

Zkušenosti se zaváděním  
elektronických forem výuky na  
1. lékařské fakultě UK z pohledu  
učitele

Martin Vejražka

Ústav lékařské biochemie 1. LF UK

# Situace v chemii

- **Počet studentů:**  
**200 CZ + 60 EN ročně**
- **Rozsah výuky:**
  - 2 semestry**
  - 4 hod. přednášek**
  - 4 hod. laboratorních praktik**
  - 1 týden laboratorní blok**
  - semináře a tutorialy**

# Technické prostředky

**MULTIMEDIÁLNÍ PODPORA  
LÉKAŘSKÉ A ZDRAVOTNICKÉ VÝUKY**  
Portál 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze

Adobe CONNECT

SIS

MOODLE

ústavní stránky

jiné



Operation Successful

### Uživatelé a skupiny k dispozici

Správci	Správci
Autoři	Autoři
Vedoucí školení	Vedoucí
Studenti	Studenti
Hostitelé konferencí	Hostitelé
1LF_UK_POVERENCI	1LF_UK_
1LF_UK_STUDENTI	1LF_UK_
ADIKTOLOGIE	ADIKTOL
Anatomická pitva 1 (B00617)	Anatomi
Anatomická pitva 1 (B80617)	Anatomi
Anatomická pitva 2 (B00618)	Anatomi
Anatomická pitva 2 (B80618)	Anatomi

Add

Add and Notify by E-mail

### Stávající zapsaní studenti pro Lékařská chemie a biochemie 1

Lékařská chemie a biochemie 1 (B01603)	Enrolled	Lékařsk
Lékařská chemie a biochemie 2 (B01604)	Enrolled	Lékařsk
LF1-CHE1	Enrolled	LF1-CHE1

Přístupová oprávnění

Remove



Stáhnout zprávu

**Filtrování zpráv:** Nejsou nastaveny žádné filtry.

Název ▶	Status ▶	Datum absolvování ▶	Certifikát # ▶
<a href="#">Andrea Markupová</a> (MARKA5A1)	Dokončeno	11/01/2007 18:14	499130
<a href="#">Anna Dobisová</a> (DOBIA5A1)	Dokončeno	11/06/2007 14:46	522383
<a href="#">Anna Šprochová</a> (SPROA5A1)	Dokončeno	11/04/2007 18:04	473584
<a href="#">Anna Zdeňková</a> (ZDENA5A1)	Dokončeno	10/30/2007 11:31	470770
<a href="#">Barbora Machalková</a> (MACHB6A1)	Dokončeno	10/31/2007 16:04	489155
<a href="#">Barbora Škripeková</a> (SKRIB5A1)	Dokončeno	10/30/2007 12:21	470820
<a href="#">Daagmar Kohoutková</a> (KOHOD6A1)	Dokončeno	10/30/2007 11:22	470736
<a href="#">Eduard Benc</a> (BENCE5A1)	Dokončeno	10/30/2007 19:13	485847
<a href="#">Filip Nemčok</a> (NEMCF6A1)	Dokončeno	10/30/2007 15:41	471211
<a href="#">Gabriela Kouřilová</a> (KOURG6A1)	Dokončeno	10/31/2007 00:23	486737
<a href="#">Hana Peterková</a> (PETEH6A1)	Dokončeno	10/30/2007 20:43	486066
<a href="#">Hana Šilarová</a> (SILAH6A1)	Dokončeno	11/06/2007 15:06	522440
<a href="#">Helena Cahová</a> (CAHOH6A1)	Dokončeno	10/31/2007 12:52	488322
<a href="#">Helena Tichá</a> (TICHH6A1)	Dokončeno	10/31/2007 20:10	490632
<a href="#">Ildikó Fodor</a> (FODOI6A1)	Dokončeno	11/08/2007 14:50	532133
<a href="#">Ivana Kubuláková</a> (KUBUI5A1)	Dokončeno	10/30/2007 17:49	485474
<a href="#">Ivana Mračková</a> (MRACI6A1)	Dokončeno	10/30/2007 13:38	470971
<a href="#">Jana Bednářová</a> (BEDNJ6A1)	Dokončeno	11/11/2007 19:53	567722
<a href="#">Jana Hrabínová</a> (HRABJ6A1)	Dokončeno	11/06/2007 15:35	522514
<a href="#">Jana Mojžíšová</a> (MOJZJ6A1)	Dokončeno	10/30/2007 15:27	471183
<a href="#">Jana Měsíková</a> (MATEJ6A1)	Dokončeno	11/10/2007 10:07	477600

# Výhody a nevýhody systémů

<b>CONNECT</b>	<b>MOODLE</b>
<b>Snadná tvorba</b>	<b>Pro pokročilejšího autora</b>
<b>Základní nástroje</b>	<b>Více možností</b>

# Používané formy

---

- **Texty, hypertexty**
- **Materiály z přednášek**
- **Ozvučené prezentace**
- **Autotesty**

neponodnost (práce s toxickými a zapachajícími látkami) stále používá, neboť je spolehlivý, levný a poskytuje velmi čistou DNA.

## Triton X-100



Neionogenní **tenzid**. Nepolární „hlavička“ molekuly je tvořena fenolickou skupinou s navázaným krátkým rozvětveným uhlovodíkovým zbytkem. Polární část tvoří poměrně dlouhý řetězec s mnoha kyslíkovými atomy, který dokáže obalit hydrofobní sloučeninu a umožnit tak její smísení s vodným roztokem.

Triton X-100 se používá například k poměrně šetrnému vytvoření pórů v biologických membránách. Tím dojde k jejich permeabilizaci např. pro protilátky, čehož se využívá v imunocytochemických metodách. Kromě toho se používá k ochraně enzymů a dalších bílkovin před srážením nebo adhezí na stěnu zkušev.

ethyldiamin  
jednak vyčty

polární skupina. Díky tomu umožňují mísení nepolárních látek (např. tuků) s polárními (např. s vodou): v přítomnosti tenzidů vznikají micely.

Podle charakteru polární skupiny dělíme tenzidy na anionické (např. mýdla, tj. soli mastných kyselin, nebo [dodecylsírán sodný](#)), kationické (bývají např. součástí avivážních prostředků) a neionogenní (např. [Triton X-100](#) nebo [Tween 20](#))

uje **tenzid** (např. [dodecylsírán sodný, SDS](#)).  
e usnadňuje přidavkem **proteinasy K**. Tento  
°C, nevyžaduje vápenaté ani hořečnaté ionty a  
olyzuje kontaminující bílkoviny.

í **fenolu a chloroformu**. Fenol-chloroformová  
ná a zůstává rozpuštěna ve vodné fázi, zatímco  
si se přidává malé množství [isoamylalkoholu](#),  
zorků bohatých na proteiny. Protože i stopové  
í se nakonec vzorek protřepáním se samotným

řídá ve velké koncentraci vhodná sůl (chlorid  
DNA

povrchové napětí vody. Zpravidla toto  
dlouhý nepolární řetězec, na který je připojená



# Použití PowerPointu

- **Uživatelsky jednoduché**

**ALE:**

- **Nelze použít stávající přednášku!**
  - kratší
  - interaktivnější

Shared Training > Ústav lékařské biochemie - LF1-CHE1 > Biochemie > Lékařská chemie a biochemie 1

[Informace o studijním plánu](#) | [Správa účastníků](#) | [Oznámení](#) | [Upomínky](#) | **Zprávy**

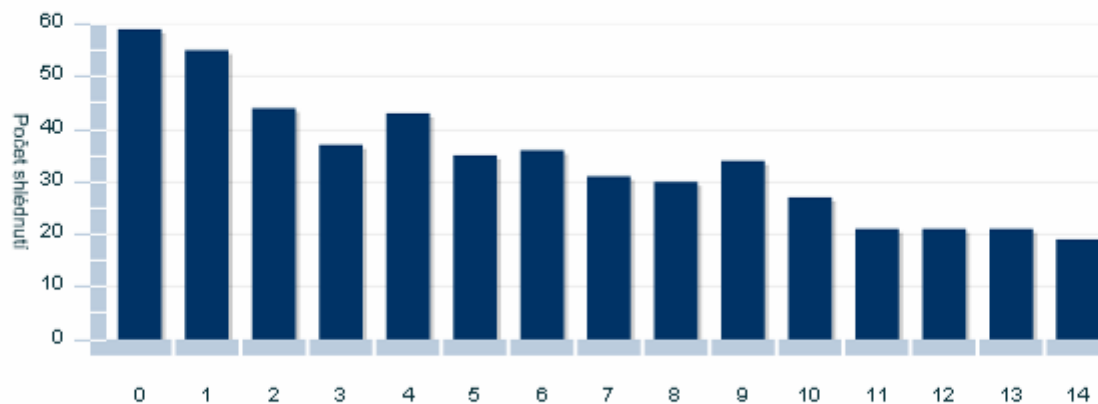
[Souhrn](#) | [Podle uživatelů](#) | **Podle položky**

Stáhnout zprávu

Verze k tisku

**Filtrování zpráv:** Nejsou nastaveny žádné filtry.

### Zobrazení snímků obsahu



Snímek >	Zobrazení >	Naposledy zobrazeno >
0	59	11/20/2007 11:15
1	55	11/20/2007 11:18
2	44	11/20/2007 11:18
3	37	11/18/2007 22:11

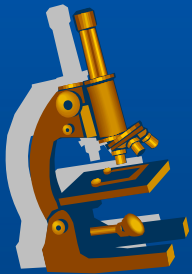
# Zapojení EL



přednášky



literatura



laboratoř

Doplnit, ne nahradit



semináře



EL

# Využití

- **Příprava na laboratorní cvičení**
  - veškeré materiály pro praktickou výuku
- **Příprava na konzultace**
  - výpočty, testy...
- **Doplňková témata**
  - krátké kurzy

## Nahled testu

Začít znovu

1 4 Kolik mililitrů kyseliny octové o látkové koncentraci  $150 \text{ mmol l}^{-1}$  musíme přidat k 300 ml roztoku octanu sodného o látkové koncentraci  $475 \text{ mmol l}^{-1}$ , aby výsledné pH směsi bylo 4.37

$\text{p}K_a = 4.75$

Odpověď:

Chemistry 1: Calculations on pH - Windows Internet Explorer

http://dl.cuni.cz/biochem/testy/pufr-y-vypocty-ph-zakladni/10105

Chemistry 1: Calculations on pH

1 4  
Maks: 1.82  
 $\text{p}K_a = 7.21$   
Pozn.: Uveďte změnu pH - např. odpověď 1 znamená, že pH vzrostlo o 1, odpověď -0.5 znamená, že pH kleslo o 0.5 apod.  
Answer:  ✓  
Correct  
Marks for this submission: 2/2. With previous penalties this gives 1.82.  
History of Responses:

#	Action	Response	Time	Raw score	Grade
1	Grade	-0.37	12:54:34 on 27/11/05	0	0
2	Grade	0.6	14:25:16 on 27/11/05	2	1.8

10 4  
Maks: 2/2  
How many ml of NaOH 0.1 mol/l should be added to 250 ml of acetic acid 0.05 mol/l to prepare a buffer of pH = 5.06?  
 $\text{p}K_a = 4.75$   
Answer:  ✓  
Correct  
Marks for this submission: 2/2.

11 4  
Maks: 0/2  
How much NaOH (in mmol) must be added to 500 ml of HEPES, 25 mmol/l to obtain a buffer pH = 6.67  
 $\text{p}K_{A1} = 3.0$      $\text{p}K_{A2} = 7.5$   
Answer:  ✗  
Incorrect  
Marks for this submission: 0/2. This submission attracted a penalty of 0.2  
History of Responses:

#	Action	Response	Time	Raw score	Grade
1	Grade	50	12:54:34 on 27/11/05	0	0
2	Grade	0.011	14:25:34 on 27/11/05	0	0
3	Grade	100	18:28:11 on 29/11/05	0	0
4	Grade	110	18:28:24 on 29/11/05	0	0

12 4  
Maks: 0.5/1  
Calculate pH of 0.5 mol/l  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

# Studenti a EL

---

- **Není problém s dostupností**
- **Efektivnější a intenzivnější komunikace s učitelem**

# Tvorba EL materiálů

- Snáze než skripta (zejm. distribuce)
- Obtížněji než přednášky
- Časová náročnost pro učitele
- Nutno vyhradit studijní čas pro studenta