



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola strojnická Olomouc, tř. 17. listopadu 49**

**Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu „Výuka moderně“  
Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0205**

**Šablona: III/2 – Přírodovědné předměty**

**Sada: 1 – Ekologie**

**Číslo materiálu v sadě: 3**

**Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky**

Název: Vlastnosti živých soustav (systémů)

Jméno autora: Mgr. Vladimíra Rohovská

Předmět: Přírodovědné předměty - Ekologie

Jazyk: český

Klíčová slova: buněčná organizace, homeostáza, autoregulace, rozmnožování, dědičnost, dráždivost, podobné chemické složení, metabolismus

Cílová skupina: studenti 1. ročníku SOŠ

Stupeň a typ vzdělání: 1. ročník SOŠ

Očekávaný výstup: Studenti nejen umí vyjmenovat obecné vlastnosti živých organismů, ale chápou je jako otevřené systémy, které komunikují s okolím, jsou do určité míry schopny „sebeřízení“ a předávají genetickou informaci potomkům.

## **Anotace**

Výukový materiál je zaměřen na charakteristiku obecných vlastností živých organismů, jakými jsou buněčná organizace, schopnost homeostázy a autoregulace, rozmnožování a dědičnost, dráždivost a pohyb, podobné chemické složení a metabolismus.

## **Metodika**

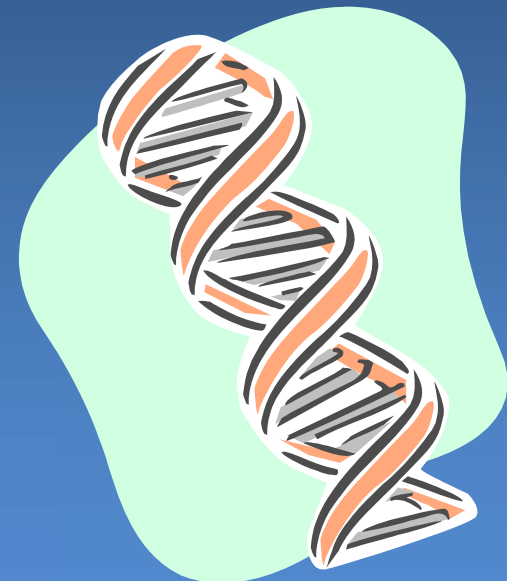
Materiál se skládá z prezentace a pracovního listu. Prezentace ve stručnosti charakterizuje základní znaky živých organismů. Jednotlivé body lze samozřejmě podrobně rozebrat při komentáři.

Na prezentaci navazuje pracovní list obsahující tytéž body. Studenti jej mohou vyplňovat sami (na základě shlédnuté prezentace anebo s pomocí internetu), mohou ale pracovat i společně s vyučujícím, popř. kombinovat obě možnosti.

Vyplněný pracovní list může studentům sloužit jako zápis z hodiny.

# VLASTNOSTI ŽIVÝCH SOUSTAV

*U všech živých organismů lze pozorovat vlastnosti, které je odlišují od neživé přírody.*

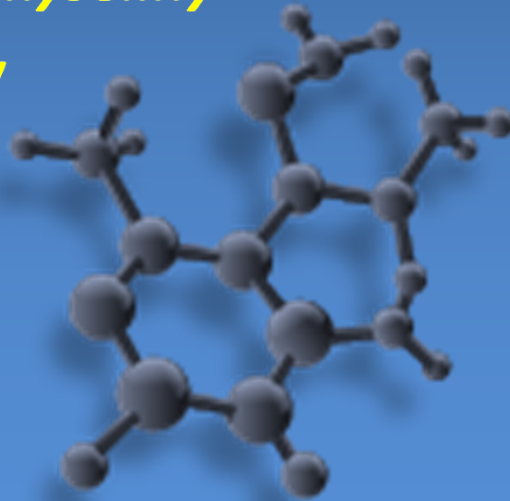


# PODOBNÉ CHEMICKÉ SLOŽENÍ

*Všechny živé organismy se vyznačují obdobným chemickým složením těla:*

*- složité organické látky*

- bílkoviny*
- nukleové kyseliny*
- sacharidy*
- tuky*



*- jednoduché anorganické látky*

- voda*
- oxid uhličitý*
- soli, ionty*



# BUNĚČNÁ ORGANIZACE

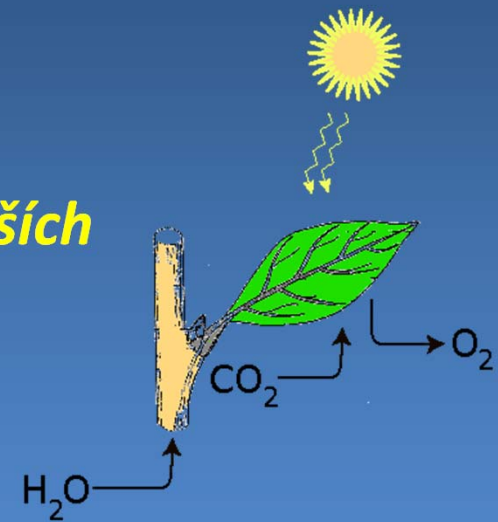
*Těla živých organismů jsou tvořena jednou nebo více buňkami. Buňky mohou mít různý tvar a funkci. V buňkách probíhají složité metabolické děje. Buněčné obaly a přepážky jsou tvořeny polopropustnými biomembránami z tuků a bílkovin.*



# METABOLISMUS

*Všechny živé organismy se vyznačují metabolismem = složitý systém přeměny látek a energií. Můžeme jej popsat několika fázemi:*

- *příjem látek (živin)*
- *jejich zpracování (štěpení, využití v dalších procesech nebo zabudování do těla), uvolnění energie*
- *vyloučení odpadních látek*



*Různé organismy však vyžadují různé živiny a produkují různé odpadní látky. Navíc odpadní látky jednoho organismu mohou být živinami jiných.*

# ROZMNOŽOVÁNÍ A DĚDIČNOST

*Organismy se rozmnožují a předávají tak svou genetickou informaci potomstvu*

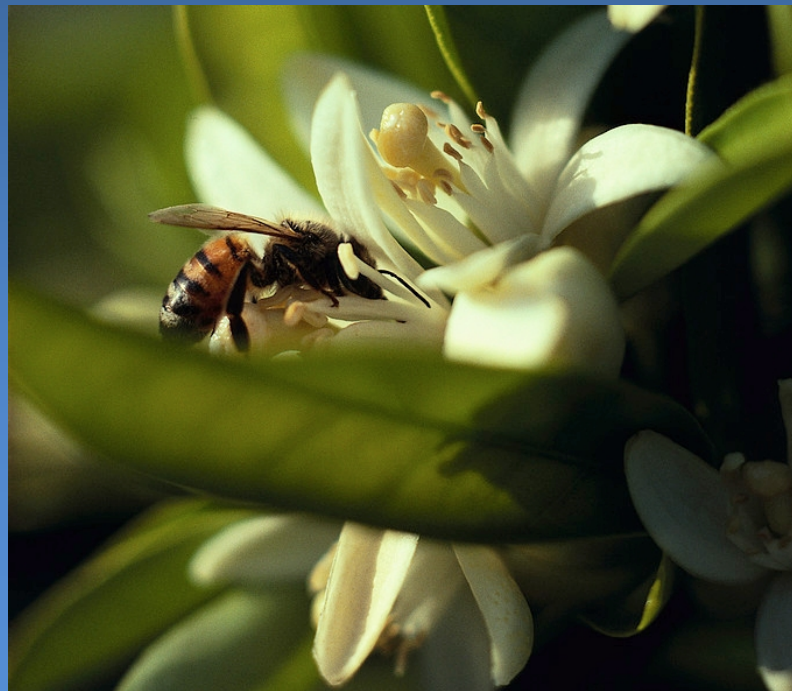
- *nepohlavně – potomek má stejnou genetickou informaci jako rodič*
- *pohlavně – část genetické informace dědí od otce a část od matky*





# DRÁŽDIVOST

*Živé organismy přijímají podněty z okolí, např. pachy, zvuky, doteky, a reagují na ně. Tento životní projev je často spojen s pohybem.*



# VÝVOJ (EVOLUCE)

*Organismy se vyvíjejí v čase, ať už jako jednotlivci, nebo druh, který se adaptuje na změněné podmínky.*



# HOMEOSTÁZA A AUTOREGULACE

*Živé organismy udržují stálé vnitřní prostředí (pH, poměr iontů, teplokrevní tělesnou teplotu apod.) = mají schopnost udržet HOMEOSTÁZU.*

*K tomu jim slouží AUTOREGULAČNÍ mechanismy = organismus řídí sám sebe podle aktuálního stavu vnitřního prostředí i vnějších podmínek na základě zpětné vazby.*

## Použité zdroje:

- České kliparty společnosti Zoner software, a.s. dostupné pod licencí freeware [online]. [Cit. 10. září 2012] Dostupné z: <<http://www.callisto.cz/download/ceske-kliparty-free.zip>>
- Kliparty společnosti Microsoft dostupné jako součást kancelářského software Microsoft Office
- **Stepa Schemat fotosyntezy.** Wikimedia Commons. [online] [Citace: 18. září 2012] Dostupné pod licencí public domain z: <<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Fotosynteza2.png>>
- **Jelínek, J., Zicháček, V.** *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. 4. rozš. vyd. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000. ISBN 80-7182-107-1.
- *Homeostáza - Lecyklopædia.* Leccos.com. [Online] [Citace: 18. září 2012] Dostupné z: <<http://leccos.com/index.php/clanky/homeostaza>>
- **Adamčík, R.** *Vlastnosti živých soustav.* Biologie.webz.cz. [Online] [Citace: 18. září 2012] Dostupné z: <<http://www.biologie.webz.cz/www/vlastnosti.html>>