



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

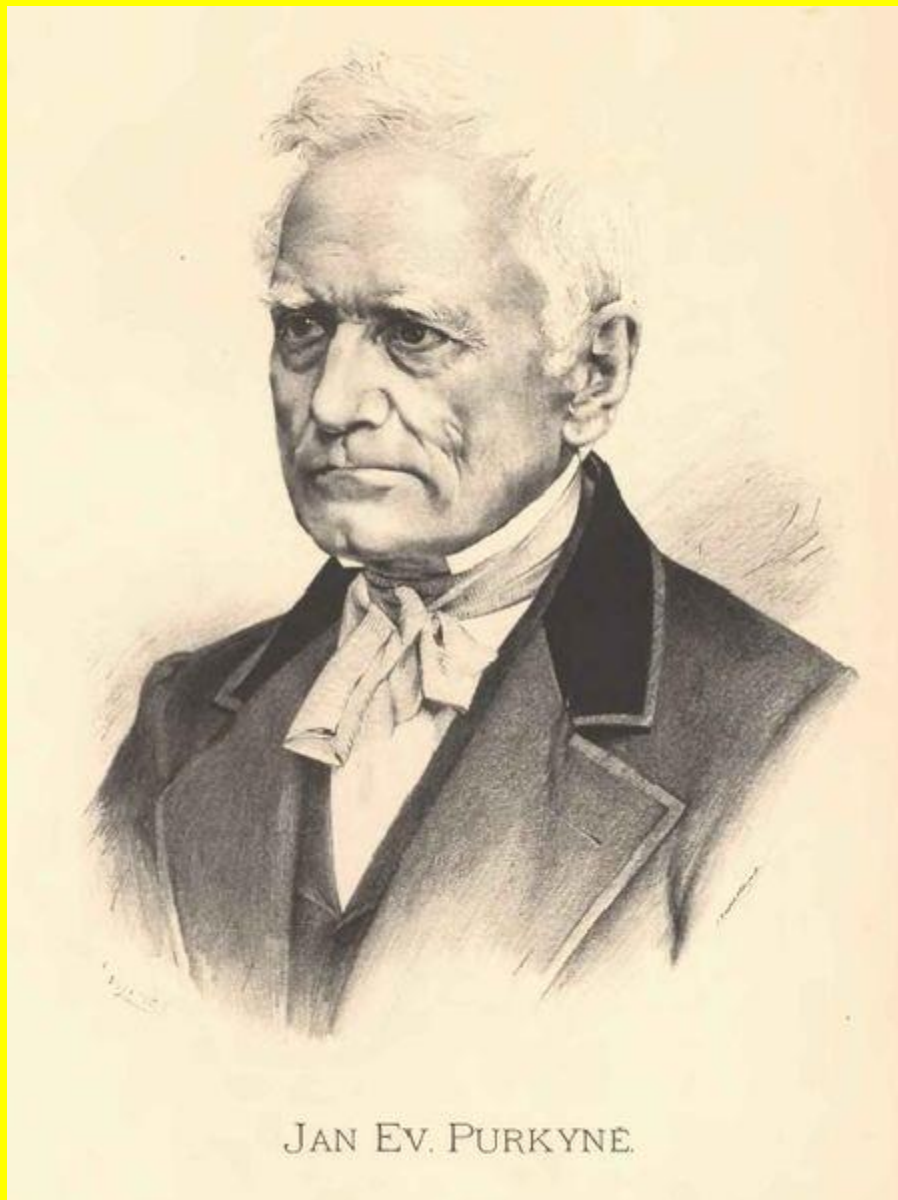
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_525
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Základní poznatky z biologie a ekologie
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Buňka I.
Pořadové číslo DUMu:	5
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora ke kapitole pojednávající o buňce.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	65-42-M/02 Cestovní ruch; 63-41-M/01 Obchodně podnikatelská činnost
Metodický pokyn:	Prezentace určená pro frontální výuku. Poslední stránka prezentace s otázkami slouží k zopakování látky na konci hodiny.
Výsledky vzdělávání:	Žák uvede rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou, rozliší buňku rostlinnou a živočišnou, uvede jednotlivé buněčné organely a vysvětlí jejich význam.
Vytvořeno dne:	23.9.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Buňka I.

- nauka o buňce – cytologie
- základní stavební a funkční jednotka organismu
- schopna samostatné existence a rozmnožování
- buněčná teorie – 30. léta 19. století
- J. E. Purkyně
- základní části buňky – buněčná membrána, cytoplazma, buněčné organely

J. E. Purkyně



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jan_Vil%C3%ADmek_-_Jan_Evangelista_Purkyn%C4%9B.jpg

Autor: Jan Vilímek

Typy buněk - prokaryotická buňka

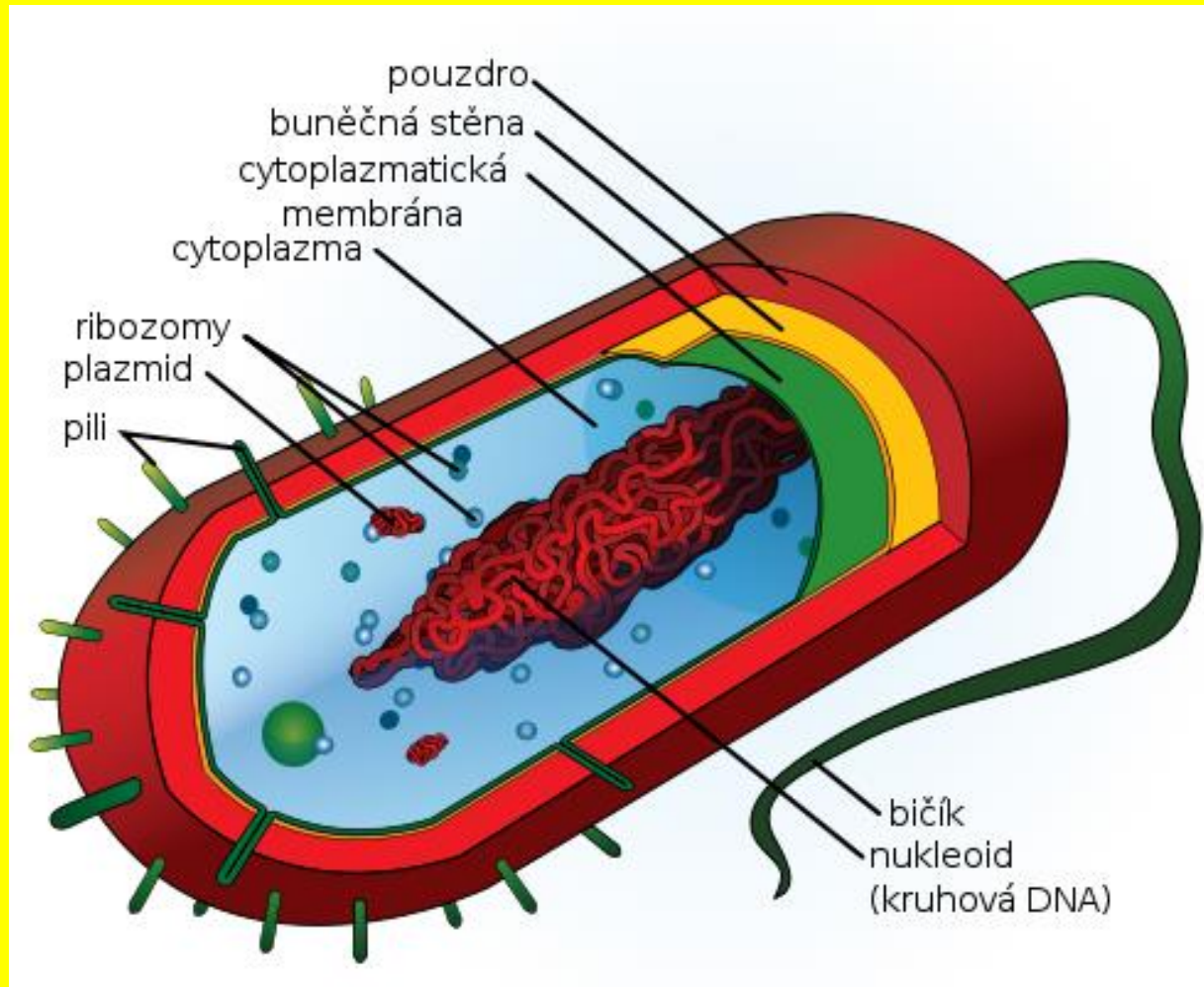
- eukaryotická buňka (rostlinná, živočišná)

- prokaryotické organismy – bakterie, sinice
- eukaryotické organismy – rostliny, houby, živočichové
- organismy nebuněčné – priony, viry

Prokaryotická buňka

- bakterie, sinice
- menší velikost a jednodušší stavba než u buňky eukaryotické
- jádro není od cytoplazmy ohraničeno membránou
- neobsahuje plastidy ani mitochondrie
- ribozomy se vyskytují pouze v cytoplazmě
- většinou kulovitý, oválný nebo tyčinkovitý tvar

prokaryotická buňka



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Average_prokaryote_cell_cs.svg

Autor: LadyofHats; translated by Michal Mañas

Buněčná stěna

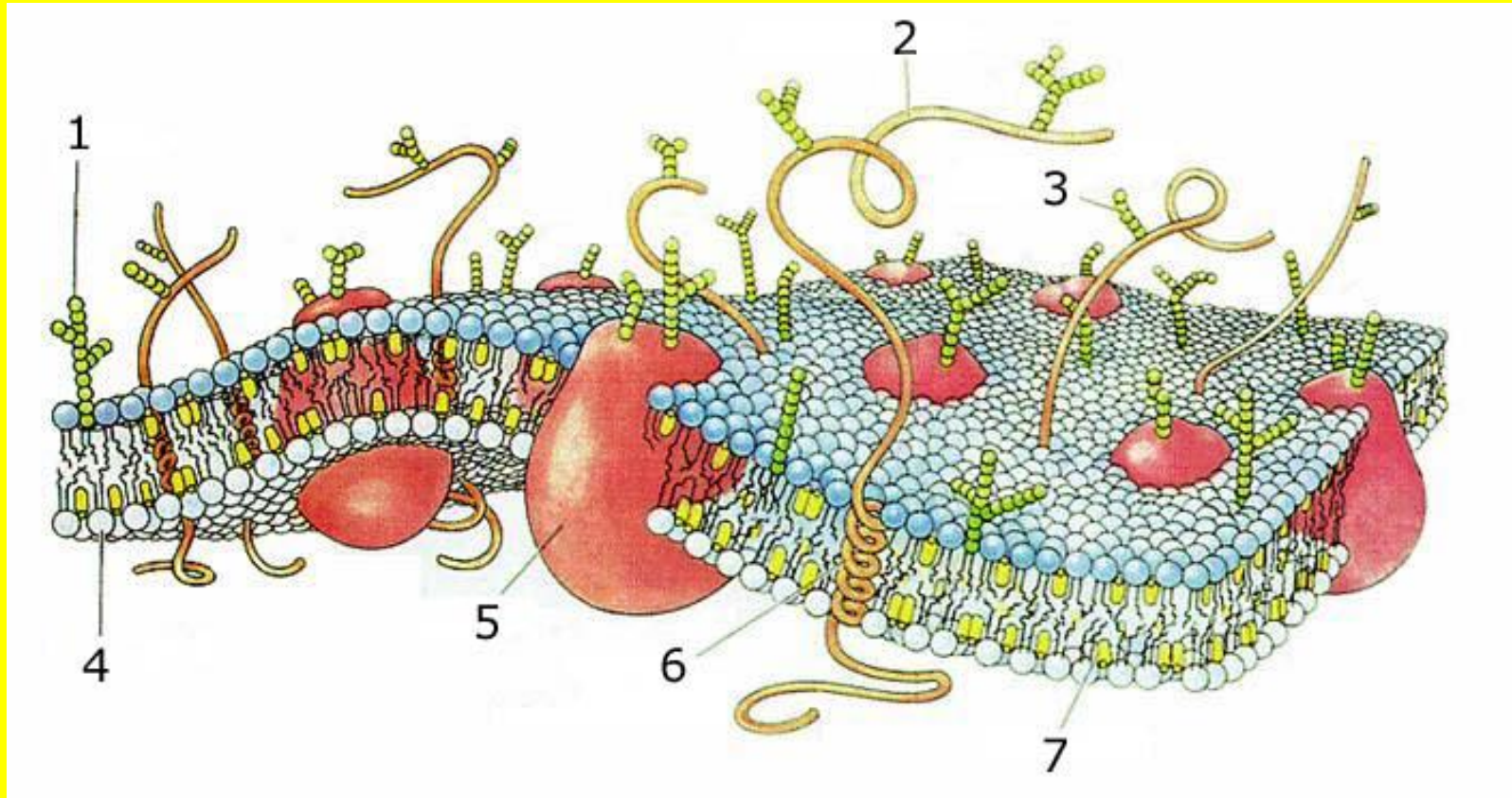
- pevný obal
- uděluje buňce tvar
- chrání buňku před vnějšími vlivy
- je propustná – permeabilní
- tvořena peptidoglykany (murein)
- vně buněčné stěny může být pouzdro nebo slizovitý obal

Cytoplazmatická membrána

- tvořena dvojvrstvou fosfolipidů* a bílkovinami, které jsou v dvojvrstvě nepravidelně rozmístěny
- proměnlivý tvar
- polopropustná – semipermeabilní (regulace transportu látek mezi buňkou a prostředím)
- izolační funkce

* hydrofobní a hydrofilní konce

struktura cytoplazmatické membrány



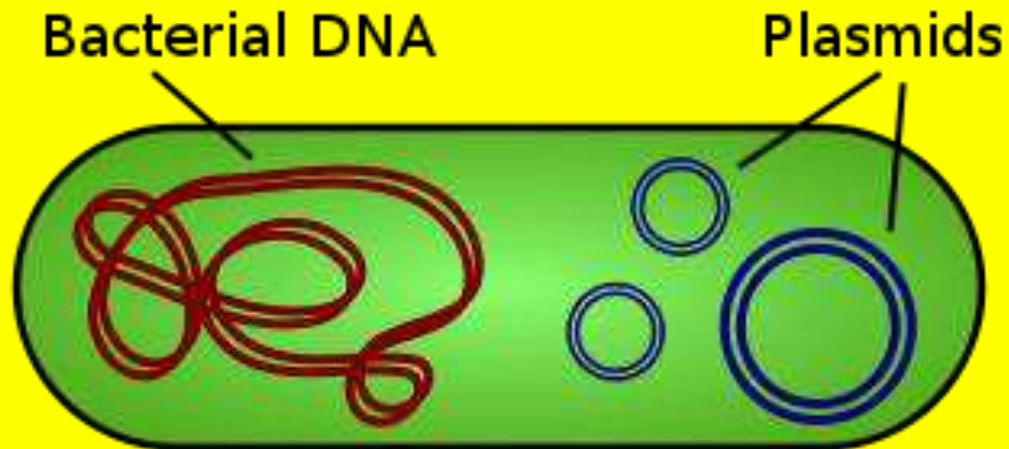
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CellMembraneDrawing_numbered.jpg
Autor: Dana Burns

Cytoplazma

- viskózní koncentrovaný roztok organických a anorganických látek
- vyplňuje vnitřek buňky
- obsahuje buněčné inkluze (zásobní, odpadní látky)
- prostředí pro metabolické děje

Nukleoid (bakteriální chromozom)

- kruhová molekula dna (dvoušroubovice)
- od cytoplazmy není oddělen membránou
- uložení genetické informace



Plazmidy

- malé kruhové molekuly DNA
- obsahují doplňkovou informaci (postradatelné geny, nejsou nutné k přežití buňky – informace o rezistenci vůči antibiotikům)
- využití v genovém inženýrství

Ribozómy

- drobná tělíška v cytoplazmě
- nejsou ohraničena membránou
- tvorba bílkovin

Další součásti prokaryotické buňky

- nenachází se u všech buněk
- vnější obaly – zvyšují odolnost buňky, umožňují přichycení na různých předmětech - pouzdro (kapsula), glykokalyx
- fimbrie – vláčénka na povrchu buňky; přilnutí k povrchu, konjugace
- bičíky – pohyb buňky
- plynové vakuoly – nadnášení buňky

Opakování

Co je to buňka a jaké jsou její základní části?

Jaké druhy buněk rozlišujeme?

Jaký je rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou?

Jaký význam má nukleoid?

Jaký je význam buněčné stěny?

U jakých organismů se vyskytuje prokaryotická buňka?

Použitá literatura:

ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.

BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z biologie*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, 2003, 224 s. ISBN 80-862-8567-7.

STLOUKAL, Milan. *Biologie pro III. ročník gymnázia*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 255 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-4972-8.

HANČOVÁ, Hana. *Biologie v kostce I: Obecná biologie, mikrobiologie, botanika, mykologie, ekologie, genetika*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 1997, 112 s. ISBN 80-720-0059-4.

KINCL, Lubomír, Miloslav KINCL a Jana JAKRLOVÁ. *Biologie rostlin pro 1. ročník gymnázií*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1993, 112 s. ISBN 80-716-8090-7.

BERGER, Josef. *Základy biologie: [učebnice pro gymnázia a střední odborné školy]*. Vyd. 1. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 1995, 159 s. ISBN 80-858-0832-3.

KISLINGER, F., LANÍKOVÁ, J., ŠLÉGL, J., ŽURKOVÁ, I.: *Biologie V (základy obecné biologie)*. Gymnázium Klatovy 2008

GRYGAR, Jiří. *Vesmír, jaký je*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1997, 217 s. ISBN 80-204-0637-9

POKORNÝ, Zdeněk. *Planety*. 1. české vyd. Praha: Aventinum, 2005, 240 s. Průvodce přírodou (Aventinum). ISBN 80-868-5807-3

ROMANOVSKÝ, Alexej. *Obecná biologie [Romanovský, 1988]*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 695 s.

Obrázky:

Obrázek na straně 4 [cit. 2013-9-23] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jan_Vil%C3%ADmek_-_Jan_Evangelista_Purkyn%C4%9B.jpg

Autor: Jan Vilímek

Obrázek na straně 7 [cit. 2013-9-22] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Average_prokaryote_cell_cs.svg

Autor: LadyofHats; translated by Michal Maňas

Obrázek na straně 10 [cit. 2013-9-22] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:CellMembraneDrawing_numbered.jpg

Autor: The drawing was made by Dana Burns, and can also be found in Scientific American, 1985, 253(4), pages 86-90, in the article *The molecules of the cell membrane* by M.S. Bretscher.

Obrázek na straně 12 [cit. 2013-9-22] je dostupný pod licencí CC na:

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Plasmid_\(english\).svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Plasmid_(english).svg)

Autor: Spaully, BY-SA-2.5