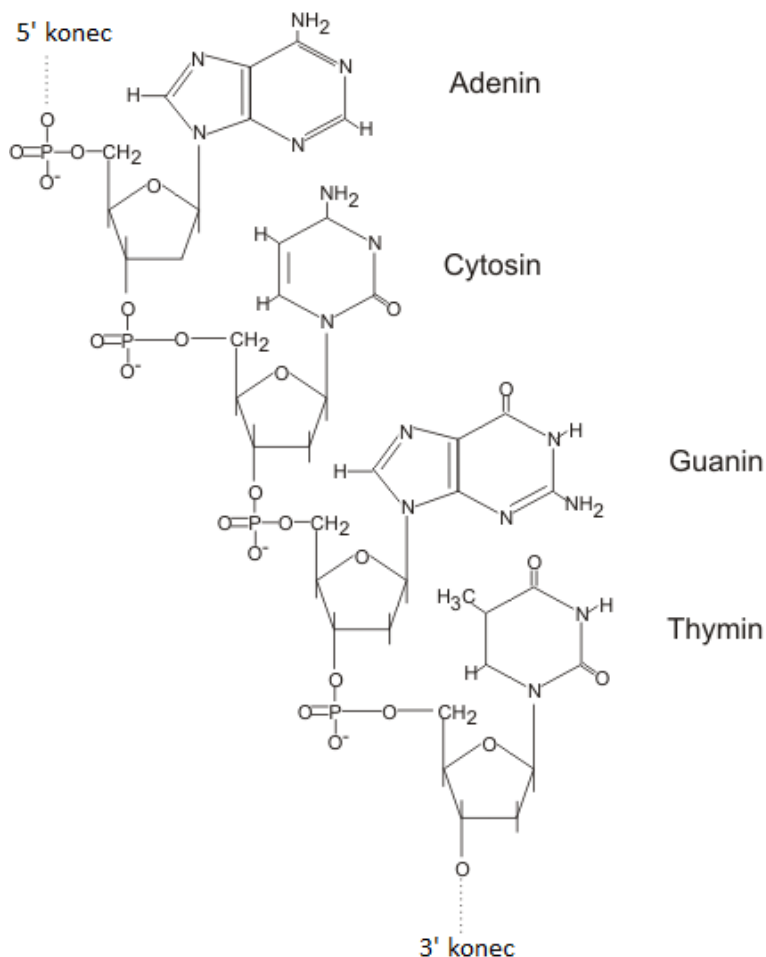
Opakem těchto metabolických drah jsou dráhy *katabolické*. Při nich se z látek *složitějších* získávají látky *jednodušší*. Energie se *uvolňuje*. Příkladem může být: *dýchání*.

Průběh jednotlivých metabolických biochemických reakcí katalyzují *enzymy*, což jsou *bílkoviny*.

Prostředníkem mezi metabolickými drahami je sloučenina, která je schopna „uskladňovat energii“, jde o *ATP*, (což je zkratka pro *adenosintriřosforečnou kyselinu*.)

6. Popiš, co je na obrázku:

Jeden ze dvou komplementárních řetězců DNA



Z čeho se skládá nukleotid *DNA*?
typ zobrazené sloučeniny↑

1. *cukr deoxyribóza*
2. *část kyseliny fosforečné (fosfátová skupina)*
3. *dusíkatá báze*

Prameny a literatura:

ZÁVODSKÁ, Radka. *Biologie buněk: základy cytologie, bakteriologie, virologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2006, 160 s. ISBN 80-869-6015-3.

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Average_prokaryote_cell-_unlabled.svg
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Average_prokaryote_cell-_en.svg
<https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CellMembraneDrawing.jpg>
<http://www.chemieunterricht-interaktiv.de/molekuele/aminosaehren/glycin/glycin.html>
<http://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/g/Glycin.php>
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Dna_strand3_cs.png

Všechny uveřejněné odkazy [cit. 12-05-2013] .

Dílo smí být dále šířeno pod licenci CC BY-SA (www.creativecommons.cz).

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.

Všechna neocitovaná autorská díla jsou dílem autora.