



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

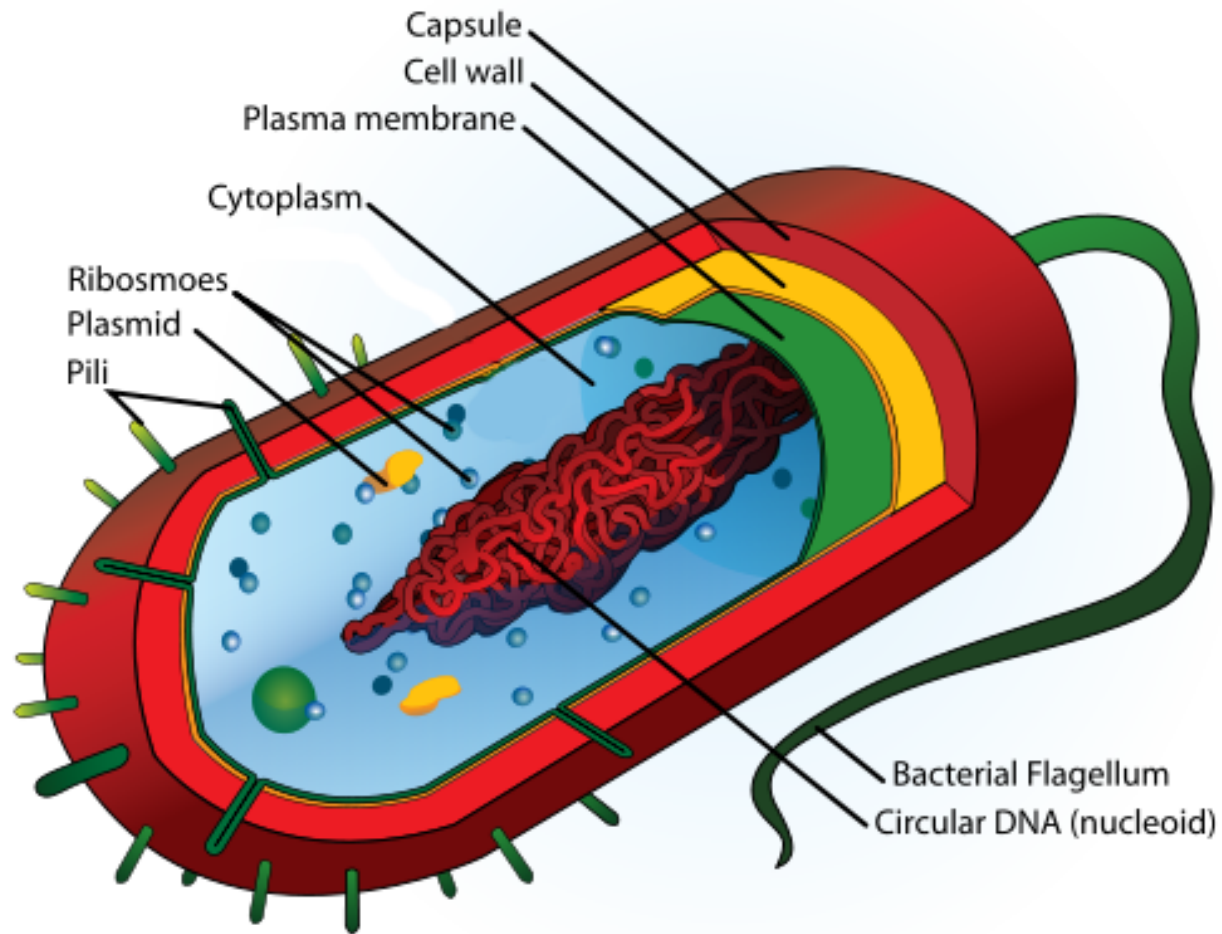
- **Datum:** 20. 4. 2013
- **Projekt:** Využití ICT techniky především v uměleckém vzdělávání
- **Registrační číslo:** CZ.1.07/1.5.00/34.1013
- **Číslo DUM:** VY_32_INOVACE_266
- **Škola:** Akademie - VOŠ, Gymn. a SOŠUP Světlá nad Sázavou
- **Jméno autora:** Eva Bernadová
- **Název sady:** Obecná a buněčná biologie pro gymnázium
- **Název práce:** **Bakterie - metabolismus** (*prezentace power-point*)
- **Předmět:** biologie
- **Ročník:** I. ročník čtyřletého gymnázia
- **Studijní obor:** 79-41-K/41 gymnázium
- **Časová dotace:** 1 vyučovací hodina
- **Vzdělávací cíl:** Žák bude schopen vysvětlit rozdíly mezi jednotlivými typy metabolismu známých u bakterií
- **Pomůcky:** notebook nebo stolní počítač s připojením k internetu
- **Inovace:** Posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky, využití ICT.

Bakterie



- metabolismus

Bakteriální buňka



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prokaryote_cell_\(temp_PNG\).png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prokaryote_cell_(temp_PNG).png)

Metabolismus bakterií

Zdroj uhlíku → Zdroj energie ↓	látky anorganické (auto trofie)	látky organické (hetero trofie)
světlo (foto trofie)	foto auto trofie	foto hetero trofie
oxidace anorganických sloučenin (chemo trofie)	chemo auto trofie	chemo hetero trofie

fotoautotrofie

- Fotoautotrofní bakterie provádí fotosyntézu (odlišná od fotosyntézy sinic a zelených rostlin)
 - *Vodík a elektrony neberou z vody, ale ze sirovodíku nebo plynného vodíku*
 - *Neprodukují kyslík*

chemoautotrofie

- Tento způsob výživy se vyskytuje jen u prokaryotních org. (zdroj uhlíku CO_2)
 - Sirné bakterie – oxidují síru nebo sirovodík na sírany
 - Nitrifikační bakterie – oxidují amonné soli na dusitany a dusičnany

ÚKOL: Zjisti, ve kterém prostředí bys mohl najít sirné a nitrifikační bakterie

fotoheterotrofie

- způsob výživy, který je znám jen mezi prokaryotními organismy

chemoheterotrofie

- organické látky jsou zdrojem uhlíku i energie
- nejběžnější způsob metabolismu u bakterií
 - saprofytické bakterie
 - parazitické bakterie
 - symbiotické bakterie

Saprofytické bakterie

- žíví se odumřelými těly organismů

- významní rozkladači
= destruenti, dekompozitoři

- provádí tzv. mineralizaci

pozn. koloběh látek, potravní řetězec

ÚKOL: Zakresli potravní řetězec a zakomponuj do něj procesy dekompozice a mineralizace.

Parazitické bakterie

- živí se u živých organismů (hostitelů)
 - škodí, způsobují nemoci (patogenní b.)
- např. *Mycobacterium tuberculosis*, ...

ÚKOL: Zjisti, jakou nemoc způsobuje uvedená bakterie a vyhledej alespoň pět dalších druhových jmen bakterií, které jsou patogenní pro člověka.

Symbiotické bakterie

- žijí v přímém kontaktu s jiným živým organismem (rostlinou, živočichem, houbou apod.) a navzájem si prospívají – symbionti
- např. hlízkovité bakterie a bobovité rostliny

ÚKOL: Vyhledej informace o vzájemné spolupráci uvedených symbiontů.

Využití kyslíku

- bakterie aerobní
- bakterie anaerobní
 - fakultativně
 - obligátně

ÚKOL: Vysvětli jednotlivé typy uvedeného soužití s kyslíkem.

Prameny a literatura:

- ❑ *ZÁVODSKÁ, Radka. Biologie buněk: základy cytologie, bakteriologie, virologie. 1. vyd. Praha: Scientia, 2006, 160 s. ISBN 80-869-6015-3.*
- ❑ *Všechny uveřejněné odkazy [cit. 30-12-2012] .*
- ❑ *Dílo smí být dále šířeno pod licencí 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.*