

Open space konference o e-learningu IS MU



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jak dostat studentům mikroby do hlavy

Ondřej Zahradníček
12. února 2014

Klinická mikrobiologie: seznam mikrobů, které si studenti musí „natlouct do hlavy“?

Mikrobů důležitých pro lidské tělo je mnoho, a jen u některých z nich lze názvy odvodit z vlastností

Docela se pletou navzájem a občas i s něčím jiným, ať už studentům, nebo třeba pacientům. *Místo listerií třeba občas údajně hledáme leticie 😊*

Musíme se snažit, **abychom studentům to všechno nějak přiblížili** a aby se jim to lépe pamatovalo...

Za prvé: Z čeho studovat, aneb: Jen učebnice nestačí

- Učebnice se samozřejmě používají pořád, ale nestačí
- **Elektronické materiály** umožňují studentům podívat se kdykoli a odkudkoli na to, co budou probírat v praxi, včetně popisů a obrázků.
- **Kliknutím se snadno dostanou právě na tu kapitolku**, kterou chtějí studovat, a pak se zase vrátí na úvodní stránku.
- **Protokoly do praxe** si také mohou stáhnout a vytisknout, a nemusí si je kupovat jako kdysi; nám to umožňuje jejich průběžnou aktualizaci
- ***Výzva do budoucna (někde je to už současnost): materiály přizpůsobené pro používání v „chytrých telefonech“?***

Od prezentace k e-learningu

- Již mnohokrát bylo řečeno, že „**vyvěšená prezentace není e-learning**“.
- Na druhou stranu **to neznamena, že se prezentace nemůže stát základem e-learningového materiálu** (nebo, u nás častěji, elektronické podpory blended-learningového předmětu). Ukázka pro inspiraci je na dalších obrázcích – co lze zvládnout vlastními silami.
- Důležité je zajistit aby
 - prezentace **obstála sama o sobě** bez dodatečného výkladu (tj. neměla by obsahovat „výkřiky do tmy“)
 - prezentace **byla obohacena o obsah** a další interaktivní prvky, takže student si vybere jen část, která ho zajímá
 - prezentace byla dostatečně **vizuálně atraktivní** (obrázky – problém je ale s autorskými právy)

Problémem obrázků jsou autorská práva – výhodově bychom rádi měli maximum obrázků vlastních

Zkušenost praví, že není až tak velký problém nafotografovat spoustu obrázků, problémem je spíše jejich následné třídění, uspořádání a umístění do vhodné databáze tak, aby se daly využít pro e-learning



Příklad obsahu (zubní lékařství)

Dvě pohádky na úvod

Bezpečnost v laboratoři a praktické rady

Klinická mikroskopie, definice a návaznosti

Morfologie bakterií

Diagnostika bakterií

Mikroskopie

Nativní preparát

Barvený preparát


Gramovo barvení

Další barvicí metody

Praktické poznámky k mikroskopii

Na rozdíl od původní prezentace, určené pro kontaktní výuku, obsahuje „e-learningová verze“ proklikávací obsah s odkazy na jednotlivé kapitoly

Pohádka (má reálný základ, leč značně přibarveno ☺)

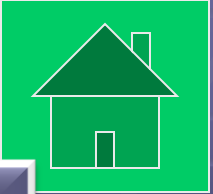
- Byl jednou jeden Dán, a ten se jmenoval **Christian Gram**.  Barvil si bakterie a byl naštvaný. Občas nabídl pacienta, jenže kromě epitelie, a to se mu nelíbilo. „Hnusné epitelie, zakrývají mi bakterie!“, nadával.
- A tak začal bádát. Hledal nějaký postup, při kterém by bakterie zůstaly nabarvené, ale epitelie by barevné nebyly...

Po kliknutí na „i“ se objeví informace o Christianu Gramovi.

Pokračování na další obrazovce

Pokračování pohádky

- Přišel na to, že když **vzorek obarví krystalovou nebo genciánovou violetí**, a pak **vazbu barviva na buněčnou stěnu posílí Lugolovým roztokem**, neodbarví se bakterie ani **alkoholem**. Zato epitelie se odbarví. „Hurá“, zakřičel, když to zjistil.
- Jenže záhy zjistil, že **s epiteliemi se mu odbarví i část bakterií**. „K čertu“, zabručel, vypil zbytek alkoholu, co měl na odbarvování, a svou práci mrštil do kouta...



A pohádka končí

- O nějakých dvacet let později našel v koutě jedné badatelské knihovny zaprášenou práci pana Christiana Grama.
- Jak si to tak pročítal, pokyvoval hlavou a říkal si – hm, nebylo to špatné, jen to chtělo něco přidat.
- A tak na závěr procesu Gramova barvení přidal dobarvení **safraninem** (nebo **Gabbetem** čili **karbolfuchsinem**). Sice obarvil na červeno nejen odbarvené bakterie, ale i epitelie, ale to mu vůbec nevadilo. Vždyť o přítomnosti epitelí ve vzorku může být užitečné vědět!
- **A tak vzniklo Gramovo barvení v dnešní podobě.**

„Domeček“ znamená návrat zpět na obsah

Prof. Hans Christian Gram



Hans Christian Joachim Gram (13. září 1853 – 14. listopadu 1938) byl dánský bakteriolog. Gram studoval botaniku na Kodaňské Univerzitě a byl botanickým asistentem zoologa Japeta Steenstrupa. V roce 1878 začal studovat medicínu a promoval 1883. V roce 1884 v Berlíně vyvinul metodu, která dnes slouží k rozlišení dvou hlavních tříd bakterií. V roce 1891 se Gram stal přednášejícím farmakologie, a v témže roce byl jmenován profesorem Kodaňské univerzity. V roce 1900 převzal vedení farmakologického ústavu.

Zdroj:

en.wikipedia.org/wiki/Hans_Christian_Gram.

Zde je „informace pod čarou“, na kterou se odkazovalo před chvílí

Zpět

Za druhé: Procvičování aneb „Jak zjistím, že už to umím“

- Sebelepší materiály jsou samy k ničemu. Proto dáváme studentům možnost **vyzkoušet si, co se doopravdy naučili**. Ke každému týdnu mají kontrolní otázky, na které odpovídají elektronicky na počítači z domu nebo z univerzitní počítačové studovny.
- Sami si tím potvrdí, jestli si něco zapamatovali, nebo nezapamatovali. Vyberou odpověď, a **at' je odpověď správná nebo nesprávná, dostanou i zpětnou vazbu**.

Takhle to třeba vypadá

https://is.muni.cz/auth/elearning/test_qdef_edit.pl?fakulta=1411;obdobi=5904;kod=VLLM0522c;predmet=729095;qdefurl=%2Ffel%2F1411%2Fpodzim2013%2FVLLM0522c%2Fodp%2Ffb%2FPO

Google

VTVESKA
DISKUSE
PERSONÁLNÍ
SETKÁVÁNÍ
ABSOLVENT
ÚSCHOVNA
MŮJ WEB
DOKUMENTY
ELPORTÁL
DRIL
OBCHODNÍ
CENTRUM
STIPENDIA
UDÁLOSTI
SYSTÉM
DESIGN
NÁPOVĚDA

uživatelů 2361
operací 14420

Které jsou hlavní klinicky významné rody gram pozitivních koků?

- Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus*
- Staphylococcus, Streptococcus, Cryptococcus*
- Staphylococcus, Enterococcus, Cryptococcus*
- Staphylococcus, Obamococcus, Asadococcus*

* Nechci odpovědět. Chci [vymazat](#), co jsem zaškrtl u této otázky.

[upravit formulářem](#) | [textovým editorem](#) ([zrušit otázku](#))

body = null

[vložit novou otázku](#) | [vložit mezitext](#) | [editorem HTML](#) | [textovým editorem](#)

2. • klikněte: [ukaz/skryj](#) zdrojovou

Jaké jsou typické způsoby odlišení stafylokoků od ostatních dvou klinicky významných rodů?

- katalázový test, barva kolonií, případně mikroskopie
- koagulázový test, barva kolonií, případně mikroskopie
- pouze mikroskopické uspořádání
- zeptáme se jich "Rozumíte česky?" Pokud odpoví, že ano, jsou to stafylokoky

* Nechci odpovědět. Chci [vymazat](#), co jsem zaškrtl u této otázky.

[upravit formulářem](#) | [textovým editorem](#) ([zrušit otázku](#))

body = null

[vložit novou otázku](#) | [vložit mezitext](#) | [editorem HTML](#) | [textovým editorem](#)

3. • klikněte: [ukaz/skryj](#) zdrojovou

Které orientační testy nám napovědí, je-li stafylokok koaguláza-negativní nebo *S. aureus*?

- S. aureus* má zlatavé a hemolytické kolonie. V mikroskopii má větší shluky
- S. aureus* bývá kataláza-pozitivní a jeho kolonie nejsou bezbarvé
- S. aureus* zpravidla pochází z kožních stěrů
- S. aureus* je zpravidla pro člověka neviditelný, pozorovat jej mohou jen kočky a čarodějové

* Nechci odpovědět. Chci [vymazat](#), co jsem zaškrtl u této otázky.

[upravit formulářem](#) | [textovým editorem](#) ([zrušit otázku](#))

body = null

[vložit novou otázku](#) | [vložit mezitext](#) | [editorem HTML](#) | [textovým editorem](#)

Snažíme se, aby to nebyla nuda 😊

Které orientační testy nám napovědí, je-li stafylokok koaguláza-negativní nebo *S. aureus*?

- S. aureus* mívá zlatavé a hemolytické kolonie. V mikroskopii mívá větší shluky
- S. aureus* bývá kataláza-pozitivní a jeho kolonie nejsou bezbarvé
- S. aureus* zpravidla pochází z kožních stěrů
- S. aureus* je zpravidla pro člověka neviditelný, pozorovat jej mohou jen kočky a čarodějové

* Nechci odpovédět. Chci vymazat, co jsem zaškrtl u této otázky.

- Studenti mají neomezené množství pokusů a samozřejmě nemáme možnost hlídat, zda nespolupracují nebo nepoužívají „taháky“, protože si procvičování vyplňují z domu. Na druhou stranu požadujeme, aby nakonec měli plný počet bodů
- *V případě procvičování není dle našeho přesvědčení nezbytné se vyhýbat neplausibilním distraktorům*

A tady je ta zpětná vazba

3.

Které orientační testy nám napovědí, je-li stafylokok koaguláza-negativní nebo *S. aureus*?

- **S. aureus* mívá zlatavé a hemolytické kolonie. V mikroskopii mívá větší shluky
- S. aureus* bývá kataláza-pozitivní a jeho kolonie nejsou bezbarvé
- S. aureus* zpravidla pochází z kožních stěrů
- ~~X~~ *S. aureus* je zpravidla pro člověka neviditelný, pozorovat jej mohou jen kočky a čarodějové

• upravit [formulářem](#) | [textovým editorem](#) ([zrušit otázku](#))

neplette si stafylokoky s jistými postavami z knih Terryho Pratchetta ;-)

body = nok

- *Setkali jsme se i s případem, kdy si studentka schválně vyplňovala i procvičovací otázky v angličtině, protože byla zvědavá na anglickou verzi 😊*

Jiný příklad

- Že by to byl **lord Voldemort**?

7.

Které bakterie se Gramem nebarví anebo barví špatně?

- mykoplasmata (nemají buněčnou stěnu), mykobakteria (atypická stěna), spirochety (příliš tenké)
- escherichie (příliš tenká stěna), stafylokoky (příliš tlustá stěna)
- Giardia, Trichomonas, Entamoeba (jsou příliš velké)
- bakterie začarované lordem Voldemortem pomocí neviditelného kouzla

* Nechci odpovědět. Chci [vymazat](#), co jsem zaškrtl u této otázky.

- [upravit formulářem](#) | [textovým editorem](#) ([zrušit otázku](#))

body = null

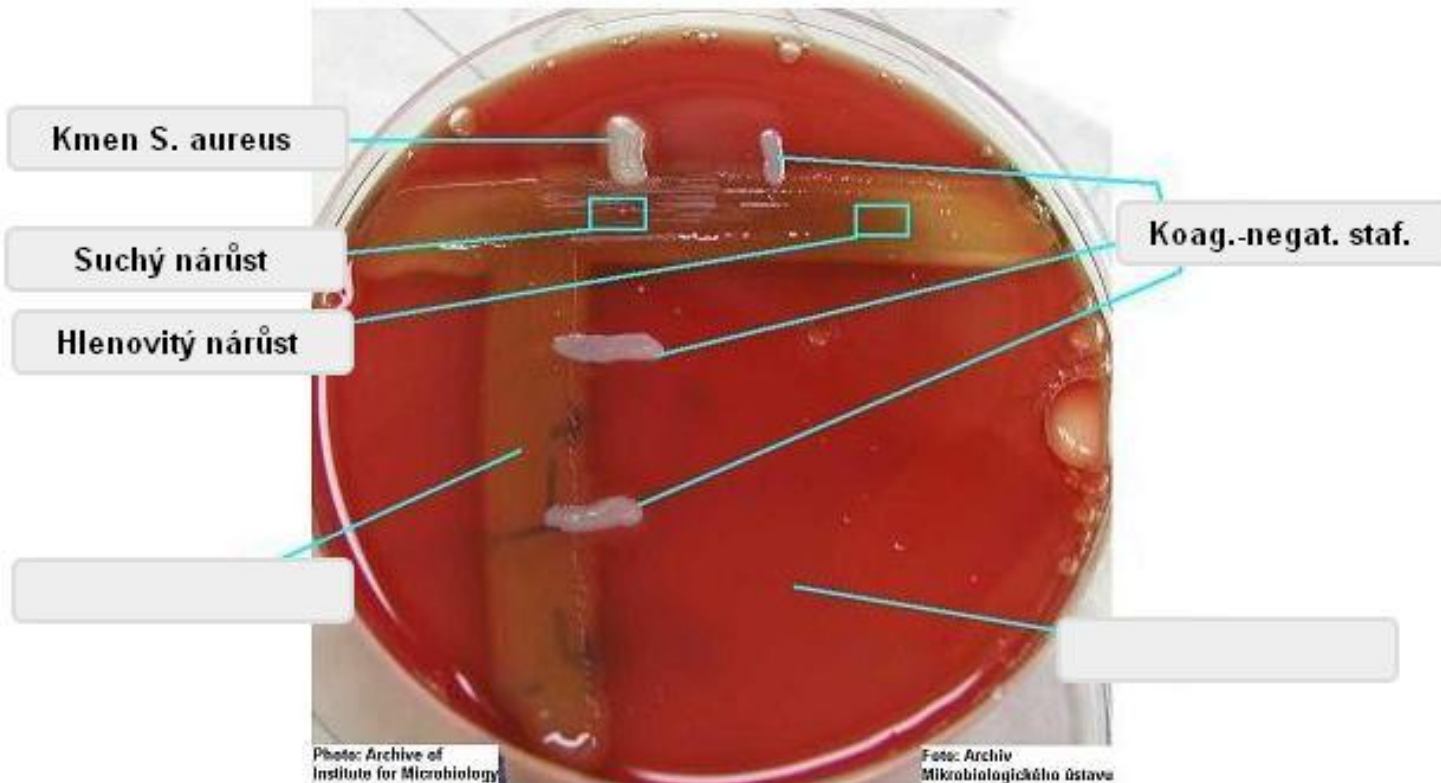
Otázky ale mohou vypadat i jinak

14.

Krevní agar Streptococcus equi

Hyaluronidázový test

Přidejte odpovídající termíny k jednotlivým částem obrázku (táhni a pusť)



Velká výhoda ISu při tvorbě otázek

- I komplikované otázky, jako obrázkové otázky s přetahováním doplňovaných textů (na předchozím snímku) **si zvládne učitel vytvořit sám**
- Prostředí prozatím není úplně uživatelsky příjemné, nicméně pro středně pokročilého uživatele počítače **velmi dobře použitelné**
- S výhodou lze vytvořit např. českou verzi, pak jen změnit popisky a změnit verzi na anglickou
- Nicméně lze doufat v další vylepšení a zpříjemnění 😊

Za třetí: Jak to poskládat dohromady

- Využíváme tzv. **interaktivní osnovy**, ve kterých mohou být přehledným způsobem umístěny různé typy materiálů pro výuku a seřazeny například podle výukových týdnů. V případě zubního lékařství jde například o
 - Již zmíněné **studijní opory** (upravené prezentace)
 - **Protokoly** pro praktická cvičení
 - Odpovědníky s **kontrolními otázkami**
 - U některých témat také **videa**




Interaktivní osnova




- Příklad interaktivní osnovy v zubním lékařství




» **Týden 6 Gramnegativní III Week 6 Gram-negative III**

Učitel doporučuje studovat od 21. 10. 2013 do 27. 10. 2013




» **Česky**




 **P06C_v2013.doc** 
/el/1411/podzim2013/VLLM0522c/um/35388110/P06C_v2013.doc 




 **P06 - gramnegativni III 2013_EL.pps** 
/el/1411/podzim2013/VLLM0522c/um/35388112/P06_-_gramnegativni_III_2013_EL.pps 

  **P06 Gram-negativni III**  /el/1411/podzim2013/VLLM0522c/odp/P06_Gram_negativni_III.qref

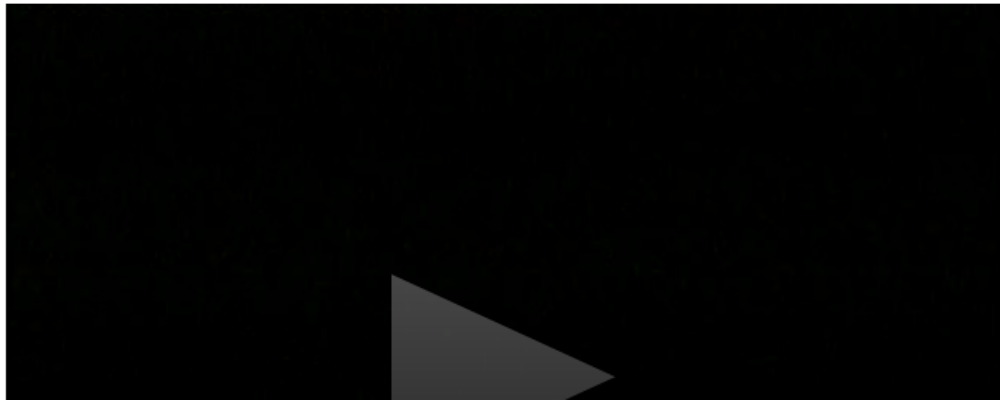
» **English**

 **P06A_v2013.doc** 
/el/1411/podzim2013/VLLM0522c/um/35388111/P06A_v2013.doc 

 **P06 - Gram-negative III 2013_EL.pps** 
/el/1411/podzim2013/VLLM0522c/um/35388113/P06_-_Gram-negative_III_2013_EL.pps 

  **P06 Gram-negative III**  /el/1411/podzim2013/VLLM0522c/odp/P06_Gram_negative_III.qref

» **VIDEO**



Kromě jiného obsahují i videa

I my využíváme tzv. indexovaná videa, o kterých byla řeč v jednom z předchozích příspěvků

LÉKAŘSKÁ MIKROBIOLOGIE II – VIDEA K PROBÍRANÝM TÉMATŮM

Lékařská fakulta Masarykovy univerzity
MUDr. Ondřej Zahradníček

česky in En

Aglutinace likvoru



A.l. s. Provedení testu Výsl. Pozí.vz.

-  **Aglutinace likvoru**
Délka: 5:41
-  **Dermatomykózy**
Délka: 4:56
-  **Latex aglut. staf.**
Délka: 4:05
-  **MIC**
Délka: 5:23
-  **Minilyser**
Délka: 4:23
-  **Příprava půd**
Délka: 6:49

Diferenciace výuky

- Výukové materiály lze mimo jiné také strukturovat tak, aby byly **diferencované pro různé obory, studující společně** (zde jsou témata společní pro tři bakalářské obory, tj. všeobecné sestry, porodní asistentky i zdravotní záchranáře, označená pouze číslem, zatímco témata označená 05B, 06B apod. jsou pouze pro záchranáře – čísla odpovídají týdnům, kdy se téma probírá v rámci kontaktní výuky)

| | | | | | | |
|--------|--------------------------|--|--|--|--|--------------------------------|
| HOVNÁ | <input type="checkbox"/> | | | | | 04Antimikrobiální_látky_EL.pps |
| ŮJ WEB | <input type="checkbox"/> | | | | | 05BInvazivní_infekce_I_EL.pps |
| UMENTY | <input type="checkbox"/> | | | | | 05Imunologie_EL.pps |
| ORTÁL | <input type="checkbox"/> | | | | | 06BInvazivní_infekce_II_EL.pps |
| DRIL | <input type="checkbox"/> | | | | | 06Respirační_nakazy_EL.pps |
| CHODNÍ | <input type="checkbox"/> | | | | | 07BBioterrorismus_EL.pps |
| NTERUM | <input type="checkbox"/> | | | | | 07Strevní_nakazy_EL.pps |
| | <input type="checkbox"/> | | | | | 08B_Rizika_zachranaru_EL.pps |

Za čtvrté: Drilování, aneb Co když zjistím, že se něco musím opravdu „nadrtnit“ nazpaměť?

- **Dril** je metoda „učení s prodlevami“
- **Používá se na Masarykově univerzitě na různých místech, nejvíc asi při výuce jazyků, konkrétně slovíček**
- U nás na lékařské mikrobiologii máme „dril“ také. Tak třeba na názvy parazitů, a také na to, **aby se studenti naučili, která nemoc patří ke kterému mikrobovi**

Takhle dril vypadá (z pohledu učitele, který ho vytváří)

Skupina kartiček

Kartička 716432

Otázka



maltská horečka

Odpověď

Brucella mellitensis



[Upravit globálně](#) [Smazat](#)

Skupina kartiček

Kartička 716391

Otázka



Erysipelothrix rhusiopathiae (latinský název)

Odpověď

erysipeloid



[Upravit globálně](#) [Smazat](#)

Jak to funguje?

- **Na kartičce je nějaký pojem**, třeba název nějaké nemoci, a po studentovi se chce, aby si vzpomněl na odpovídající pojem, třeba název příslušného mikroba.
- **Student se sám vyhodnotí, jestli znal správnou odpověď**, a taky jestli si byl úplně jistý, nebo váhal.
- Až bude luštit kartičky příště, **system mu nabídne přednostně ty kartičky, které nevěděl nebo kterými si nebyl jistý**
- *Pozor: tenhle system není pro lajdáky, kteří se učí na poslední chvíli! Aby to mělo smysl, musí se začít několik měsíců nebo minimálně týdnů před zkouškou*

Za páté: Zkoušení, aneb Když dojde na lámání chleba

- **Tady končí legrace**, při připouštěcím testu ke zkoušce už žádné varianty s lordem Voldemortem nenajdete!
- **Tvorba otázek** probíhá s využitím podobných odpovědníků, jaké používáme na procvičovací otázky. Počítačové zpracování nám umožňuje vytvořit nepřeberné množství náhodných kombinací otázek, včetně promíchání jednotlivých odpovědí v otázce
- *Je třeba dát pozor na odpovědi typu „správně je a) + b), protože po promíchání to může být b) + d)*

Možnosti testování

- **Testování u počítače** u nás není možné, protože nemáme počítačovou učebnu a využití externí učebny by bylo pro náš účel nevhodné (*potřebujeme, aby studenti napsali test, ten byl ihned vyhodnocen, a úspěšní aby pokračovali praktickou a ústní částí zkoušky*)
- **Skenování písemného testu** je výhodné, má-li někdo k dispozici skener s podavačem pro rychlé skenování a používá-li jednotný typ otázek. (Skenování ovšem mohou také zajistit e-technici; je to pak otázka organizace a času)
- My využíváme **ruční vyhodnocení testů**, nicméně jsme rádi za možnost použít IS alespoň pro tvorbu a generování otázek

Tvorba zadání testů

- Po „**sestavení písemek**“ lze využít přímo „**tisk zadání**“
- *Moje osobní zkušenost: jistá nevýhoda, pokud se třeba z dvaceti otázek devatenáct vejde na jednu stranu a dvacátá přesahuje*
- Raději si tedy upravím test sám (velikost písma apod.), aby se vždy vešel na A4 apod.
- *(Ale každému vyhovuje něco jiného.)*

Pouze pro experimentující uživatele: Export předzpracovaných písemek

1 Od jakého čísla zadání tisknout písemky?

60 Kolik písemek tisknout celkem?

Vyberte typ kódování češtiny:

- Kódování CP1250 pro Windows
- Kódování ISO 8859-2 pro UNIX
- Kódování UTF-8
- Kódování ASCII (bez diakritiky)

Exportuj

Za páté: Jak poznáme, jestli to děláme dobře, aneb Co si o nás myslí studenti

- **Předmětová anketa** funguje na Masarykově univerzitě už dlouhé roky, a díky ní tušíme, co si o nás studenti myslí
- **Je samozřejmě anonymní**, což na druhou stranu umožňuje vyjadřovat i pocity osobní ukřivdění, třeba po neúspěšné zkoušce
- *A taky samozřejmě platí, že není na světě člověk ten, aby se zavděčil lidem všem...*

Poděkování

- Poděkování si zaslouží zejména: **mgr. Filip Daněk, mgr. Jitka Daňková, Mgr. Marek Stehlík, Bc. Monika Stančíková** a spousta další z týmu univerzitních s-techniků, e-techniků a is-techniků, kteří nám ustavičně pomáhají
- Poděkování si zaslouží i evropské fondy, podílející se na financování těchto projektů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Děkuji za pozornost

