



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Digitální učební materiál

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60  
České Budějovice

---

**Název materiálu:** Mikroorganismy, mikrobiologická diagnostika a léčba infekčních nemocí

**Autor materiálu:** MUDr. Zdeňka Kasková

**Datum (období) vytvoření:** 2. 3. 2013

### Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Tematická oblast: Ochrana veřejného zdraví

Sada: OZ1

Číslo DUM: 5

Předmět, ročník: Ochrana veřejného  
zdraví, 2. ročník

### Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 24. 9. 2013

Třída: ZDA 2.B

Ověřující učitel: Mgr. Hana Rybáková

### Popis způsobu použití materiálu ve výuce:

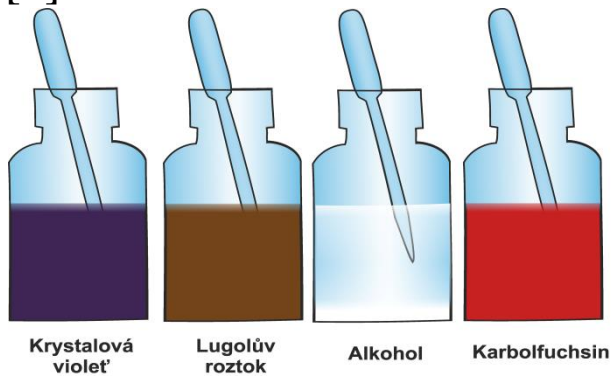
Pracovní list, který je určen žákům pro individuální procvičení látky a rovněž může sloužit učitelům k ověření znalostí a dovedností žáků v daném tématu. Materiál navazuje na látku vyloženou v tematickém celku mikrobiologie. Pracovní list je vhodné vyplňovat až po kompletním probrání látky. Jeho součástí je i klíč správných řešení.

**Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.**

## Úkol č. 1

Na obrázku jsou čtyři základní chemikálie, které se používají ke Gramovu barvení. K čemu toto barvení slouží? Jaké jiné barvicí metody znáš?

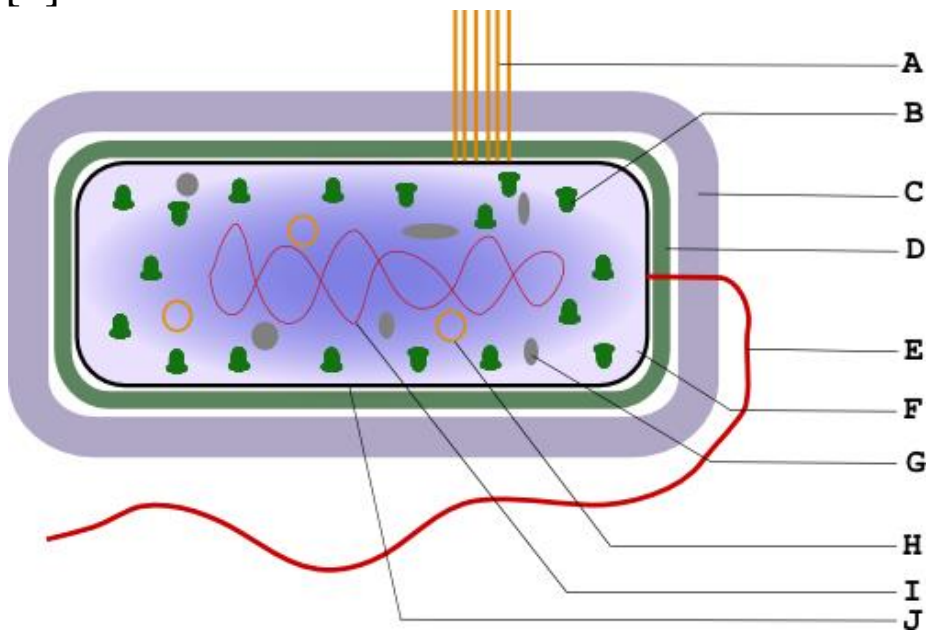
[1]



## Úkol č. 2

Ve schématu bakteriální buňky jsou jednotlivé součásti označeny písmeny. B je ribozom, G vakuola, H plazmid; doplň, co patří k písmenům A, C, D, E, F, I a J.

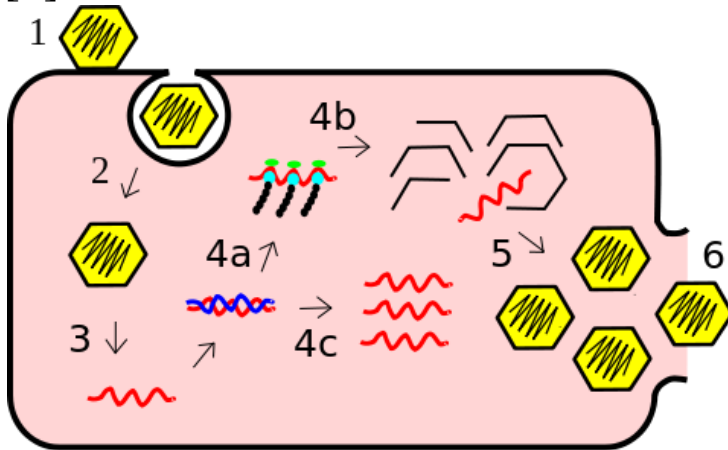
[2]



### Úkol č. 3

Na obrázku je znázorněn postup virové infekce. Popiš jednotlivé fáze.

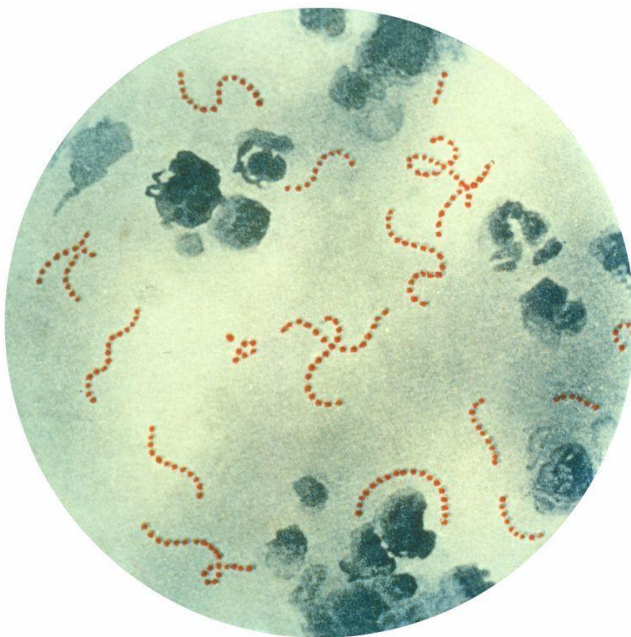
[3]



### Úkol č. 4

Urči správný rodový název bakterií rostoucích na kultivační půdě podle jejich typického tvaru a uspořádání.

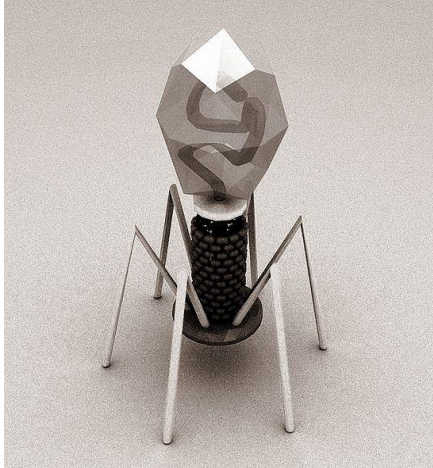
[4]



## Úkol č. 5

Mikroorganismus na obrázku je bakteriofág. Mezi které mikroby ho zařadíš? Kdo je jeho hostitelem?

[5]



## Úkol č. 6

Na obrázku vidíš pacientku po těžké alergické reakci - anafylaktickém šoku, který může být způsoben i antimikrobními léky. Jaké jiné vedlejší účinky kromě patologických imunitních reakcí ještě mohou antimikrobní látky mít?

[6]



## **Klíč správných řešení:**

### **Úkol č. 1**

Podle barvitelnosti Gramovým barvivem se bakterie dělí na dvě základní skupiny – na Gram pozitivní, které se barví modrofialově a na Gram negativní, které se barví růžovočerveně. Další barvicí metody jsou např. podle Ziehl – Neelsena na zbarvení acidorezistentních bakterií nebo podle Burriho na znázornění pouzder.

### **Úkol č. 2**

- A – pili (fimbrie)
- C – bakteriální pouzdro
- D – bakteriální stěna
- E – bičík
- F – cytoplazma
- I – nukleoid
- J – cytoplazmatická membrána

### **Úkol č. 3**

- 1 – přilnutí viru k hostitelské buňce
- 2 – průnik do buňky
- 3 – odhození obalu
- 4a, 4b, 4c – přeprogramování buňky na tvorbu nových virionů
- 5 – vznik nových virionů
- 6 – uvolnění virionů z poškozené buňky

### **Úkol č. 4**

Streptokok.

### **Úkol č. 5**

Bakteriofág patří mezi viry, jeho hostitelem jsou bakterie.

### **Úkol č. 6**

Dalšími vedlejšími účinky mohou být účinky toxické (poškození různých tkání) a poruchy biocenózy (normálního mikrobiálního osídlení), které mohou mít za následek vznik oportunních infekcí.

## **V pracovním listu byly použity obrázky z následujících zdrojů:**

1. Adnav.[cit. 2013-03-01]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Soubor:Gb.png>
2. Neznámý autor.[cit. 2013-02-25]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Structure\\_bacterienne.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Structure_bacterienne.png)
3. Franciscops2.[cit. 2013-02-25]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: [http://simple.wikipedia.org/wiki/File:Virus\\_Replication\\_Cycle.svg](http://simple.wikipedia.org/wiki/File:Virus_Replication_Cycle.svg)
4. CDC.[cit. 2013-02-25]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: [http://www.wikiskripta.eu/index.php/Soubor:Streptococcus\\_pyogenes.jpg](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Soubor:Streptococcus_pyogenes.jpg)
5. Mysid.[cit. 2013-02-25]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:T4\\_rendered.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:T4_rendered.jpg)
6. Hmwith/Don Stalons.[cit. 2013-02-25]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Plastic\\_oxygen\\_mask\\_on\\_an\\_ER\\_patient.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Plastic_oxygen_mask_on_an_ER_patient.jpg)