

**ROZVOJOVÝ PROJEKT MINISTERSTVA ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A  
TĚLOVÝCHOVY Č. 207/2006**

**TVORBA MULTIMEDIÁLNÍCH VZDĚLÁVACÍCH POMŮCEK A  
INTEGRACE E-LEARNINGU NA UNIVERZITĚ KARLOVĚ  
V PRAZE**

**ŘEŠITEL: Mgr. Jiří Pavlík**

**Závěrečná zpráva za rok 2006**

Formulář č. 8, specifikace čerpání finanční dotace na řešení jednotlivých projektů – s. 14

Příloha: Vyhodnocení výstupů jednotlivých dílčích projektů – s. 15-82

# Obsah

---

---

<b>Obsah</b> .....	2
<b>Závěrečná zpráva rozvojového projektu č. 207/2006</b> .....	5
Zařazení projektu .....	5
Stanovené cíle projektu .....	5
Stanovené kontrolovatelné výstupy .....	5
Vyhodnocení stanovených cílů a kontrolovatelných výstupů .....	7
Vytvořené multimediální vzdělávací pomůcky .....	7
Podpora ÚVT UK – uskutečněné kurzy a semináře .....	7
Prezentace výsledků na konferencích a veřejných seminářích .....	8
Kontrola plnění dílčích úkolů .....	11
Změny v projektu během jeho řešení .....	11
Čerpání přidělených finančních prostředků .....	12
Povolená změna ve struktuře rozpočtu .....	12
Využití finančních prostředků .....	12
<b>Formulář specifikace čerpání finanční dotace na řešení jednotlivých projektů</b> .....	14
<b>Příloha: Vyhodnocení výstupů jednotlivých dílčích projektů</b> .....	15
Integrovaný projekt KTF a HTF v oblasti distanční výuky klasických jazyků .....	15
KTF: Multimediální kurz latiny II .....	15
HTF: Multimediální kurzy řečtiny III a hebrejštiny II .....	16
Projekt Husitské teologické fakulty .....	18
Multimediální propedeutické kurzy na Husitské teologické fakultě .....	18
Projekt 1. lékařské fakulty .....	19
Tvorba kurzů distančního vzdělávání v klinické medicíně .....	19
Projekt 2. lékařské fakulty .....	22
Tvorba kurzů distančního vzdělávání v medicíně .....	22

Projekt 3. lékařské fakulty .....	24
Vytvoření multimediálního atlasu české anatomické nomenklatury s výstupy na Internetové síti a CD-Romu .....	24
Systém postupného rozvoje distančního vzdělávání na LF v Plzni .....	27
Charakteristika jednotlivých kurzů LF Plzeň .....	29
Projekty Filozofické fakulty .....	35
Multimediální kurzy egyptologie na Filozofické fakultě .....	35
Multimediální jazykové kurzy na podporu individuální přípravy studentů v doktorském studiu na FF UK .....	36
Multimediální kurz katalánštiny .....	38
Projekty Přírodovědecké fakulty .....	39
Distanční vzdělávání v pregraduálních a celoživotních kurzech přípravy učitelů chemie .....	39
Multimediální podpora kombinované výuky biologie a geologie v přípravě učitelů .....	42
Distanční platforma výuky buněčných regulací .....	44
Projekty Matematicko-fyzikální fakulty .....	47
Kurzy Programování v Delphi a Neprocedurálního programování .....	47
Základní kurz fyziky – Elektřina a magnetismus .....	49
Základní kurz matematiky – Matematická analýza .....	50
Kurzy Pedagogické fakulty .....	51
Teorie a praxe školského managementu (TPM) a Řízení informačních a komunikačních technologií na školách (ICT) .....	51
Projekt Fakulty sociálních věd .....	53
Mediální výchova .....	53
Projekt Fakulty tělesné výchovy a sportu .....	54
Centrální zajištění technické a konzultační podpory projektu tvorba kurzů distanční výuky .....	56
Centrální zajištění technické a konzultační podpory projektu .....	56
Vzdělávací činnost pro řešitele a učitele UK .....	56
E-learningové kurzy Ústavu výpočetní techniky .....	57
Projekt ÚVT a PedF .....	59
Rozšíření základního kurzu „Příprava učitelů na inklusivní vzdělávání (osob se speciálními potřebami)“ .....	59
Kurzy Ústavu jazykové a odborné přípravy .....	61

Video kurz odborné angličtiny pro studenty přírodních věd II .....	61
Přípravný kurz ke složení jazykové zkoušky na úrovni B2 SERR .....	61
Atlas multimediálních internetových modelů pro vybrané kapitoly normální a patologické fyziologie člověka .....	63
Elektronické vzdělávání ve vnitřním lékařství a podoborech .....	68
Internetová bibliografie k prohloubení studia moderní rusistiky .....	70
Příprava akademických pracovníků Přírodovědecké fakulty UK Praha k tvorbě kurzů distančního vzdělávání – od distančních studijních textů až po kompletní e-learning kurz .....	71
Fyzweb .....	73
Multimediální distanční laboratorní studio .....	77

## **Závěrečná zpráva rozvojového projektu č. 207/2006**

### **Tvorba multimediálních vzdělávacích pomůcek a integrace e-learningu na Univerzitě Karlově v Praze**

#### **Zařazení projektu**

Projekt byl realizován v rámci Rozvojových projektů MŠMT v programu 4 na rozvoj moderních technologií, písm. b) – tvorba multimediálních vzdělávacích pomůcek.

#### **Stanovené cíle projektu**

Projekt zahrnoval několik odlišných dílčích úkolů s vlastními specifickými cíli, které jsou uvedeny za každý podprojekt v příloze v dílčích zprávách. Obecným cílem projektu bylo podporovat a rozvíjet formy e-learningu, které v současné době na Univerzitě Karlově fungují a integrovat úspěšné projekty v oblasti e-learningu, které byly na UK nebo na jednotlivých fakultách řešeny v předchozích letech. Kromě toho projekt integroval také vzdělávací aktivity některých pracovišť zaměřené na zvyšování schopnosti akademických pracovníků využívat informačních a komunikačních technologií ve vzdělávací a vědecko-výzkumné činnosti. Jednalo se především o prezenční kurzy nabízené Ústavem výpočetní techniky UK pro řešitele projektu i další zájemce a o e-learningové kurzy, které v rámci projektu nabídl Ústav výpočetní techniky a Přírodovědecká fakulta.

#### **Stanovené kontrolovatelné výstupy**

Kontrolovatelné výstupy jednotlivých dílčích projektů se značně liší v závislosti na své tematice a specifických cílech a budou upřesněny u každého podprojektu zvlášť na příslušném místě přílohy. V rámci projektu bylo plánováno na jednotlivých pracovištích Univerzity Karlovy vytvoření multimediálních vzdělávacích pomůcek a provozování vzdělávacích aktivit uvedených v tabulce 1. Podprojekty jsou v tabulce rozděleny na dvě části. Dělení odpovídá struktuře, v jaké byl projekt podán. V první části tabulky je uveden výčet výstupů, které byly naplánovány na rok 2006 v podprojektu „Tvorba multimediálních kurzů pro rozvoj distančního vzdělávání na UK“. V druhé části tabulky jsou podprojekty ostatní. Důvodem této struktury bylo však pouze oddělení dříve samostatných pokračujících projektů, které v průběhu řešení projektu v roce 2006 do značné míry ztratilo opodstatnění, a proto nebude v této zprávě dále zdůrazňováno.

Během řešení projektu bylo dále plánováno konání seminářů a provoz diskuzního fóra na univerzitním serveru. Tyto aktivity měly sloužit jako platforma pro vzájemné konzultace a výměnu informací a zkušeností. Dále se plánovalo zveřejnění informací o vytvořených multimediálních vzdělávacích pomůckách ve veřejně přístupné databázi na serveru Univerzity Karlovy v Praze.

Tabulka 1: Přehled plánovaných výstupů projektu

1. Komplexní e-learningové kurzy v LMS Moodle	
ÚVT	Centrální zajištění technické a konzultační podpory
KTF	Multimediální kurz latiny III
HTF	Multimediální kurz řečtiny III
	Multimediální kurz hebrejštiny II
	Úvod do křesťanství
	Úvod do studia církevních dějin
1. LF	Základy diabetologie
	Základy endokrinologie II
	Témata z biochemie
	Gnathologie
2. LF	Lékařská informatika pro zahraniční studenty
	Digitální zpracování a prezentace informací v medicíně
	Klinické případy v pediatrii
3. LF	Multimediální atlas závazné české anatomické nomenklatury
LF Plzeň	Kurzy z anatomie
	Obecná histologie a histologická technika
	Kurzy z fyziologie
	Kurzy oddělení ošetřovatelství
	Doplňkový kurs sociálního lékařství a veřejného zdravotnictví
	Kurzy Oddělení výuky a aplikací výpočetní techniky
FF	Úvod do studia staroegyptské architektury
	Archeologie Egypta doby stavitelů pyramid (3000 – 2200 př. Kr.)
	Multimediální jazykové kurzy angličtiny a němčiny pro podporu samostatné jazykové přípravy v rámci doktorského studia II
	Multimediální kurz katalánštiny
PřF	Distanční vzdělávání v pregraduálních a celoživotních kurzech přípravy učitelů chemie na Univerzitě Karlově v Praze Přírodovědecké fakultě
	Multimediální podpora kombinované výuky biologie a geologie v přípravě učitelů na Univerzitě Karlově
	Distanční platforma výuky buněčných regulací
MFF	Základní kurz programování - programování v systému Delphi
	Neprocedurální programování
	Fyzika III – Molekulová a jaderná fyzika
	Matematická analýza III
PedF	Teorie a praxe školského managementu
	Řízení informačních a komunikačních technologií (ICT) na školách
FSV	Kurzy Mediální výchovy
FTVS	Odborná praxe v tělovýchově
	Sportovní příprava dětí
	Základy didaktiky školní tělesné výchovy
	Informace o sportovních odvětvích
ÚVT	Využití technologií Apple při vzdělávání a výuce
	Pedagogické aspekty e-learningu - cvičení
	Architektura výpočetních systémů PC - hardware
ÚVT + PedF	Rozšíření kurzu „Příprava učitelů na inkluzivní vzdělávání (osob se speciálními potřebami)“
ÚJOP + PřF	Video kurz odborné angličtiny pro studenty přírodních věd II
ÚJOP	Přípravný multimediální kurz anglického jazyka ke zkoušce na úrovni B2 SERR
2. Multimediální vzdělávací pomůcky a vzdělávací aktivity v oblasti e-learningu	
1. LF	Atlas multimediálních internetových modelů pro vybrané kapitoly normální a patologické fyziologie člověka
	Elektronické vzdělávání ve vnitřním lékařství a podoborech
FF	Internetová bibliografie k prohloubení studia moderní rusistiky
PřF	Příprava akademických pracovníků Přírodovědecké fakulty UK v Praze k tvorbě kurzů distančního vzdělávání
MFF	Fyzweb
MFF	Multimediální distanční laboratorní studio

## Vyhodnocení stanovených cílů a kontrolovatelných výstupů

### Vytvořené multimediální vzdělávací pomůcky

V průběhu roku 2006 byly vytvořeny všechny plánované multimediální vzdělávací pomůcky a v současné době je většina z nich dostupná pro studenty v akreditovaných studijních programech a v některých případech také pro zájemce o celoživotní vzdělávání nebo celou veřejnost.

Výstupy některých podprojektů byly dostupné ihned po vytvoření, nebo už v průběhu práce (např. FyzWeb) U řady podprojektů, jejichž výstupem je komplexní vzdělávací pomůcka, jako je kurz v LMS, je využití vázáno na harmonogram studijních plánů akreditovaných studijních programů. Avšak díky intenzivní práci tvůrců, mohly být některé uvedeny do provozu již v říjnu, takže jsou v současné době k dispozici studentům v zimním semestru 2006/2007, což je dříve než byl původní předpoklad. Kurzy, které v roce 2006 do provozu uvedeny nebyly, budou zpřístupněny studentům v letním semestru akademického roku 2006/2007, popřípadě v zimním semestru 2007/2008, pokud v souladu se studijním plánem svého oboru začínají pravidelně v zimním semestru.

Většina vytvořených kurzů je provozována na centrálním serveru <http://dl.cuni.cz>, který měl ke dni 17.1.2007 celkem 5 142 registrovaných uživatelů. Na tomto serveru bylo k uvedenému dni 327 kurzů. V třetím roce provozu serveru tedy k více než dvojnásobnému nárůstu počtu uživatelů (2 429 uživatelů k 17.1.2006) a k téměř dvojnásobnému nárůstu počtu kurzů (podle údajů z května 2006 jich bylo 177). Údaj o počtu kurzů vychází ze systémové statistiky, takže nezohledňuje rozdíl mezi kurzy hotovými a rozpracovanými, prokazuje nicméně živost a růstovou tendenci celého projektu, neboť pouhých 122 kurzů vzniklo za podpory dotace z rozvojových projektů v letech 2004-2006, ostatní kurzy jsou zakládány učiteli fakult UK spontánně.

### Podpora ÚVT UK – uskutečněné kurzy a semináře

V roce 2006 se na UK v rámci projektu uskutečnily následující prezenční i distanční kurzy pro řešitele a zájemce o e-learningovou formu výuky a využívání informačních a komunikačních technologií při výuce a prezentaci výsledků vědecké práce:

- Zpracování fotografií 2x
- Zpracování videa 2x
- Tvorba webové stránky (základy HTML)
- Tvorba kurzů v prostředí Moodle pro pokročilé
- Jak se dělá poster?
- Pedagogické aspekty e-learningu ( probíhal e-learningovou formou v LMS Moodle)

Na adrese <http://dl.cuni.cz/cuni/course/view.php?id=5> fungovalo diskuzní fórum pro řešitele projektu. Jedná se o platformu pro výměnu zkušeností i o prostředek komunikace učitelů používajících LMS Moodle mezi sebou navzájem a s technickou podporou.

## Prezentace výsledků na konferencích a veřejných seminářích

Řešitelé projektu se v roce 2006 zúčastnili řady národních nebo mezinárodních konferencí a seminářů věnujících se problematice e-learningu, na kterých někteří prezentovali výsledky své práce na dílčím projektu. Dále je uveden přehled konferencí, kterých se účastnil někdo z řešitelů aktivně, a název a autoři příspěvku:

*SCO 2006*, Brno, 1.-2.2.2006

- Využití studijních opor pro exkurzi jako specifickou organizační formu výuky na příkladu komplexní přírodovědné exkurze (Švecová, M., Blažová, K., Horychová, I., Matějka, D. – UK PŘF)
- E-learning jako podpora kombinované výuky biologie na SŠ (Švecová, M., Veselý, J. – UK PŘF)

*Multimédiá vo vyučování cudzích jazykov III.*, Nitra, 2.-3.2.2006

- Sprachkurs für Doktoranden (Drnková, L. – UK FF)
- LMS MOODLE jako aktivní prac. prostředí v odb. jazykovém semináři (Hanzlíková, M. – UK FF)

*Belcom 2006*, Praha, 6.-7.2.2006

- On-line kurzy Univerzity Karlovy (Polášek J. Feberová J, Krbec P. – UK 2. LF a ÚVT)

*Sudhoffovy dny*, Praha, 8.-9.3.2006

- Review of Czech Anatomical Terminology History (Kachlík D, Čech P, Báča V. – UK 3. LF)

*Medsoft 2006*, Nupaky, 21.-22.3.2006

- Internetový atlas výukových multimediálních modelů pro vybrané kapitoly normální a patologické fyziologie člověka – UKázka předběžných výsledků (Andrlík, M., Kofránek, J., Matoušek, S., Stodulka, P., Wunsch, Z., Kripner, T., Hlaváček, J. – UK 1. LF)
- Bilanční přístup k modelování acidobazické rovnováhy a přenosu krevních plynů (Kofránek, J., Andrlík, M., Matoušek – UK 1. LF)
- E-learning nebo pouze e-reading či e-clicking? (Kofránek, J., Andrlík, M., Matoušek, S., Stodulka, P. – UK 1. LF)
- Nové postupy v tvorbě simulátorů – inteligentní propojení Matlab Simulink s platformou .NET a tvorba stavových automatů řídicích výslednou aplikaci (Stodulka, P., Privitzer, P., Kofránek, J., Mašek, J.– UK 1. LF)
- Modely regulace ve fyziologickém praktiku a biokybernetika (Wunsch, Z., Kripner, T., Kofránek, J.– UK 1. LF)
- Zkušenosti s podporou tvorby kurzů distanční výuky na UK a provozem kurzů distanční výuky lékařské informatiky (Feberová J., Polášek J., Kasal P., Krbec P. – UK 2. LF a ÚVT)

*Hry 2006*, mezinárodní konference PdF ZČU, Nečtiny, 6.-7.4.2006

- Kvalitativní analýza talentovanosti – aneb co je určující pro hráče ledního hokeje? (Perič, T. – UK FTVS)

*Alternativní metody výuky 2006, Praha, 27.4.2006*

- Moodle na Univerzitě Karlově v Praze (Feberová J., Kališ P., Polášek J., Krbec P. – UK ÚVT)
- Integrace výukového programu Biopac do systému Moodle (Švíglerová, J., Slavíková, J., Kuncová, J. – UK LFPL)
- Multimedia in Education of Chemistry (Čípera, J. a kol. – UK PřF)
- Videokonference – nové možnosti ve vzdálených laboratořích (Lustig, F., Lisalová J. – UK MFF)
- Didaktická transformace v e-kurzu o inklusivním vzdělávání (Mlčková, M. – UK PedF a ÚVT)
- Kurz Distanční minimum na PřF UK (Ulrichová, H. – UK PřF)
- Český kras – vzdělávací program pro kombinovanou formu vzdělávání (Švecová, M., Matějka, D., Blažová, K., Horychová, I. – UK PřF)

*Pedagogický software 2006, České Budějovice, 7.-8.6.2006*

- Vzdálené laboratoře – nové technologie pro podporu výuky (Lustig, F. – UK MFF)
- Lexikon základních pojmů sportovního tréninku – elektronická verze (Suchý, J., Dovalil, J. – UK FTVS)
- FyzWeb (Burešová, J. – UK MFF)

*Vzdelávanie odborníkov pre telesnu výchovu a šport v tradícii a perspektívach, Bratislava, 8.6.2006*

- Podpora tvorby systému zvyšování odbornosti fakultních (cvičných) učitelů (Tilinger, P., Kovář, K., Lejčarová, A. – UK FTVS)

*Ústní zkoušky z cizích jazyků (a z češtiny pro cizince), Poděbrady, 20.-21.6.2006*

- Současnost a perspektiva jazykových atestací na VŠ (Drnková, L. – UK FF)

*Distanční vzdělávání v České republice – současnost a budoucnost 2006, Ostrava, 28.-30.6.2006*

- Vysokoškolské laboratoře s podporou videokonference (Lustig, F. – UK MFF)
- Tvorba kurzů v CMS Moodle na Univerzitě Karlově v Praze (Pavlík, J., Feberová, J. – UK HTF a 2. LF)

*The Second IASTED International Conference on TELEHEALTH, Banff, Alberta, Canada, 3.-5.7.2006*

- Developing System for Remote Clinical Evaluation of Computed Tomography and B-Mode Ultrasound Images (Smutek, D. – UK 1. LF)

*Kongres Mezinárodní asociace pedagogů lékařských věd (IAMSE), San Juan, Portoriko, USA, 16.-18.7.2006*

- Comparison of Recent and Older Latin and Czech Anatomical Terminology (Kachlík, D.; Čech, P.; Bába, V. – UK 3. LF)

*ICL2006 (Interactive Computer Aided Learning)*, Villach, 27.-29.8.2006

- Remote scientific experiments across Internet (F. Schauer, F. Lustig and M. Ožvoldová – UK MFF)

*Veletrh nápadů učitelů fyziky XI*, Olomouc, 28.-30.8.2006

- Fyzweb (Burešová J., Jermář J. – UK MFF)
- Transformace fyzikálního experimentu (Lustig, F. – UK MFF)

*GIREP 2006*, Amsterdam, 20.-25.8.2006

- Visualisation of hydrogen atom states (Broklová Z., Koupil J. – UK MFF)

*43. sjezd České anatomické společnosti* (s mezinárodní účastí), Praha, 3.-6.9.2006

- Czech anatomical terminology (Kachlík, D.; Čech, P.; Lvončík, M.; Bába – UK 3. LF)

*Conference Education in the Mirror of Time*, Nitra, 5.-6.9.2006

- Integrovaný e-learning – nova metoda výučby demoštrovaná na příklade kmitov (Ožvoldová, M., Schauer, F. a Lustig, F. – UK MFF)
- Prof. M. Lánský vision fulfillment: e-search as a missing link in the interdisciplinary cybernetisation of the teaching process (Ožvoldová, M., Schauer, F. a Lustig, F. – UK MFF)

*Information & Communication Technology in Education*, Rožnov pod Radhoštěm, 4.-7.9.2006

- Komplexní zabezpečení počítačové učebny pro testování v systému Moodle (Mgr. Martin Navrátil, Ing. Tomáš Junek, MUDr. Lukáš Bolek, PhD., Bc. Milan Dvořák, MUDr. Lumír Šašek – UK LFPL)
- Kurz o kurzu aneb (e-L) na druhou (Ohlídková B., Nová L. – UK ÚVT)

*Vtora nacionalna konferencija po elektronno obučenie v bisšeto obrazovanie*, Kiten, Bulharsko, 14-16.9.2006

- Eksperimentalnaja sistema ISES v elektronnoto obučenie o fizika (Dimitrova V., Lustig, F. – UK MFF)

*Crossing Bridges Integrating Cultures*, Frankfurt a/Oder, 27.-30.9.2006

- The ELP in the Mirror of Entry Tests Results (Hanzlíková, M. – UK FF)

*DIDFYZ 2006*, Račkova dolina, SR, 11.-14.10.2006

- Fyzweb (J. Burešová)

*ICHPER CD Oceania Congress*, Wellington, New Zealand, 1.-4.11.2006

- Cultural Differences in Sport and Body Care (Fialová, L. – UK FTVS)

*12. Pelhřimovské chirurgické dny*, 24.-25.11.2006

- Návrh revize českého anatomického názvosloví (Kachlík D., Čech P., Lvončík M., Báča V. – UK 3. LF)

*LSP in Higher Education – Searching Common Solutions*, Brno, 24.-25.11.2006

- Teaching academic skills (Hanzlíková, M. – UK FF)

*Otázky hodnocení studentů na souvislých pedagogických praxích*, Brno, 29.11.2006 (mezinárodní pracovní seminář)

- Hodnocení budoucích učitelů TV na souvislých pedagogických praxích (Tilinger, P., Kovář, K., Lejčarová, A. – UK FTVS)

*16. konferencia slovenských a českých patofyziológov*, Martin, 2006

- Internetový atlas výukových multimediálních modelů pro vybrané kapitoly normální a patologické fyziologie člověka – technologie (Kofránek, J., Matoušek, S., Andrlík, M., Stodulka, P., Wunsch, Z., Hlaváček, J. – UK 1. LF)

### **Kontrola plnění dílčích úkolů**

Práce na projektu byla kontrolována řešitelem na pracovní schůzce konané 22.6.2006 a na dvou seminářích spojených s prezentací výstupů (27.9. a 13.10.2006). Řešitelé dílčích projektů kromě toho podali k 15.9.2006 za své pracoviště průběžnou zprávu o postupu práce a o čerpání finančních prostředků.

### **Změny v projektu během jeho řešení**

Došlo k drobné změně v tématice jednoho kurzu připravovaného Husitskou teologickou fakultou a jednoho kurzu 2. lékařské fakulty. Obě změny byly odůvodněny změnami ve studijních plánech oborů a jsou upřesněny ve zprávách příslušných řešitelů v příloze (s. 18 a 22).

Z důvodu změn ve vedení Univerzity Karlovy po jmenování nového rektora převzal po odstupující prorektorce pro studijní záležitosti, Doc. RNDr. Jaroslavě Svobodové, CSc. patronaci nad podprojektem „Tvorba multimediálních kurzů pro rozvoj distančního vzdělávání na UK“ stávající prorektor Prof. RNDr. Jan Bednář, CSc.

Během řešení projektu se ukázalo být samoučelné usilovat o zařazení vytvořených multimediálních vzdělávacích pomůcek do jediné databáze. Jedná se totiž o produkty často velmi odlišného charakteru, pro které není vhodný stejný způsob prezentace. Komplexní tutorované vzdělávací kurzy budou prezentovány v databázi anotací předmětů, jejíž zprovoznění se připravuje na rok 2007 v rámci univerzitního informačního systému. Naproti tomu díla encyklopedického charakteru anebo multimediální modely pro výuku v medicínských a přírodovědných oborech by bylo třeba zařadit do univerzitní digitální knihovny, jejíž vytvoření se chystalo na rok 2007.

Informace o vytvořených kurzech a o možnostech distančního studia a distanční formy výuky se proto zájemcům sdělují pomocí hypertextového odkazu z titulní stránky webu Univerzity Karlovy (<http://www.cuni.cz> – sekce „Rozcestník“), z něhož vede navigace na univerzitní výukový portál

<http://dl.cuni.cz>, který obsahuje databázi vytvořených e-learningových kurzů. Některé projekty se prezentují také zcela samostatně – např. Multimediální distanční laboratorní studio bylo v roce 2006 zařazeno do projektu „Centrum pro přenos poznatků a technologií Univerzity Karlovy v Praze“.

## Čerpání přidělených finančních prostředků

### Povolená změna ve struktuře rozpočtu

Řešitelé z 3. LF plánovali kapitálové prostředky ve výši 495 tis. Kč na zakoupení autorské licence ke zdigitalizování zahraniční encyklopedické publikace. V průběhu roku 2006 se jim však podařilo uzavřít s držitelem autorských práv dohodu za jiných podmínek a podali žádost o změnu v rozpočtové struktuře, spočívající ve snížení kapitálových prostředků o 345 tis. a navýšení neinvestičních prostředků o 80 tis. k pokrytí dalších nákladů vzniklých změnou situace.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR žádosti vyhovělo a schválilo přesun 265 tis. Kč z kapitálových prostředků projektu č. 207 do projektu č. 206 „Rozvoj informačních a komunikačních technologií UK v Praze“ a souhlasilo s přesunem 80 tis. kapitálových prostředků z rozpočtu podprojektu 3. LF do projektu HTF a stejné částky běžných prostředků z podprojektu HTF do projektu 3. LF (Čj. 26636). Převedených kapitálových prostředků využila HTF podle plánu k zakoupení multimediálního notebooku.

### Využití finančních prostředků

Na splnění projektu v roce 2006 byly vyčerpány všechny finanční prostředky poskytnuté ze státní dotace. Na nákladech spojených s řešením projektu se spolupodílela PŘF částkou 60 tis. kapitálových a 30 tis. běžných prostředků a částkou 198 tis. kapitálových a 180 tis. běžných prostředků LF v Plzni a 174 tis. běžných prostředků Katedra didaktiky fyziky MFF. Přesné hodnoty čerpání finanční dotace jednotlivými fakultami a součástmi jsou uvedeny v *Tabulce č. 2* (s. 13).

Finanční prostředky přidělené pro rok 2006 na mzdové náklady a cestovní náhrady nebyly překročeny. Kromě zmíněné schválené změny ve struktuře rozpočtu došlo k několika dalším přesunům v rozpočtovém členění:

HTF nedočerpala 53 tis. Kč mzdových prostředků, protože plánovanou spoluprací s ETF na tvorbě kurzu hebrejštiny uskutečnila formou licenční smlouvy. Tyto prostředky byly proto vyčerpány v kapitole drobný majetek.

MFF využila 48 tis. Kč z odměn dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr na nákup drobného majetku.

PedF nedočerpala 25 tis. Kč z položky sociální a zdravotní pojištění. Částka byla použita na služby a náklady nevýrobní povahy.

ÚJOP nedočerpal 29 tis. Kč z odměn dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr a 20 tis. Kč ze stipendií a prostředky použil k vybavení multimediální učebny dataprojektorem a notebookem.

KTF a ÚVT bylo tolerováno přečerpání mzdových prostředků (KTF o 2.259,- ÚVT o 34 tis. Kč) vzhledem k tomu, že schodek bylo možno krýt nedočerpáním mzdových položek na jiných fakultách.

FF nedočerpala 31 tis. Kč v položce stipendia a 35 tis. Kč cestovních náhrad a prostředky využila v kapitole drobný majetek a materiální náklady.

Většina uvedených nedočerpání ve mzdách i řada přesunů mezi nemzdovými položkami na 27 zúčastněných pracovištích byla ve prospěch kapitoly drobný majetek. To způsobilo úhrnné navýšení této položky o 567 tis. Kč.

Mzdové prostředky v úhrnu nebyly přečerpány, avšak došlo k navýšení položky odměn dle dohod konaných mimo pracovní poměr na úkor ostatních mzdových položek. Významná část navýšení byla způsobena tím, že FTVS řešitel projektu doporučil z důvodu změn podmínek na fakultě vyplatit 393 tis. Kč z mezd a pohyblivých složek mzdy formou odměn dle dohod konaných mimo pracovní poměr.

FAKULTA	Řešitel	Celkem I	Dlouhodobý NM	Samostatné VM	Celkem N	Mzdy	Pohyblivé SM	Odměny DD	Odvody SZ	Drobný M	Materiální N	Služby a NNP	Cestovní N	Stipendia	Celkem
KTF	Dr. Vojtěch Eliáš	0	0	0	679	96	75	55	67	56	44	130	25	130	679
HTF	Mgr. Jiří Pavlík	80	0	80	1035	0	333	32	116	207	148	92	6	100	1115
LF1	Prof. MUDr. Stanislav Štípek, DrSc.	0	0	0	648	100	150	100	88	65	71	4	70	0	648
LF1	MUDr. Jiří Kofránek, CSc.	700	700	0	2150	200	160	250	126	367	123	699	125	100	2850
LF1	Prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc.	450	450	0	1745	375	260	225	285	250	80	120	50	100	2195
LF2	Doc. MUDr. Pavel Kasal, CSc.	0	0	0	620	100	100	60	70	100	40	70	80	0	620
LF3	MUDr. David Kachlík	150	150	0	400	0	51	30	18	45	22	100	98	36	550
LFP	MUDr. Lukáš Bolek, Ph.D.	0	0	0	1398	0	924	0	323	41	9	50	50	0	1398
FF	Mgr. Jiří Janák, Th.D.	0	0	0	359	0	150	0	53	84	22	21	0	30	359
FF	PhDr. Libuše Dřmková	0	0	0	392	0	104	65	38	84	35	13	53	0	392
FF	PhDr. Jaroslav Štichauer	0	0	0	484	205	9	15	75	92	39	30	0	19	484
FF	Mgr. Hanuš Nykl	0	0	0	369	124	0	145	43	42	9	5	0	0	369
PrF	Prof. RNDr. Jan Čípera, CSc.	60	0	60	690	280	87	63	128	30	5	27	50	20	750
PrF	RNDr. Dobroslav Matějka, CSc.	0	0	0	606	100	120	50	77	39	59	61	85	15	606
PrF	Doc. RNDr. Petr Fok, CSc.	0	0	0	486	0	30	145	51	228	11	6	0	15	486
PrF	Mgr. Hana Ulrichová	0	0	0	320	0	180	30	63	0	7	35	5	0	320
MFF	Doc. RNDr. Pavel Pyrih, CSc.	0	0	0	1581	0	848	20	298	212	16	16	0	170	1581
MFF	Doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc.	0	0	0	380	40	0	65	14	101	12	0	59	88	380
MFF	RNDr. František Lustig, CSc.	0	0	0	313	20	0	96	7	0	72	76	42	0	313
PedF	Doc. PhDr. Lenka Slavíková, Ph.D.	0	0	0	445	0	175	88	69	14	16	80	4	0	445
FSV	Doc. PhDr. Jan Jirák	0	0	0	257	0	90	0	32	74	6	13	12	30	257
FTVS	PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D.	0	0	0	805	57	0	418	20	134	30	56	55	35	805
ÚVT	Ing. Jan Polásek	0	0	0	2098	315	0	549	253	300	455	145	66	15	2098
ÚVT	Mgr. Marie Mlčková, Ph.D.	0	0	0	286	30	35	55	23	72	6	54	4	7	286
ÚJOP	RNDr. Mgr. Luděk Šafařík	45	0	45	908	160	120	201	98	110	8	151	60	0	953
ÚJOP	Mgr. Petr Hercík	50	50	0	723	180	100	100	98	90	10	100	45	0	773
RUK	Prof. RNDr. Jan Bednář, CSc.	0	0	0	401	269	0	0	95	36	0	1	0	0	401
<b>CELKEM</b>		<b>1535</b>	<b>1350</b>	<b>185</b>	<b>20575</b>	<b>2651</b>	<b>4101</b>	<b>2857</b>	<b>2627</b>	<b>2873</b>	<b>1356</b>	<b>2156</b>	<b>1045</b>	<b>910</b>	<b>22110</b>

Tabulka 2: Přehled čerpání finančních prostředků fakultami a ústavy r. 2006

Předkládanou závěrečnou zprávu vypracoval Mgr. Jiří Pavlík, řešitel projektu.

V Praze dne 17. ledna 2006

Mgr. Jiří Pavlík

## Formulář pro závěrečné zprávy specifikace čerpání finanční dotace na řešení jednotlivých projektů

(vyplnit za celý projekt)

<b>Číslo a název projektu</b>	<b>Projekt č. 207 – Tvorba multimediálních vzdělávacích pomůcek a integrace e-learningu na Univerzitě Karlově v Praze</b>
<b>Program</b>	Program 4. na rozvoj moderních technologií Podprogram b) tvorba multimediálních vzdělávacích pomůcek
<b>Řešitel (jméno a příjmení, titul, pracoviště)</b>	Jiří Pavlík, Mgr., Univerzita Karlova v Praze

<b>Kapitálové finanční prostředky</b>		<b>Přidělená dotace na řešení projektu</b>	<b>Čerpání dotace</b>
<b>Z toho</b>	Dlouhodobý nehmotný majetek (SW, licence)	<b>1 360 000</b>	<b>1 350 000</b>
	Samostatné věci movité (stroje, zařízení)	<b>175 000</b>	<b>185 000</b>
<b>Celkem kapitálové finanční prostředky</b>		<b>1 535 000</b>	<b>1 535 000</b>

<b>Běžné finanční prostředky</b>		<b>Přidělená dotace na řešení projektu (ukazatel I)</b>	<b>Čerpání dotace</b>
<b>Z toho</b>	Mzdy	<b>3 050 000</b>	<b>2 651 205</b>
	Pohyblivé složky mzdy	<b>4 395 000</b>	<b>4 100 673</b>
	Odměny dle dohod o pracích konaných mimo prac. poměr	<b>2 393 000</b>	<b>2 857 120</b>
	Odvody na sociální a zdravotní pojištění	<b>2 531 292</b>	<b>2 627 326</b>
	Drobný majetek	<b>2 315 600</b>	<b>2 872 621</b>
	Materiální náklady	<b>1 266 200</b>	<b>1 355 593</b>
	Služby a náklady nevýrobní povahy	<b>2 405 450</b>	<b>2 155 573</b>
	Cestovní náhrady	<b>1 235 458</b>	<b>1 044 829</b>
	Stipendia	<b>983 000</b>	<b>910 060</b>
<b>Celkem běžné finanční prostředky</b>		<b>20 575 000</b>	<b>20 575 000</b>

## **Příloha: Vyhodnocení výstupů jednotlivých dílčích projektů**

### **Integrovaný projekt KTF a HTF v oblasti distanční výuky klasických jazyků**

#### **KTF: Multimediální kurz latiny II**

##### **Cíle projektu**

Cílem projektu bylo dokončit kurz latiny určený pro kombinované studium (bakalářské i navazující magisterské) oboru „Náboženské nauky“ jako ekvivalent kurzu *Úvod do latinského jazyka* (JAZ118), který má hodinovou dotaci 36 hod/ak. rok (není dělen na semestry) a dotován 11 kredity.

##### **Vyhodnocení výstupů**

Pro rok 2006 bylo stanoveno vytvořit cca 10 dalších lekcí, které budou pokračováním kurzu Latina pro teology I a II., znovu revidovat celý kurz a zlepšit grafickou úpravu.

Kurz byl dokončen v plánovaném rozsahu. Celý vytvořený kurz Latina pro teology je rozdělen na 35 lekcí, které svým rozsahem přesahují jednu normální kontaktní hodinu kombinovaného studia; jedná se spíše o tématické celky.

V roce 2006 byly přidány lekce 23 až 35 a doplněn slovník všech slov, které se v kurzu vyskytují. Jednotlivé kapitoly obsahují následující témata:

23. Imperfektum (indikativ), Futurum I.
24. Zájmena osobní. Zájmena ukazovací.
25. Zájmena tázací, vztažná, neurčitá a záporná; zájmenná adj., číslovky
26. Konjunktiv přítomného času. Konjunktiv imperfekta. (samostatné užití)
27. Sloveso *esse*, odvozeniny slovesa *esse*
28. Perfektum, Plusquamperfektum, Futurum II. : indikativ – aktivum
29. Supinum, Participium perfekta. Perfektum, Plusquamperfektum, Futurum II. : indikativ – pasivum
30. Deponentní slovesa, semideponentní slovesa
31. Perfektum, Plusquamperfektum: konjunktiv – aktivum i pasivum (samostatné užití)

32. Participium futura, opisné časování činné. Participia – shrnutí. Zákaz, rozkaz. Relativní užívání časů.

33. Nepravdělná slovesa (*volo, eo, fero* apod.)

34. Gerundium a gerundivum

35. Shrnutí lekcí 23–34

Výsledek řešení je dostupný na <https://ktf.cuni.cz/moodle>

## Odpovědný řešitel

Dr. Vojtěch Eliáš – UK v Praze, KTF, Katedra pastorálních oborů

## HTF: Multimediální kurzy řečtiny III a hebrejštiny II

### Cíle projektu

Cílem projektu bylo navázat na kurzy, které vznikly jako výstup projektů z roku 2004 a 2005, a připravit pokračující část základního kurzu studia řečtiny a hebrejštiny v rámci akreditovaných studijních programů, která doplní kurzy vzniklé v roce 2004 a 2005 do tematicky ucelené soustavy, aby bylo možno multimediální formou absolvovat kompletní gramatický úvod do morfologie obou pramenných jazyků.

### Vyhodnocení výstupů

V roce 2006 měl být vytvořen:

1. kurz **Základy řeckého jazyka III.** v rozsahu ekvivalentním jednosemestrálnímu prezenčnímu kurzu o 2 hod./týden a dotovanému 3 kredity.
2. kurz **Základy hebrejského jazyka II.** v obdobném rozsahu a dotaci.

Oba kurzy byly v předpokládaném rozsahu vytvořeny, takže pokrývají rozsah studia gramatiky obou pramenných jazyků obvyklý na teologických fakultách.

Kurzy jsou založeny na intenzivní podpoře samostudia, které se dosahuje několika prostředky:

- jednotlivé studijní týdny mají definovaná témata a jasně deklarované studijní cíle
- hypertextové studijní materiály obsahují učivo strukturované pro účely studia bez přímého kontaktu s učitelem

- v každém týdnu jsou k danému tématu a k příslušné slovní zásobě autootesty, aby si student ověřil dosažení stanovených studijních cílů
- kurz má diskuzní fórum jako prostředek asynchronní komunikace a konzultací mezi studenty ve studijní skupině a s učitelem
- kurz hebrejštiny je pro usnadnění studia bez přítomnosti lektora kurz doplněn několika audionahrávkami, aby studenti nabyli větší jistotu ve výslovnosti – v případě kurzu Základy řeckého jazyka III. (určeného pro 3. semestr studia tohoto jazyka) už nebyly další audionahrávky pokládány za nutné.

Kurzy Kurz Základy řeckého jazyka III. byl v říjnu 2006 uveden do testovacího provozu, kterého se účastnilo 5 studentů. Zároveň v uplynulém roce probíhal ve spolupráci s Evangelickou teologickou fakultou testovací provoz kurzu Základy hebrejského jazyka I. vytvořeného v roce 2005 (9 studentů) a realizovala se běžná výuka hlavně studentů kombinovaného, ale i denního studia v kurzech Základy řeckého jazyka I. a II. připravených v letech 2004-2005. Těmito kurzy dosud prošlo 110 a 44 studentů.

Výsledek řešení je dostupný na <http://dl.cuni.cz/cuni>.

## **Odpovědný řešitel**

Mgr. et Mgr. Jiří Pavlík – UK v Praze, HTF, Katedra biblistiky

# Projekt Husitské teologické fakulty

## Multimediální propedeutické kurzy na Husitské teologické fakultě

### Cíle projektu

Cílem projektu bylo připravit dva kurzy ze studijního plánu bakalářského studia oborů ve studijním programu Teologie distanční formou s využitím LMS Moodle. Jedná se o úvodní kurzy do některých disciplín, které dosud probíhají v prezenční formě: Úvod do studia církevních dějin (jednosemestrální kurz, 2 hod./týden, 4 kredity) a Úvod do křesťanství (jednosemestrální kurz, 1 hod./týden, 2 kredity).

### Vyhodnocení výstupů

Oba kurzy byly vytvořeny v předpokládaném rozsahu.

- U plánovaného kurzu Úvod do studia církevních dějin byl v průběhu jeho tvorby přizpůsoben obsah i název změně ve studijním plánu. Tato změna způsobila zdržení jeho přípravy, takže byl kurz dokončen teprve k 31.12.2006. Vytvořený kurz se nazývá Úvod do historické teologie a bude uveden do provozu v zimním semestru akademického roku 2007/2008. Pozdější uvedení do provozu je dáno harmonogramem studia předmětu ve studijním plánu studijního programu.
- Kurz Úvod do křesťanství byl dokončen podle plánu a uveden do zkušebního provozu v říjnu 2006. Studovalo v něm 48 studentů prezenčního studia HTF

Výsledek řešení je dostupný na <http://dl.cuni.cz/cuni>.

### Řešitelský tým

**Odpovědný řešitel:** Mgr. et Mgr. Jiří Pavlík – UK v Praze, HTF, Katedra biblistiky

**Spolurešitelé – autoři kurzů:**

**pro Úvod do studia církevních dějin:**

ThDr. Kamila Veverková, Th.D. – UK v Praze, HTF, Katedra náboženských dějin a církevního práva

**pro Úvod do křesťanství:**

ThDr. Jiří Vogel, Th.D. – UK v Praze, HTF, Katedra systematické teologie

## **Projekt 1. lékařské fakulty**

### **Tvorba kurzů distančního vzdělávání v klinické medicíně**

#### **Cíle projektu a vyhodnocení výstupů**

Cílem projektu 1. lékařské fakulty bylo vytvoření 4 multimediálních kurzů v prostředí Moodle. Všechny navrhované kurzy byly vytvořeny v plánovaném rozsahu, jak je uvedeno dále.

#### **Základy diabetologie**

Kurz je určen pro výuku vnitřního lékařství 4.-5. ročníku studia podle podmínek fakulty. Rozsah kurzu je 0/14 Z,Zk.

Kurz zařazuje do distanční výuky tematiku, která byla dosud vyučována na lékařských fakultách pouze prezenčně. Kurz je určen zejména pro magisterské studijní programy lékařských fakult. Dle podmínek může být zařazen i do magisterského studia přírodních věd nebo farmacie.

Autorem většiny přístupných materiálů je prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., ze 3. interní kliniky UK 1.LF.

#### **Témata lekcí:**

- Diabetes mellitus - Stručný souhrn
- Diagnostika diabetu
- Klasifikace diabetu
- Metabolický syndrom a vztahy k diabetu
- Komplikace diabetu
- Léčba diabetu
- Prevence, riziko a perspektivy diabetu

Kurz je dostupný na <http://dl.cuni.cz/cuni>.

#### **Kurz pro rozšíření znalostí a praktických činností v 6. ročníku**

Kurz dále rozšiřuje kurz Základy endokrinologie I., který byl autory z 3. interní kliniky 1. LF UK připraven v průběhu roku 2005. Je určen pro výuku vnitřního lékařství 6. ročníku studia podle podmínek fakulty.

Autorem většiny dostupných materiálů je prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc. a MUDr. Ing. Daniel Smutek, Ph.D.

## **Kurzy biochemické a patobiochemické základy laboratorní diagnostiky**

V roce 2006 byly s podporou projektu podstatně rozšířeny o 5 nových lekcí v rozsahu po 3 vyučovací hodiny bloky kurzů z biochemie pro studující 2. ročníku magisterského studia lékařství. Vznikl tak komplexní celek studijních materiálů potřebný jako teoretický podklad ke zvládnutí laboratorních cvičení. Autory jsou MUDr. Martin Vejražka a MUDr. Lenka Fialová, CSc.

### **Zpracovávaná témata pokrývají následující oblasti:**

- Bílkoviny. Základní biochemická vyšetření bílkovin v séru a v moči
- Laboratorní vyšetření funkce ledvin. Nebílkovinné dusíkaté látky. Clearance endogenního kreatininu
- Metabolismus glukosy. Vybraná biochemická vyšetření u pacientů s diabetes mellitus
- Lipidy a lipoproteiny. Vybraná biochemická vyšetření u pacientů s hyperlipoproteinémií
- Hemoglobin a jeho deriváty

Kurz je dostupný na <http://dl.cuni.cz/cuni>.

## **Gnatologie**

Kurz kombinovaného distančního vzdělávání pro předmět 2 ročníku oboru zubní lékařství. Náplní kurzu je seznámit studenty 2. ročníku oboru zubní lékařství s problematikou temporomandibulárního kloubu fyziologie, patologie, horního a dolního zubního oblouku včetně TMK v zubní ordinaci a laboratoři. Rosah kurzu odpovídá 2 hodi./týden. Kurz je ukončen zápočtem a je dotován 3 kredity.

### **Témata lekcí:**

- Anatomie temporomandibulárního kloubu (TMK)
- Fyziologie a patologie TMK
- Základní gnathologické pojmy
- Artikulátory
- Zastavení modelů do artikulátoru
- Přenos obličejovým obloukem
- Individuální zastavení modelů do artikulátoru
- Poruchy TMK a jejich řešení

Autory materiálů kuzu jsou: prof. MUDr. Taťjana Dostálová DrSc., MBA s kolektivem protetického odd. ve spolupráci s 1. LF UK (MUDr. Jitka Feberová).

Kurz je dostupný na <http://dl.cuni.cz/cuni>.

**Cestovní náhrady** požadované v projektu byly využity na cestu MUDr. Ing. Daniela Smutka, Ph.D. do Kanady a Japonska a Prof. MUDr. Taťjany Dostálové, DrSc. do Anglie. Zprávy z cest a anotace příspěvků jsou k dispozici u řešitele projektu.

## **Odpovědný řešitel**

Prof. MUDr. Stanislav Štípek, DrSc. – UK v Praze, 1. LF, Ústav lékařské biochemie

## Projekt 2. lékařské fakulty

### Tvorba kurzů distančního vzdělávání v medicíně

#### Cíle projektu a vyhodnocení výstupů

Cílem projektu pro rok 2006 bylo vytvoření tří multimediálních kurzů:

1. Digitální zobrazování a prezentace informací v medicíně – Kurz je určen pro studující 2. ročníku bakalářského studia oboru radiologický asistent, odpovídá rozsahem 24 výukovým hodinám a je dotován 3 kredity.
2. Lékařská informatika pro zahraniční studenty – Kurz je určen pro zahraniční studenty magisterského studia lékařství, odpovídá rozsahem 15 výukovým hodinám a je dotován 4 kredity.
3. Biostatistika – Kurz je určen pro studenty magisterského studia fyzioterapie, odpovídá rozsahem 22 výukovým hodinám a je dotován 3 kredity.

**Poznámka:** V projektu došlo ke změně ve složení připravovaných kurzů z důvodu změny ve studijním plánu na 2. LF a s ním spojeným navýšením hodin výuky Lékařské informatiky. Proto byl místo původně plánovaného kurzu Klinické případy v pediatrii vytvořen kurz Biostatistika, který pokrývá výuku Lékařské informatiky v rámci magisterského studia fyzioterapie.

Všechny uvedené kurzy byly vytvořeny.

#### Digitální zobrazování a prezentace informací v medicíně

Cílem tohoto kurzu je seznámit studenty se základy pořizování a zpracovávání obrazových dat v biomedicíně a s přípravou výukových prezentací se zaměřením na oblast digitálního zobrazování. Spočívá v osvojení si příslušných poznatků a činností z oblasti získávání obrazových dat a počítačové grafiky, zvládnutí základů práce s grafickými programy a využívání grafických informací s podporou počítače. Součástí výuky je praktické seznámení s různými způsoby získávání a úpravy grafických dat. Těžištěm lekcí jsou praktické úkoly, ověřující pochopení látky a schopnost práce s danými informačními zdroji a programy.

Kurz má 7 dvouhodinových lekcí a 10 hodin na závěrečnou práci. Navazuje na výuku lékařské informatiky v prvním ročníku a závěrečná práce je prověřením znalosti obou celků. Výsledkem práce je uložení výsledků závěrečné práce do výukové databáze, tato informace bude po kontrole a redakčním zpracování sloužit jako výukový zdroj pro ostatní studenty.

Kurz byl zařazen do běžného provozu v říjnu roku 2006 a studuje v něm celkem 11 studentů. Kurz je provozován plně formou e-learningu, kromě úvodní a závěrečné lekce. Výuka je zakončena

prezenční zkouškou. S provozem kurzu nejsou žádné problémy, protože studenti jsou již z prvního ročníku obeznámeni s prací v prostředí Moodle.

## **Lékařská informatika pro zahraniční studenty**

Cílem kurzu je zpracovat témata aplikované lékařské informatiky pro zahraniční studenty. Kurz obsahuje základní témata lékařské informatiky a je v pilotní verzi provozován prezenčně. Obsahuje teoretický úvod úvodní přednášku a interaktivní praktická cvičení. V každé lekci je zařazena zpětná vazba ve formě několika úkolů.

Kurz má 5 tříhodinových lekcí. Byl zařazen do běžného provozu v říjnu letošního roku a studuje v něm celkem 33 studentů. Práce v prostředí Moodle je pro zahraniční studenty stejně snadná jako pro české studenty díky možnosti změnit jazykové prostředí programu.

## **Biostatistika**

Cílem kurzu je procvičení základních a pokročilých témat z biostatistiky, prezentovaných na medicínských tématech. Lekce obsahují vždy teoretický úvod a interaktivní praktické cvičení. V každé lekci je zařazena zpětná vazba ve formě úkolů.

Kurz má celkem 11 dvouhodinových lekcí. Bude zařazen do výuky magisterského studijního programu fyzioterapie v únoru roku 2007.

## **Vedoucí řešitel**

Doc. MUDr. Pavel Kasal, CSc. – UK v Praze, 2. LF, Ústav lékařské informatiky

## **Projekt 3. lékařské fakulty**

### **Vytvoření multimediálního atlasu české anatomické nomenklatury s výstupy na Internetové síti a CD-Romu**

#### **Cíl projektu**

Cílem řešení bylo vytvoření plně digitalizovaného, aktualizovaného a revidovaného standardizovaného českého anatomického názvosloví s širokým použitím pro pedagogickou i vědeckou činnost, a to nejen na lékařských fakultách, ale i na přírodovědeckých fakultách, fakultě tělesné výchovy a sportu, Akademii výtvarného umění a Vysoké škole uměleckoprůmyslové.

Dále je tato terminologie nezbytná pro soudní lékaře a znalce, tudíž pro řádné fungování v soudnictví, jehož jediným jednacím jazykem je v České republice čeština (paragraf 2/14 Trestního řádu, zákon 141/1961 Sb. „Řízení je vedeno v českém jazyce“.) Nepřehlédnutelná je i rovina etická při komunikaci lékaře s pacientem, která by měla probíhat nejlépe v rodném, pacientu srozumitelném jazyce, tudíž v naší zemi nejčastěji v češtině. Tato elektronická databáze ve formě jednoduše použitelné multimediální pomůcky se stane základem pro databáze standardizovaných termínů všech medicínských oborů. Výhledově se v návaznosti na tento projekt počítá i s vytvořením národní terminologie v histologii a embryologii, a dále sestavení mezinárodní databáze jednotlivých národních nomenklatur.

#### **Vyhodnocení výstupů za 3. rok řešení (2006)**

Ve třetím, závěrečném roce, vyústilo řešení práce v uveřejnění celé databáze v elektronické formě ([www.anatomickenazvoslovi.cz](http://www.anatomickenazvoslovi.cz)), a v přípravě tištěné formy k vydání v Nakladatelství Karolinum. Pro úspěšné završení projektu otevřením dat pro širokou odbornou i laickou veřejnost bylo nutné zakoupit práva na Terminologia Anatomica od nakladatelství Thieme, jejíž obsah bylo nezbytné použít pro latinskou a anglickou terminologii, která je nezbytnou součástí výsledného projektu. Proběhlo dokončení inventarizace anatomických pojmů z dostupných zdrojů, aby databáze byla průřezem české anatomické literatury po celé období existence českého jazyka a sloužila tak i pro potřeby jazykových odborníků a historiků medicíny. Případný další dodatky mohou být kdykoli vloženy, neboť se jedná o otevřený systém.

Celý návrh byl předložen po všech komentářích na konci září 2006 výboru České anatomické společnosti (ČAS) k posouzení a schválení jako návrh na platné české standardizované národní názvosloví v oboru anatomie. Její stanovisko zatím autoři neobdrželi.

Elektronická forma zahrnuje (podle normy Terminologia Anatomica FCAT 1998):

- Identifikační číslo

- Latinský výraz (TA 1998)
- Anglický ekvivalent
- Český výraz
- Starší latinské výrazy BNA 1895
- Starší latinské výrazy INA 1935
- Starší latinské výrazy PNA 1955
- Historické české výrazy
- Řecké překlady

Elektronická forma obsahuje shromážděné české výrazy s udáním autora a roku vydání. V této databázi lze hledat výrazy a jejich ekvivalenty pomocí vyhledávací služby.

Tisková verze obsahuje (podle normy Terminologia Anatomica FCAT 1998):

- Identifikační číslo
- Latinský výraz
- Anglický ekvivalent
- Český výraz

Výsledky shromažďování, katalogizace a inventarizace pojmů byly konzultovány s jazykovými odborníky z Ústavu pro jazyk český akademie věd (Mgr. Martinová, Mgr. Birkhahnová), zaslány některým z vybraných společností k posouzení a případným návrhům vyplývajícím z klinické praxe (chirurgie, orthopedie, vnitřní, oční lékařství, ušní, nosní a krční lékařství, stomatologie, neurologie, psychiatrie). Výsledkem je hotová databáze obsahující úplné české neoficiální názvosloví předložené předním odborníkům a ČAS. Pro uveřejnění na internetu byla zřízena vlastní anatomická stránka ([www.anatomickenazvoslovi.cz](http://www.anatomickenazvoslovi.cz)), na níž lze nalézt výběr z databáze a možnost komentářů ke sporným tématům. Návrh byl konzultován se členy komise FCAT mezinárodních fórech na kongresu Asociace evropských klinických anatomů (EACA) v Palermu (Itálie) 2005, a kongresu Mezinárodní asociace pedagogů lékařských věd (IAMSE) v San Juan (Portoriko, USA) 2006, na nichž se výsledky tohoto projektu setkali se s mnoha kladnými ohlasy. Jsme totiž první zemí střední a východní Evropy, která si takový cíl vytyčila a splnila. Do procesu katalogizace a vytvoření databáze anatomické terminologie byl pro časovou náročnost zapojen ještě pregraduální studenti Martin Lvončík a Ludmila Hurdová v rámci studentské vědecké aktivity (SVA) na 3. lékařské fakultě UK.

### Konkrétní výstupy

1. Internetová stránka [www.anatomickenazvoslovi.cz](http://www.anatomickenazvoslovi.cz) s výběrem kapitol o historii názvosloví a databází českých, anglických a starších i nejnovějších latinských anatomických pojmů shromážděných v jeden celek a přístupných volně. Jedná se o volně stažitelný a šířitelný program (free-licence) YOODA, vytvořený speciálně pro tento projekt.
2. Příprava tiskové formy ve spolupráci s Nakladatelství Karolinum.

## **Zkušební a běžný provoz**

Internetová stránka byla uvedena do zkušebního provozu v srpnu 2006. V této době obsahovala databázi naplněnou z většiny zdrojů, rovněž anglickými a latinskými výrazy. Od září 2006 obsahuje i návrh českého anatomického názvosloví. Do běžného provozu bude uvedena ihned po schválení návrhu ČAS. Počet přístupů nebyl a není zatím sledován.

## **Odpovědný řešitel:**

MUDr. David Kachlík, Ph.D. – UK v Praze, 3. LF, Ústav anatomie

# System postupného rozvoje distančního vzdělávání na LF v Plzni

## Cíle projektu

Cílem projektu bylo vytvoření 11 nových multimediálních kurzů pro výuku v medicínských oborech.

	Název kurzu	Obor	Hodinový ekvivalent	Cílová skupina	Řešitel
1	Svalové tabulky	Anatomie	14	Mgr.	Pavel Fiala, Lada Pavlíková
2	Canalis inguinalis	Anatomie	7	Mgr.	Pavel Fiala, Lada Pavlíková
3	Řezy mozkem	Anatomie	21	Mgr.	Pavel Fiala, Lada Pavlíková
4	Teorie ošetřovatelství	ARK bakalářství	25	Bc.	Václav Fesl Jana Kašpárková
5	Potřeby jedince	ARK bakalářství	25	Bc.	Václav Fesl Jana Kašpárková
6	Teoretická příprava na praktická cvičení z fyziologie	Fyziologie	20	Mgr.	Jana Šlavíková Jitka Švíglerová
7	Vybrané kapitoly z fyziologie gastrointestinálního traktu	Fyziologie	20	Mgr.	Jana Šlavíková Jitka Švíglerová
8	Obecná histologie a histologická technika – společné základy pro všeobecné i zubní lékařství	Histologie	30	Mgr.	Zbyněk Tonar
9	Základy informačních systémů a medicínské zdroje na Internetu	OVAVT	15	Mgr.	Kolektiv autorů OVAVT
10	Základy výpočetní techniky (rozšíření)	OVAVT	15	Mgr.	Kolektiv autorů OVAVT
11	Doplňkový kurz sociálního lékařství a veřejného zdravotnictví	Ústav sociálního lékařství	25	Mgr.	Jaroslav Kotrba František Lavička
	Souhrn		součet 217		

## Vyhodnocení dosažených výstupů

Výuku na lékařských fakultách nelze zcela převést do distanční elektronické formy. Existují však výukové předměty, ve kterých lze tímto způsobem významně ulehčit výuku jejich teoretických (a v některých výjimečných případech i praktických) částí.

Na základě zkušeností ze spolupráce vybraných teoretických oborů na rozvojovém projektu v r. 2005 jsme si v rámci rozvojového projektu na r. 2006 vytkli cíl vytvořit podporu výuky předmětu anatomie, ošetřovatelství, fyziologie, histologie, sociálního lékařství a výpočetní techniky. Dalším cílem pak bylo vyškolit pedagogické pracovníky dalších medicínských předmětů tak, aby se v budoucnu mohli zapojit do rozšiřování elektronických forem výuky na naší fakultě.

V rámci řešení naší části projektu jsme na server oddělení <https://ovavt.lfp.cuni.cz> umístili 12 nově vytvořených kurzů (oproti plánovaným 11), které nahrazují cca 229 standardních výukových hodin. Nové kurzy však ve skutečnosti nahrazují výrazně větší rozsah výuky, neboť hodinový ekvivalent je vztažen k sylabům příslušného předmětu, nikoliv ke skutečně odučeným hodinám ve studijních

skupinách. Hodinový ekvivalent navíc nezahrnují např. zápočtové a zkouškové testování a elektronické konzultace. Skutečný počet takto ušetřených hodin je tedy výrazně vyšší.

Pozornost řešitelského týmu projektu byla též zaměřena na propagaci tohoto typu vzdělávání mezi pedagogy dalších ústavů. Pořádali jsme školení o práci v systému Moodle, což vedlo k rozšíření zájmu o celou oblast, takže v příštím roce projektu (2007) budeme elektronické vzdělávání rozšiřovat nejen v rámci stávajících teoretickým oborů, ale také k oborů preklinických a klinických.

LF v Plzni se v projektu zavázala přispět v roce 2006 na jeho řešení ze svých běžných prostředků. Její příspěvek byl o 8 tis. větší, než se původně zavázala. Na řešení projektu se podílela částkou 198 tis. Kč investičního charakteru (nákup nového serveru) a částkou 180 tis. Kč na materiál, drobný majetek a služby.

Vytčené cíle pro r. 2006 můžeme tedy považovat za splněné.

## **Vedoucí řešitel**

MUDr. Lukáš Bolek, Ph.D. – UK v Praze, LF Plzeň, Oddělení výuky a aplikací výpočetní techniky

## Charakteristika jednotlivých kurzů LF Plzeň

**Anatomie (MUDr. Lada Pavlíková, Doc. Dr. Pavel Fiala, CSc)**

### 1. Svalové tabulky

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	18
Počet obrázků	167
Počet tabulek	18
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	0
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	15
Kurz je využíván	l.s. 2006/2007
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	220
Počet kreditů za předmět s kurzem	19

### 2. Canalis inguinalis

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	20
Počet obrázků	19
Počet tabulek	0
Počet animací a videosekvencí	42
Počet otázek v testech	0
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	7
Kurz je využíván	l.s.2006/2007
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	220
Počet kreditů za předmět s kurzem	19

### 3. Řezy mozkiem

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	21
Počet obrázků	42
Počet tabulek	0
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	0
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	21
Kurz je využíván	l.s.2006/2007
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	220
Počet kreditů za předmět s kurzem	19

### Fyziologie (MUDr. Jitka Švíglerová, Doc. MUDr. Jana Slavíková, CSc.)

#### 4. Teoretická příprava na praktická cvičení z fyziologie

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	31
Počet obrázků	17
Počet tabulek	3
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	33
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	20
Kurz je využíván	l.s. 2006/2007
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	220
Počet kreditů za předmět s kurzem	21

## 5. Přednášky z fyziologie gastrointestinálního traktu pro studenty zubního lékařství

Typ studia	magisterské
Studijní program	zubní lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	54
Počet obrázků	25
Počet tabulek	2
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	0
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	20
Kurz je využíván	2005/2006
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	57
Počet kreditů za předmět s kurzem	16

## Histologie (MUDr. Mgr. Zbyněk Tonar)

### 6. Praktikum z obecné histologie – Obecná histologie a histologická technika

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství, zubní lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	45
Počet obrázků	8 + 106 (formou odkazu na mikroskopický atlas Ústavu histologie a embryologie)
Počet tabulek	2
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	227
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	30
Kurz je využíván	l.s. 2006/2007
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	117
Počet kreditů za předmět s kurzem	6

## Ošetřovatelství (as. Bc. Jana Kašpárková, Doc. MUDr. Václav Fesl, CSc.)

### 7. Teorie ošetřovatelství

Typ studia	bakalářské
Studijní program	ošetřovatelství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	120
Počet obrázků	48
Počet tabulek	7
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	15 + 2 úkoly + 1 seminární práce
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	27
Kurz je využíván	l.s. 2006, 3. ročník bak.
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	24
Počet kreditů za předmět s kurzem	3

### 8. Potřeby jedince

Typ studia	bakalářské
Studijní program	ošetřovatelství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	169
Počet obrázků	113
Počet tabulek	4
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	17 + 3 úkoly
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	27
Kurz je využíván	zs.+l.s. 2006/2007, 4. ročník bak.
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	22
Počet kreditů za předmět s kurzem	3

## 9. Management a řízení kvality

Typ studia	bakalářské
Studijní program	ošetřovatelství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	25
Počet obrázků	7
Počet tabulek	0
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	22 + 1 úkol
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	7
Kurz je využíván	zs.+l.s. 2006/2007, 4. ročník bak.
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	22
Počet kreditů za předmět s kurzem	3

**OVAVT (Oddělení výuky a aplikací výpočetní techniky, MUDr. Lukáš Bolek PhD., bc. Milan Dvořák, Ing. Tomáš Junek, Mgr. Martin Navrátil, MUDr. Lumír Šašek)**

## 10. Základy informačních systémů a medicínské zdroje na Internetu

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství, zubní lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	40
Počet obrázků	58
Počet tabulek	4
Počet animací a videosekvencí	2
Počet otázek v testech	8
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	15
Kurz je využíván	l.s. 2005/2006
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	8
Počet kreditů za předmět s kurzem	5

## 11. Základy výpočetní techniky (rozšíření)

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství, zubní lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	25 + doplnění didaktických pokynů v rozsahu 5 str. A4
Počet obrázků	32
Počet tabulek	0
Počet animací a videosekvencí	10+2 aktualizované
Počet otázek v testech	68
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	15
Kurz je využíván	z.s. 2006/2007
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	250
Počet kreditů za předmět s kurzem	2

## Sociální lékařství (MUDr. Jaroslav Kotrba, Ing. František Lavička)

## 12. Doplnkový kurz sociálního lékařství a veřejného zdravotnictví

Typ studia	magisterské
Studijní program	všeobecné lékařství, zubní lékařství
Rozsah kurzu (ekvivalent A4)	50
Počet obrázků	3
Počet tabulek	23
Počet animací a videosekvencí	0
Počet otázek v testech	48
Hodinový ekvivalent vytvořených kurzů	25
Kurz je využíván	l.s. 2006/2007 (5.a 6.r.všeob, 5. r. stoma)
Počet frekventantů (studentů) v kurzech	cca 70
Počet kreditů za předmět s kurzem	1 (5.r. všeob. a stoma), 4 (6.r. všeob)

## Projekty Filozofické fakulty

### Multimediální kurzy egyptologie na Filozofické fakultě

#### Cíle projektu a vyhodnocení výstupů

Během roku 2006 bylo plánováno vytvoření dvou multimediálních kurzů z oboru egyptologie. Jedná se o kurzy pro podporu prezenčního studia egyptologie, ale také (distančně) pro studenty jiných oborů a U3V. Oba kurzy byly vytvořeny v plánovaném rozsahu. Od letního semestru 2007 budou kurzy v běžném provozu. Množství látky v každém z kurzů by mělo odpovídat prezenčnímu kurzu s hodinovou dotací 2 hod./týden, ale předpokládá se, že studenti jim věnují více času, neboť jim nabízí více možností než prezenční přednášky, zvláště multimediální a interaktivní prvky.

#### A. Úvod do studia staroegyptské architektury

- tvůrce kurzu: Mgr. Jaromír Krejčí, Ph.D. (UK v Praze, FF, Český egyptologický ústav)

Kurz obsahuje následující témata:

- nejstarší doklady egyptské architektury,
- vývoj klasické architektury v Egyptě (od Archaické doby až po Římskou dobu) a příklady v jednotlivých obdobích (mastaby, sluneční chrámy, pyramidy, nekrálovské hroby, sídlištní architektura, velké chrámy, města).

#### B. Archeologie Egypta doby stavitelů pyramid (3000 – 2200 př. Kr.)

- tvůrce kurzu: Doc. Mgr. Miroslav Bárta, Dr. (UK v Praze, FF, Český egyptologický ústav)

Kurz se věnuje náboženskému pozadí pohřebního rituálu (rituál pohřbu, představy o posmrtné existenci), počátkům pohřbívání v Horním a Dolním Egyptě, významu a dostupnosti hrobky a jejímu vývoji v jednotlivých obdobích (od 1. po 6. dynastii, s poukázáním na jednotlivé typy a konkrétní příklady). Kromě přednášek propojených s interaktivními lexikony obsahují oba kurzy též rozsáhlý ilustrační materiál (fotografie, plány, překresby a počítačové 3D rekonstrukce), internetové odkazy, diskusní fóra a testové otázky. Celkově oba kurzy společně obsahují 200 normostran textu přednášek, 140 nových hesel v lexikonech (navíc bylo využito 76 hesel z existujícího lexikonu staroegyptských božstev), dvě diskusní fóra, testové otázky (60), odkazy na internetové stránky a on-line texty.

#### Odpovědný řešitel

Jiří Janák, Th.D. – UK v Praze, FF, Český egyptologický ústav

## Multimediální jazykové kurzy na podporu individuální přípravy studentů v doktorském studiu na FF UK (angličtina, němčina)

### Cíle projektu

Cílem projektu je vytváření jazykových kurzů anglického a německého jazyka pro individuální přípravu v rámci nejen doktorského studia. Koncepce kurzů vychází vstřícně požadavkům zejména doktorandů FF, jejichž jazyková kompetence je na různorodé výkonnostní úrovni. Zejména v případě kombinovaného studia hrají významnou roli absence adekvátních kurzů v místě bydliště nebo zaměstnání, pracovní vytížení, časové možnosti, často specifické a různorodé potřeby. Integrace doktorandů do běžných kurzů je téměř vyloučená a vytváření samostatných kurzů se ukázalo jako málo efektivní a neúčelné. Jazyková příprava v doktorském studiu obsahově navazuje na učební materiály používané v kurzech prezenčního studia magisterských programů.

Kurzy jsou koncipovány jako rekapitulace požadavků kladených na doktorandy u závěrečné zkoušky, která má prokázat celkovou jazykovou kompetenci kandidáta. Kurzy kladou důraz na zopakování a zvládnutí podstatných specifik jazykové přípravy z hlediska potřeb **akademického, odborného a profesního** prostředí. Nejde tedy jen o osvojení si specifických gramatických jevů a lexikálních jednotek, ale zejména o praktické uplatnění strategií a technik, používání vhodných stylistických prostředků, zvládnutí forem písemné i ústní prezentace vlastní odborné práce i prostudované literatury. Z uvedených důvodů jsou kurzy vhodné i pro pokročilé studující magisterských a bakalářských programů a jsou využitelné v rámci blended learning jako doplněk přímé výuky. Způsob tohoto využití se osvědčuje, proto uvažujeme o jeho rozšíření.

Kurzy se opírají o mezinárodně uznávané a uplatňované dokumenty Evropské unie, jako jsou Evropský referenční rámec pro jazyky, Evropské jazykové portfolio i kurikulum výuky cizích jazyků pro vysoké školy a další materiály. Obsah kurzů reflektuje zkušenosti odborníků domácích i zahraničních, zkušenosti přednesené na mezinárodních konferencích a seminářích v ČR i zahraničí.

Do obsahu kurzů jsou zahrnovány i výsledky dotazníkových šetření, která jsou prováděna pravidelně každoročně na úvodních informačních seminářích pro doktorandy, a která odrážejí zejména jejich deficity a jejich potřeby.

Dosažená jazyková úroveň doktorandů by se měla pohybovat v souladu s požadavky evropských dokumentů na úrovni B2-C1 Referenčního rámce pro jazyky.

Autorky předpokládají průběžnou aktualizaci doporučených i doplňkových materiálů v souladu s vývojem jazyka a potřebami studujících.

## Vyhodnocení dosažených výstupů

Kurz angličtiny **English for doctoral studies** (ZS 2006 – 70 studujících) probíhá od ledna do září 2005 a je průběžně inovován a aktualizován. Německý kurz **Deutsch für Doktorstudium** (ZS 2006 – 24 studujících) byl dokončen podle vypracovaného sylabu a probíhá pilotní ověřovací fáze. Pro opakování, prohlubování a nácvik gramatických jevů je vedle stávajícího kurzu vypracováván samostatný kurz nad rámec plánovaného projektu (**Fachkommunikation Deutsch** – ZS 2006 – 23 studujících), který je již rovněž ověřován v praxi a využívá nového modulu MOODLU – Hot Potatoes.

Dále byl v souladu s projektem vytvořeny sylaby pro kurz **Academic Writing in English** (ZS 2006 – 21 studujících), který se zaměřuje na nácvik akademických a odborných textových druhů relevantních pro obory vyučované na FF. Kurz je zpracován v předstihu do pilotní podoby a ověřován v praxi. V provozu je dále nově otevřený kurz **CALL**, zaměřený na nácvik asistenční výuky (ZS 2006 – 15 studujících, blended course).

Na tvorbě a ověřování uvedených kurzů participují i další kvalifikovaní odborníci (formou přímé spolupráce, konzultacemi apod.).

Zájem o přístup do kurzů projevují i zájemci jiných fakult a pracovišť.

Kurzy byly prezentovány na mezinárodních konferencích a seminářích doma i v zahraničí (odkazy viz s. 8-11 závěrečné zprávy).

## Komentář k čerpání rozpočtu

Položka *Cestovní náklady* nebyla zcela vyčerpána z důvodu ušetření finančních prostředků na cestovním, využitím osobních kontaktů při zahraničních pobytech a na domácích konferencích a v neposlední řadě i efektivní organizací spolupráce se zahraničními partnery.

Ušetřená částka byla investována do položek *Drobný majetek* nákupem digitálního fotoaparátu, který využijeme při přípravě a zpracování výukových materiálů, zejména textů.

Překročení *Materiálních nákladů* souvisí s nákupem odborné literatury, která byla dražší než byl původní předpoklad a bylo nutné uhradit rovněž DPH.

Z důvodů změny ekonomických pravidel došlo k navýšení *Odvodů na sociální a zdravotní pojištění* o 1 120,- Kč (nárůst odvodů z 35% na 36,5%). O tuto částku byly sníženy pohyblivé složky mzdy.

## Řešitelský tým

Vedoucí řešitel: PhDr. Libuše Drnková – UK v Praze, FF, Jazykové centrum

Spoluřešitelka: PhDr. Marie Hanzlíková – UK v Praze, FF, Jazykové centrum

## Multimediální kurz katalánštiny

### Cíle projektu

Ročně se základních kurzů katalánštiny účastní asi 60 studentů, pokročilých pak asi 40 studentů. Celkově tedy ročně využívá nabídky kurzů asi 100 studentů a to nejen z Univerzity Karlovy v Praze, ale i z ostatních vysokých škol, pro něž bude kurz přístupný také. Tímto je naplněna i podmínka zadání Rozvojového programu MŠMT o použitelnosti projektu v celostátním měřítku. Cílem projektu kurzu katalánštiny bylo podnítit zájem především ze strany pedagogických pracovníků o tvorbu a provozování e-learningových kurzů románských jazyků. Ty jsou doposud nejen na Univerzitě Karlově v Praze, ale i ostatních vysokých školách v ČR zastoupeny jen velice málo.

### Vyhodnocení dosažených výstupů

Byl připraven multimediální kurz obsahující počítačově zpracované texty a cvičení určené pro samostudium a sebekontrolu znalostí probrané látky. Kurz je koncipován jako asynchronní, bude provozován v prostředí Moodle. Ke kurzu byl vytvořen externí CD ROM na kterém se nachází slovní zásoba opatřená mluveným slovem, obsahující cca 7250 výrazů. Slovník byl namluven rodilým mluvčím s filologickou odborností, zaměřenou na katalánský jazyk a má sloužit nejen jako slovník k překladu, ale též jako pomůcka k nácvičení správné výslovnosti bez přítomnosti vyučujícího. Tento slovník bude po vyřešení technické stránky přenosu dat importován přímo do prostředí kurzu v Moodle. K vybraným nejběžněji se vyskytujícím heslům slovníku byly vytvořeny obrazové materiály sloužící k lepšímu zapamatování těchto běžných výrazů. Tyto materiály bude možno využít i při tvorbě a doplňování dalších jazykových kurzů. Kurz obsahuje rozsáhlý přehled katalánské gramatiky, sloužící k výkladu gramatických jevů upotřebených v kurzu a k dalšímu rozvoji jazykových schopností i pokročilých studentů katalánštiny samostudiem.

Během tvorby multimediálního kurzu katalánštiny se podařilo vyvolat zájem francouzské sekce Ústavu románských studií a rovněž v oblasti španělského jazyka se podařilo předjednat spolupráci s externím specialistou pro případný vznik kurzu španělštiny.

Zkušební provoz kurzu proběhne v letním semestru 2006/2007, nasazení kurzu do výuky se předpokládá v akademickém roce 2007/2008. Uživatelská dostupnost byla průběžně odzkoušena na operačním systému Windows a Linux s prohlížeči Internet Explorer a Mozilla Firefox. Dalším plánovaným prostředím pro odzkoušení je Mac OS X s prohlížeči Safari a Mozilla Firefox

### Odpovědný řešitel

PhDr. Jaroslav Štichauer – UK v Praze, FF, Ústav románských studií

## Projekty Přírodovědecké fakulty

### Distanční vzdělávání v pregraduálních a celoživotních kurzech přípravy učitelů chemie na Přírodovědecké fakultě

#### Cíle projektu

Cílem projektu bylo využití vytvořených a vytváření nových studijních opor pro realizaci prvků distančního vzdělávání v pregraduálním a v celoživotním vzdělávání učitelů chemie a to v kurzech:

- výuka didaktiky obecné, anorganické, organické chemie a biochemie na PřFUK v Praze;
- další vzdělávání pedagogických pracovníků, doplňkové pedagogické vzdělávání – probíhalo jak na PřFUK, tak i v rámci školení mimo tuto fakultu, např. i v rámci akcí pořádaných SEF ve spolupráci s rozličnými pedagogickými středisky;
- e-learning, on-line výuka, použití systému Moodle.

Vzhledem k rozšíření distančního vzdělávání i na ostatní vysoké a střední školy v ČR se uvedené kurzy námi vytvořené v LMS Moodle začaly používat i na jiných univerzitách, např. na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, v rámci přípravy učitelů v DVPP, v celoživotním vzdělávání v ČR a to např. i v kurzech organizovaných a financovaných Sociálním evropským fondem.

Proto také se i podstatně zvětšil počet kurzů vytvořených v tomto systému. Celkově, do současné doby, v systému Moodle existuje již 24 kurzů, přičemž v roce 2006 bylo vytvořeno celkem 7 nových kurzů.

#### Vyhodnocení výstupů

Vytvořené kurzy mají následující strukturu a následující strukturní prvky:

- souvislý text + regulační mechanismy (tato struktura se používala minimálně),
- souvislý text + power Pointová presentace + regulační prostředky,
- souvislý text + CD romy s chemickými experimenty + regulační prostředky
- souvislý text + CD romy s chemickými experimenty + teoretické objasnění experimentálních údajů + regulační prostředky,
- souvislý text + flexibilní učebnice + multimediální prostředky + regulační prostředky

Při ověřování účinnosti uvedených kurzů, za použití rozličných metod, nešlo vždy pouze o činnost kontrolní, ale i o diagnózu a terapii zjištěných nedostatků.

Průběžně jednou za tři měsíce se uskutečnila v rámci autorského kolektivu vnitřní oponentura získaných výsledků a v polovině roku proběhla vnější oponentura, kdy oponenty byli pracovníci PřF UK a učitelé středních škol.

### **Příklad ověřování efektivity flexibilního programu v LMS Moodle – Chemie železa**

Účinnost navrhovaného modelu flexibilního programu (zejména video pokusů) byla zkoumána na základě empirického šetření v praxi. Výsledky jsme získali z pozorování, z výsledků řešení učebních úloh, z rozhovorů s vyučujícími a studujícími a z dotazníků. Program byl testován přibližně na vzorku 250 učitelů a studentů gymnázií, středních a základních škol.

Odpovědi na rozličné otázky se různily zejména v oblasti „samoúpravy“ flexibilního programu. Např. bylo zjištěno, že:

- 42 % respondentů neumí tento program dále upravovat,
- 45 % respondentů je schopno provádět úpravy za pomoci editorů (např. MS FrontPage)
- 13 % účastníků je schopno provádět úpravy přímo ve zdrojovém kódu.

Z 58 % účastníků, kteří uvedli, že jsou schopni nějakým způsobem provádět úpravy, jich 100 % dokáže formátovat text, 19 % dokáže vkládat, odebírat a upravovat hypertextové odkazy, 11 % dokáže vkládat a upravovat obrázky či videa, 4 % dokáže aktivně vkládat a upravovat JavaScripty pro dynamizaci HTML kódu.

Z prováděného šetření bylo dále zjištěno, že všichni učitelé (100 %) by tento program využili k samostudiu studentů, k demonstraci pokusů při frontální výuce a k přípravě nadaných žáků na chemické olympiády. Další využití tohoto programu vidí v jejich využití pro přípravu studentů k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysokou školu. Obecně bylo použití systému Moodle kladně hodnoceno:

- úspora času při výuce (některé chemické experimenty jsou časově a finančně náročné na přípravu, provedení či průběh),
- rozvoj individualizace učení (program lze použít jako materiál k samostudiu pro talentované žáky),
- rychlá autoregulace, kdy studující dostává ihned zpětnou vazbu na své odpovědi (v případě nesprávného řešení pak nápovědu k dosažení správného řešení),
- bezpečnost a úspora financí školy. V současné době je totiž používání mnoha chemických látek na základních a středních školách zakázáno (jsou kancerogenní, výbušné, velmi jedovaté, velmi hořlavé atd.). Tímto se pro tyto školy a učitele chemie stávají nedostupné nejen chemikálie, ale i mnohé zajímavé chemické experimenty. Jedním z možných způsobů jak umožnit studentům přístup k experimentům s těmito chemikáliemi je použití videoexperimentu.

Dále jsme podrobně sledovali význam videoexperimentů, které byly součástí řešených učebních úloh. Projekt byl ověřován na vysokoškolských studentech učitelského studia - kombinace s chemií a na učitelích chemie základních a středních škol v rámci dalšího vzdělávání pedagogických

pracovníků v chemii, viz výše. Ověřování se zúčastnilo celkem 175 jednotlivců, kteří v kurzu strávili dohromady více než 550 hodin. Níže uvedená tabulka (viz Tabulka 1) zobrazuje některé základní statistické údaje týkající se průběhu uvedeného kurzu. Mimo jiné z ní vyplývá, že všech stosedmdesát pět účastníků kurzu uskutečnilo celkem 7090 návštěv kurzu a strávilo v něm celkem téměř 555 hodin.

Statistické údaje o počtu přístupů a čase stráveném v kurzu „Chemie železa“	
Počet účastníků kurzu	175
celkový počet přístupů do kurzu všemi účastníky kurzu	7090
nejnižší počet přístupů jednoho účastníka	7
nejvyšší počet přístupů jednoho účastníka	136
průměrný počet přístupů jednoho účastníka	41
celková doba strávená v kurzu všemi účastníky	555 hodin 43 minut
nejkratší celková doba strávená v kurzu jedním účastníkem	1 hodina 4 minuty
nejdelší celková doba strávená v kurzu jedním účastníkem	10 hodin 13 minut
průměrná doba strávená v kurzu jedním účastníkem	3 hodiny 9 minut
průměrná doba trvání jednoho přístupu do kurzu	4 minuty 41 sekund

*Tabulka 1*

### **Odpovědný řešitel:**

Prof. RNDr. Jan Čípera, CSc. – UK v Praze, PřF, Katedra učitelství a didaktiky chemie

## Multimediální podpora kombinované výuky biologie a geologie v přípravě učitelů na UK

### Cíle projektu

Cílem projektu v roce 2006 bylo:

- pokračovat v tvorbě učebních opor pro kurz Komplexní přírodovědná exkurze
- dopracovat a začlenit do výuky po pilotním ověření exkurzi do Českého krasu
- dopracovat a začlenit do výuky exkurzi do zahrad Pražského hradu
- rozpracovat další instruktivní lokality (CHKO Třeboňsko, CHKO Beskydy)
- průběžně doplňovat fotografickou dokumentaci a videozáznamy

### Kontrolovatelné výstupy

V uplynulém roce byla dokončena komplexní exkurze „Zahrady Pražského hradu“ zaměřená na městskou zeleň. Vzdělávací program obsahuje základní informace o lokalitě a propojuje přírodovědné a humanitní obory (botaniku, zahradní architekturu, geologii, archeologii, historii); dále komplexní exkurze do Českého krasu (především dotočení videosekvencí, dále doplnění fotografií a textů) a byl realizován program ke komplexní exkurzi do Beskyd (s přesahem na příhraniční území Slovenska) a rozpracována exkurze do CHKO Třeboňsko.

Materiály jsou dostupné na serveru <http://dl.cuni.cz>, a také na CD Exkurze do zahrad Pražského hradu.

### Vyhodnocení výstupů

Standardní provoz v rámci povinného kurzu B180C12 „Komplexní přírodovědná exkurze“, který je realizován jako součást akreditovaného studijního programu biologie v magisterském stupni studia pro posluchače učitelství biologie a geologie v aprobaci s dalšími přírodovědnými předměty. V r. 2006 se zúčastnilo 63 posluchačů (70 posluchačů v r. 2005, 72 v r. 2004), kteří se prostřednictvím interaktivního vzdělávacího programu připravovali na celodenní exkurzi do Českého středohoří a nově i do Českého krasu a zahrad Pražského hradu. (Většina exkurzí probíhá v druhé polovině května, kdy je také umožněn posluchačům přístup na server; jinak podle potřeby.)

Exkurze do zahrad Pražského hradu se účastnili i studenti PedF UK v rámci kurzů Didaktika biologie a Určovací praktikum cévnatých a bezcévných rostlin (zhruba 70 posluchačů), kterým se umožňuje přístup na server nebo je jim umožněno prohlédnout si vytvořené materiály na CD.

Dále byl program využíván v rámci kurzů souvisejících s výukou didaktiky biologie a geologie (B180P01 a B180C12 Didaktika biologie, G431P87 Teorie výuky geologie a G431P82 Didaktika

geologie), například v tematickém celku věnovaném organizačním formám výuky přírodovědných předmětů (cca 80 posluchačů).

Materiály vytvořené pro účely kurzu byly využity ve výběrových akcích (exkurze do zahrad Pražského hradu) pořádaných pro učitele fakultních a dalších škol. Účastníci měli do kurzu přístup a část materiálů jim byla také v ucelené podobě distribuována na CD. Exkurze se ve třech skupinách zúčastnilo celkem zhruba 80 učitelů.

## **Hospodaření**

Čerpání finančních prostředků probíhalo v souladu se schváleným rozpočtem, jedinou odchylkou bylo přečerpání položky Služby zhruba o 20 % na úkor položky Materiální náklady.

## **Odpovědný řešitel**

RNDr. Dobroslav Matějka, CSc. – UK v Praze, PřF, Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů

## Distanční platforma výuky buněčných regulací (UK PřF)

### Cíle projektu

Cílem projektu bylo vytvořit e-learningový kurz, který bude využíván zejména v blended learningové formě výuky jako doprovod a prohloubení prezenční výuky předmětu Proteiny signálních kaskád. Předmět Proteiny signálních kaskád (2/0, Zk, P. Folk) se přednáší na UK PřF a je určen pro navazující magisterský studijní program biologie, všechny obory s experimentálně-biologickou problematikou a doktorské studijní programy biomedicína.

### Vyhodnocení výstupů

Kurz je zaměřen na pochopení základních konceptů přenosu signálu v buňce. Na začátku jsou vysvětleny obecné principy fungování buněčných signálních sítí. Základní principy jsou ilustrovány na vybraných skupinách regulačních proteinů a při popisu důležitých signálních modulů. Posluchači se seznámí s novými pohledy na přenos signálu a regulaci exprese genů, které přináší postgenomová éra. Současný dosah kurzu je celouniverzitní (PřF, 1., 2., 3. LF, FF). Kurz je vytvořen na platformě Moodle na serveru dl.cuni.cz.

Kurz pokrývá hlavní tematické okruhy:

- PSK01 - 2006 - Proteiny signálních sítí
- PSK02 - 2006 - cAMP - Proteinkinasa A - CREB
- PSK03 - 2006 - MAPKinasové kaskády - Jun
- PSK04 - 2006 - Insulinový receptor - PI3Kinasy - FoxO
- PSK05 - 2006 - AGC kiny - GSK3 - PP1
- PSK06 - 2006 - Integrinové Receptory - Src - Arp2/3
- PSK07 - 2006 - Jaderné hormonální receptory
- PSK08 - 2006 - Jaderné receptory - koregulátory - SRC1
- PSK09 - 2006 - NFkappaB/Rel -IKK - histonové modifikace
- PSK10 - 2006 - kinasa ATM - p53 - inhibitor CDK p21
- PSK11 - 2006 - inhibitor CDK p15INK - pRb - E2F
- PSK12 - 2006 - TGFbeta - Smad; STAT

a některé další.

Témata jsou rozvedena způsobem, který ilustruje následující příklad:

**02 cAMP - Proteinkinasa A - CREB Od stimulace GPCR po aktivaci transkripčního faktoru CREB - proteinkinasa A jako základ pro pochopení dalších kináz**

**Interaktivní mapa - aktivace transkripčního faktoru CREB**

**Interaktivní mapa - signalizace od receptorů spřažených s G proteiny**

Interaktivní mapy vytvořené na platformě Pathway Studio shrnují probíranou látku, umožňují samostudium s využitím databází, poskytují přehledné informace – jednak ty, které jsou běžně dostupné, jednak ty, které poskytuje lektor – design umožňuje průběžný update informací, takže materiál bude možno upravovat v průběhu každého cyklu přednášek.

## Přednáška

Materiály k přednášce pro stažení jako podklady

## Četba – Dynamics of signaling by PKA (Susan Taylor)

Materiály pro další studium věnované důležitému tématu

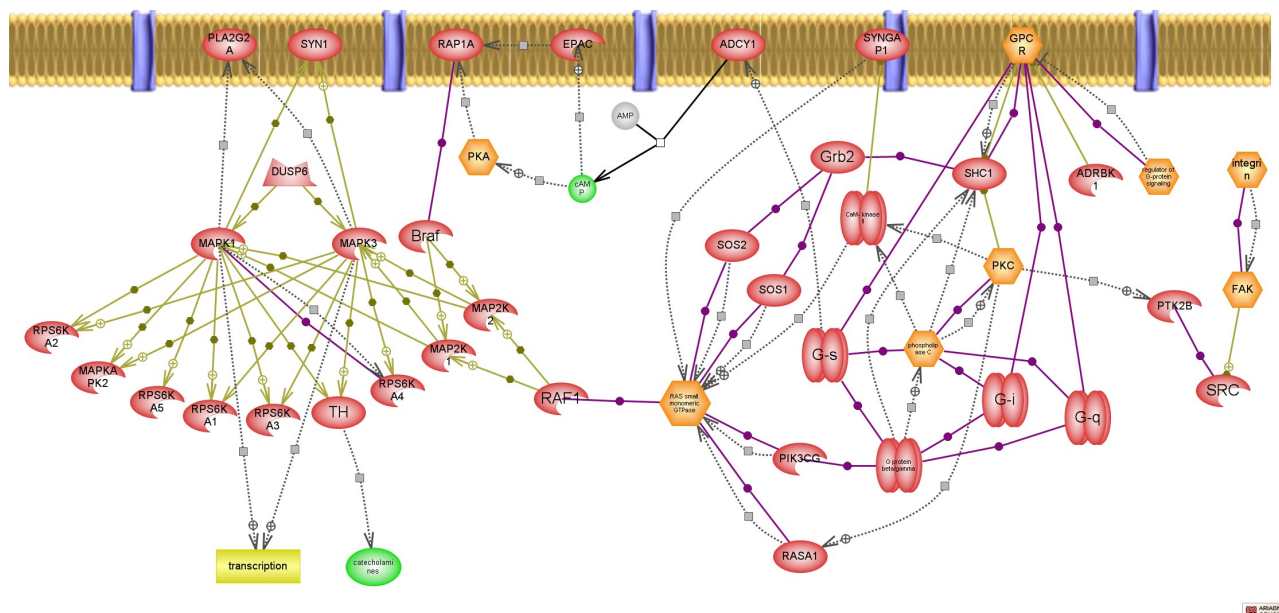
**Keynote protein : proteinkinasa A - první krystalizovaná proteinkinasa je dodnes základem pro pochopení funkční architektury kinas**

Odkazy na struktury a související informace týkající se hlavních probíraných proteinů

## Personality: Susan S. Taylor

Materiály věnované osobnostem, jejichž výzkum byl klíčový pro pokrok v poznání probíraného tématu.

## Ukázka interaktivní mapy



K jednotlivým tématům jsou připraveny úkoly využívající Moodle, formou *poznámkový blok*, *zápisník*, *úkol*, či *anketa*. Úkoly budou významným doplňkem studia, protože budou a) vyžadovat

průběžné studium problematiky a b) usnadní „zažít“ látky. Aktivita studentů bude využita i k tvorbě dílčích prezentací, které buďdou obohacovat kurz.

Význam projektu je možno spatřovat v tom, že zavádí kombinaci e-learningové „Výukové stránky buněčných regulací“ a osobní výuky při přednáškách.

## **Plnění plánovaných kontrolovatelných výstupů**

1. Zavedení „Výukové stránky buněčných regulací“ do výuky studentů v doktorském i magisterském studiu v pilotním provozu v letním semestru 2006, v plné verzi v letním semestru 2007. – Tento úkol byl splněn, v pilotním provozu v LS 2006 bylo na serveru zaznamenáno 4500 přístupů do kurzu a celkový strávený čas studentů: 126:12:24 Interaktivní mapy a úkoly i další funkce stránky (kvízy ve flash) jsou připraveny k využití v průběhu LS 2007 počínaje únorem t. r.
2. Zpřístupnění stránky jako „Fórum“ pro absolventy kurzu a absolventy doktorského studia v letech 2007 až 2008. – Po proběhnutí semestru bude pro absolventy zachován přístup a absolventům bude umožněno participovat na fóru s cílem stimulovat výměnu informací a kontakty mezi mladými odborníky v oblasti buněčných regulací.

## **Čerpání finančních prostředků**

Plánované mzdové prostředky byly vyčerpány a nebyly přečerpány. Drobný majetek byl čerpán ve výši 228 tis. (plán 160 tis.). Materiální náklady byly čerpány ve výši 11 tis. (plán 75 tis.); Služby a náklady nevýrobní povahy byly čerpány ve výši 6 tis. (plán 10 tis.) – snížení těchto položek odráželo zvýšení čerpání v položce drobný majetek. V kapitole drobného majetku bylo zejména pořízeno: diktafon, laserové ukazovátko, záložní externí disk, licence na software Adobe CS2 nástroje, MS Office, SQL MS server, Software Ariadne Genomics, software pro zpracování obrazu, digitální fotoaparát, knihy – učebnice a doplňková literatura ke kurzu, předplatné přístupu k online verzi Science – Signal Transduction Knowledge Environment.

## **Odpovědný řešitel**

Doc. RNDr. Petr Folk, CSc. – UK v Praze, PŘF, Katedra fyziologie živočichů a vývojové biologie

## Projekty Matematicko-fyzikální fakulty

### Kurzy Programování v Delphi a Neprocedurálního programování

#### Autoři

- Autorem kurzu Programování v Delphi je RNDr. Tomáš Holan, Ph.D. Ke konečnému tvaru přispěl i Doc. RNDr. Pavel Töpfer, CSc.
- Autory kurzu Neprocedurálního programování jsou RNDr. Rudolf Kryl a RNDr. Jan Hric.

Na přípravě kurzů se podílelo i šest studentů informatiky z MFF.

#### Vyhodnocení výstupů projektu

Řešení probíhalo v roce 2006. Byly vytvořeny použitelné učební materiály. Předpokládáme jejich doplnění především o příklady během pilotního provozu již mimo řešení projektu.

#### Kurz Programování v Delphi

Programovací systém Delphi umožňuje studentům, kteří znají programovací jazyk Pascal, relativně snadno vytvářet i složitější aplikace pracující pod OS MS Windows (ale i pod Unixem). Předpokládáme proto využití distančního kurzu nejen v předmětech, jejichž jsou Delphi povinnou součástí, ale i pro ostatní studenty jako rozšiřující studijní materiál.

Kurs je hotový a bude se pilotně používat pro vybrané studenty již v akademickém roce 2006/2007 v rámci bakalářského studia v předmětu **PRG31 Programování II 2/2 Z,Zk** na oboru informatika a **Programování II 2/2 Z,Zk** na oboru matematika.

#### Kurs Neprocedurálního programování

Kurs Neprocedurální programování seznamuje studenty s principy neprocedurálního programování s použitím programovacích jazyků Prolog, Scheme a Haskell.

Procedurální programování je založeno na pojmu proměnné jako pojmenování místa v paměti počítače a přiřazovacím příkaze, který může obsah této proměnné měnit. De facto tedy musíme každou úlohu, kterou v nich řešíme popsat jako „pravidla pro přesuny dat v paměti počítače“. To není příliš přirozené a je to jedna z příčin, proč je obtížné programy v těchto jazycích ladit. Proto již od 60. let 20. století byly formulovány principy neprocedurálního programování.

V kurzu se zabýváme programovacím jazykem Prolog, který je nejvýznamnějším reprezentantem logického programování (v němž výpočet programu je de facto – i když o tom programátor nemusí vědět – odvozováním v predikátovém).

Druhá část kurzu je věnována funkcionálnímu programování. Základy funkcionálního programování jsou ukázány na jednodušším jazyku Scheme, který vyšel z Lispu. Na tento výklad navazuje výklad modernějšího funkcionálního jazyka Haskell, pomocí kterého se lze seznámit s celou řadou důležitých pojmů – např. s tzv. lazy výpočty.

Kurs se bude ověřovat pro studenty výběrové přednášky již v akademickém roce 2006/2007, s pilotním nasazením se počítá v zimním semestru školního roku 2007/2008. Kurz je určen pro studenty bakalářského studia jako ekvivalent předmětu **PRG005 Neprocedurální programování 2/2 Z,ZK** na oboru informatika a jako výberový kurz **PRM046 Programování III pro neinformatiky 2/2Z,Zk**.

## Odpovědný řešitel

RNDr. Rudolf Kryl – UK v Praze, MFF, Kabinet software a výuky informatiky

## Základní kurz fyziky – Elektřina a magnetismus

Kurz je určen pro studenty bakalářského studia v programu Fyzika. Každá část kurzu je dotována 1 kreditem a je ekvivalentní prezenčnímu kurzu v rozsahu 1/1.

Základ kurzu fyziky byl vytvořen v letech 2004 a 2005, v roce 2006 byl dále rozšířen. Koncepce kurzu je zaměřena hlavně na příklady (řešené příklady i příklady s postupnou nápovědou, příklady testovací a příklady, kde se řeší zajímavé problémy rozšiřující znalosti v oboru), což klade velké nároky na přípravu a množství kvalitních konkrétních úloh. Z tohoto důvodu byly připraveny dva programy:

- jeden program umožňuje zadavatelům připravovat komfortně matematické vzorce do textu i příkladů v Latexu,
- druhý program umožňuje interaktivně zadávat příklady a testy, což velmi zefektivňuje práci tvůrců.

Kurz bude dále existovat jako alternativa ke stávající bakalářské přednášce Fyzika 2, kterou navštěvuje ~ 160 studentů. V současné době jsou připraveny tyto části:

- *EVF701, Fyzika I – Mechanika hmotného bodu a tuhého tělesa;*
- *EVF702, Fyzika II – Mechanika kontinua;*
- *EVF703, Fyzika III – Elektřina a magnetismus;*
- *EVF704, Fyzika IV – Molekulová fyzika.*

V roce 2007 bude probíhat testovací provoz, při kterém skupina studentů bude zkušebně absolvovat kurz a projde postupně všechny příklady a testy. Na základě jejich zkušeností a připomínek kurz dále upravíme, doplníme a rozšíříme, hlavně v oblasti zajímavých úloh (připravujeme je na základě Korespondenčních seminářů, které již řadu let na fakultě probíhají). Jednotlivým částem kurzu bylo prozatím přidělen 1 kredit, po otestování a úplném zveřejnění v roce 2008, budou kredity přiděleny obvyklým způsobem. Pak budou o existenci kurzu informovány střední a vysoké školy, kde může sloužit jako pomůcka pro přípravu na přijímací zkoušky a pro rozšíření znalostí. Kurz bude i součástí portálu Fyzweb.

V roce 2007 doplníme základní kurz o další díl, Optika. Tím bychom připravili celý kurz Základní fyziky, což by jistě umožnilo nejen distanční studium, ale i elektronickou výuku a testování znalostí studentů všech forem studia. Během roku budeme nadále rozšiřovat počet všech typů příkladů, což je nejobtížnější část řešení projektu.

## Odpovědná řešitelka

Prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc. – UK v Praze, MFF, Katedra fyziky povrchů a plazmatu

## Základní kurz matematiky – Matematická analýza

Kurzy Matematická analýza I a II připravené v minulých letech v rámci projektu jsou používány jako doplňující pomůcka při výuce předmětu Matematická analýza I a II pro cca 200 studentů v prvním ročníku prezenčního bakalářského studia v oborech matematika, fyzika a informatika (i na jiných fakultách a univerzitách). Tito studenti budou pokračovat v zimním semestru 2007/08 s kurzem Matematická analýza III ve zkušebním provozu. Kurz odpovídá prezenčnímu kurzu o rozsahu 4/2 a je dotován 9 kredity.

Jádro kurzu tvoří studijní texty pro celou látku 3. semestru matematické analýzy. Kurz je rozdělen na 10 kapitol, každá kapitola má svůj základní text ve formátu PDF v několika formátech (displej a tisk ve verzi MAX nebo MIN) a dále řadu doplňkových materiálů v sekci BONUSY. Kurz je doplňován video-sekvencemi konzultací. Hlavní kapitoly zpracovávají problematiku integrace funkcí více proměnných a na tyto kapitoly navazující jednotlivá témata. Doplňkem jsou přehledové kapitoly o metrických prostorech a teorii míry.

### Seznam kapitol

- Integrace funkcí více proměnných
- Křivkový integrál
- Plošný integrál
- Vektorová integrace
- Řady funkcí
- Integrace s parametrem
- Fourierovy řady
- Laplaceova transformace
- Metrické prostory
- Teorie míry

K auto-testování slouží zásoba testů v prostředí Moodle. Kurz je (s výjimkou auto-testů) veřejně přístupný na Internetu (<http://matematika.cuni.cz/dl/analyza>). Testy jsou po přihlášení pouze pro studenty.

Zkušenosti s používáním kurzu vedly k drobným úpravám stávajícího systému souborů. Tato úprava byla zakomponována do kurzů I a II. Ohlas na kurz je pozitivní.

Finanční prostředky byly čerpány v souladu s rozpočtem.

### Odpovědný řešitel

Doc. RNDr. Pavel Pyrih, CSc. – UK v Praze, MFF, Katedra matematické analýzy

## Kurzy Pedagogické fakulty

### **Teorie a praxe školského managementu (TPM) a Řízení informačních a komunikačních technologií na školách (ICT)**

#### **Cíle projektu TPM a kontrolovatelné výstupy**

Hlavním cílem projektu bylo vytvořit multimediální texty pro studijní program „Školský management“, který obsahuje následující moduly: Řízení pedagogického procesu, Vedení lidí, Teorie a praxe managementu, Ekonomika a financování škol, Právo. V roce 2005 byly zpracovány první dva moduly. Cílem projektu pro rok 2006 bylo zpracovat modul Teorie a praxe školského managementu v rozsahu 18 hodin/semestr pro cca 60 studentů kombinovaného bakalářského studia. Multimediální pomůcky mají zprostředkovat studentům nejen kompetence, znalosti a dovednosti nutné k profesionálnímu výkonu své funkce, ale také rozvíjet prvky distančního studia.

#### **Kontrolovatelné výstupy**

1. **Studijní texty pro multimediální kurz** „Teorie a praxe managementu“ v rozsahu 18 hodin/semestr, které obsahují následující části:
  - studijní příručka
  - pracovní sešit
  - záznamový protokol pro manažerskou praxi
2. **Fungující komunikační síť** „manažerská univerzita“ umožňující komunikaci mezi všemi účastníky studia (tutor – student, tutor – tutor, student – vzdělávací centrum, tutor – vzdělávací centrum).

#### **Vyhodnocení výstupů projektu**

Byly vypracovány studijní texty a materiály pro manažerskou praxi – pracovní sešit a záznamový protokol. Vybrané kapitoly studijního materiálu jsou zpracovány jako multimediální text.

Byla realizována komunikační síť „manažerská univerzita“ v prostředí Moodle, která umožňuje komunikaci mezi všemi účastníky kurzu a rozvoj komunikačních dovedností studentů. Je vypracován souhrn dovedností z oboru ICT, který je průběžně implementován do jednotlivých modulů.

Proběhlo školení 15 tutorů pro modul Teorie a praxe školského managementu v říjnu 2006.

Jsou vypracovány evaluační dotazníky pro tutorů a studenty. Ověření kurzu proběhne v rámci SVPP distanční formou v letním semestru roku 2007 a bakalářském studiu v zimním semestru téhož roku.

## **Cíle projektu ICT a kontrolovatelné výstupy**

Cílem projektu pro rok 2006 byla příprava multimediálních výcvikových materiálů a pomůcek pro 10 okruhů řídicích činností a využití těchto materiálů ve všech studijních programech, realizovaných ČŠM PedF UK, včetně bakalářského studia.

### **Kontrolovatelné výstupy**

Výstupem měly být studijní texty zpracované v elektronické podobě a novou specifická forma záznamového archu pro manažerskou praxi a pracovní sešit (rovněž v elektronické podobě).

### **Vyhodnocení výstupů**

Cíle naplánované na rok 2006 byly splněny. V průběhu řešení se uskutečnily následující aktivity:

- Stanoveno 10 hlavních témat modulu
- Proveden výběr vhodných počítačových učeben v jednotlivých krajích, v nichž bude praktický výcvik některých činností probíhat
- Stanoveny základní kompetence ředitelů škol v oblasti ICT, jež mají být postupně osvojeny
- Proveden výběr a stanovena příprava tutorů, zajišťujících kurzy v terénu
- Probíhají operace zajišťující propojení s Virtuální manažerskou univerzitou, jež mají umožnit některé specifické formy komunikace mezi všemi účastníky studia (půjde o různé typy a formy kurzů)
- Byla provedena technická opatření zajišťující využívání LMS Moodle na vlastním serveru
- Byla vytvořena specifická verze výcviku kompetencí ICT v rámci manažerských praxí ředitelů škol
- Byly zpracovány výukové programy vztahující se k následujícím dovednostem: efektivní prezentace školy prostřednictvím www-stránek, projekt rozvoje ICT na škole, výuka s podporou ICT

Realizované výstupy projektu odpovídají plánu. Byly zpracovány studijní texty v elektronické podobě a byly vyvinuty nové specifické formy záznamového archu pro manažerskou praxi a pracovní sešit (rovněž v elektronické podobě).

### **Odpovědný řešitel**

Doc. PhDr. Lenka Slavíková, Ph.D. – UK v Praze, PedF, Centrum školského managementu

# Projekt Fakulty sociálních věd

## Mediální výchova

### Vyhodnocení cílů a kontrolovatelných výstupů

V roce 2006 bylo naplánováno vytvoření koncepce kurzů *Mediální výchovy* pro pedagogy základních škol (a) a pro pedagogy gymnázií (b).

V průběhu roku byly připraveny tři kurzy v prostředí Moodle:

1. Mediální výchova – úvod do studia médií,
2. Mediální technologie – práce v médiích,
3. Mediální publikum – Regulace médií – Média a jejich role ve společnosti.

Kurzy byly probrány ve dvou focus groupech složených z představitelů cílových skupin (učitelů základních škol a gymnázií).

V průběhu roku 2006 se konalo celkem 5 seminářů ve vybraných krajích ČR, a to pro učitele základních škol i gymnázií a pro studenty pedagogických fakult (tam, kde se fakulty snaží o zařazení tématu Mediální výchova do svých studijních plánů). Vždy se jednalo o seznámení s koncepty mediální výchovy a kurzy, které jsou v rámci projektu k dispozici.

Vzhledem k tomu, že FSV mezitím získala akreditaci pro otevírání kurzů mediální výchovy v rámci celoživotního vzdělávání, dostaly se kurzy připravované v rámci tohoto projektu do nového kontextu a budou se v tomto směru dále rozvíjet. Kurzy byly zařazeny do programu celoživotního vzdělávání (kurz Mediální výchovy pro učitele I) již v zimním semestru akademického roku 2006/2007.

Kurzy budou dále nabídnuty jako povinně volitelné předměty do studijního plánu SP/SO N7202 Mediální a komunikační studia/Mediální studia.

### Změny

Z plánovaných výstupů nebyla realizována příprava základního učebního kurzu pro učitele, protože mezitím se na trhu objevil text *Rozumět médiím*, který vznikl ve spolupráci UK FSV a Partners Czech a roli učebního textu splňuje. V dalším období budeme pracovat na inovaci textu.

### Odpovědný řešitel

Doc. PhDr. Jan Jiráček, Ph.D. – UK v Praze, FSV, Katedra mediálních studií

## Projekt Fakulty tělesné výchovy a sportu

### Cíle projektu a kontrolovatelné výstupy

Pro rok 2006 bylo plánováno vytvoření 4 multimediálních kurzů, které budou od akademického roku 2007/2008 zařazeny do studijních plánů magisterského a bakalářského studia:

#### Základy didaktiky školní tělesné výchovy

**Autoři:** Prof. PhDr. Antonín Rycheký, DrSc., Doc. PhDr. Ludmila Fialová, Ph.D.,

- Studijní program TV a sport – bakalářské studium prezenční i kombinované – 2. ročník, rozsah 1/0, 150 studentů
- Studijní programy Učitelství pro střední školy a TV a sport – magisterské studium prezenční i kombinované – 1. ročník, rozsah 1/1, 100 studentů

Testovací provoz bude probíhat v LS 2006/2007, počet studentů – 17

#### Pedagogická praxe v tělovýchově

**Autoři:** Doc. PhDr. Pavel Tilinger, CSc., Mgr. Karel Kovář, Mgr. Alena Lejčarová

- Studijní program TV a sport – PS 3., 5. a 7. semestr v rozsahu 0/2, 0/4 a 3 týdny, počet studentů: 3 x 100 – 130
- Studijní program TV a sport – KS 7. semestr v rozsahu 90 h, počet studentů: 60 – 70

Testovací provoz probíhal v ZS 2006/2007, počet studentů – 24

#### Sportovní příprava dětí

**Autoři:** PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D., Doc. PhDr. Josef Dovalil, CSc.

- Studijní program TV a sport – PS 4. semestr v rozsahu 0/2, počet studentů: 25
- Studijní program Učitelství pro střední školy v kombinaci – PS 6. semestr v rozsahu 0/2, počet studentů: 25

Testovací provoz proběhl v ZS 2006/2007. počet studentů – 14

#### Informace o sportovních odvětvích

**Autoři:** PhDr. Jiří Suchý, Doc. PhDr. J. Dovalil, CSc.

- Studijní program Management tělesné výchovy a sportu na UK FTVS v druhém semestru v rozsahu 2/0, počet studentů: 60

Testovací provoz bude probíhat v LS 2006/2007, počet studentů – 16

## Vyhodnocení výstupů

U všech kurzů probíhá či již proběhl zkušební provoz. Všechny zkušební provozy budou ukončeny do konce letního semestru 2006/2007. Kurzy Pedagogická praxe v tělovýchově a Sportovní příprava dětí již absolvovaly testovací provoz v ZS 2006/2007.

Kurzy jsou řešeny jako interaktivní, které budou vyžadovat plnění úkolů ze strany studentů a aktivní přístup tutorů. Každá lekce byla podle možností koncipována tak, že na začátku byl představen stručný souhrn probírané látky a vysvětleny důležité pojmy. Poté následuje výklad na který navazují úkoly pro studenty. Na závěr je stručné shrnutí, které může udělat student i učitel. Posledním bodem je přezkoušení znalostí – které je u některých lekcí formou testu – možné jsou ale v podstatě jakékoliv varianty (esej apod.).

Většina lekcí je rozdělena do několika menších tématických celků, které jsou postaveny tak, jak je uvedeno v předchozím odstavci a je tedy tvořena na základě následujícího schématu:

1. stručná anotace lekce
2. první výklad
3. první úkol pro studenty z prvního výkladu
4. druhý úkol pro studenty z prvního výkladu – např. z textu vytvořte stručný souhrn
5. zdrojový text pro druhý úkol
6. druhý výklad – jedná se o materiál – podobný jako v bodě 2)
7. první úkol pro studenty z druhého výkladu – např. hlasování
8. druhý úkol pro studenty z druhého výkladu – diskuse – diskutujte proč je hlasování (viz 3a) ta či ona varianta
9. kontrolní část – hodnotí se znalosti

Tento systém se v praxi osvědčil s tím, že jednotlivé kurzy využívají výše uvedenou osnovu s určitou mírou odlišností, která je dána jejich specifičností.

## Odpovědný řešitel

PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D. – UK v Praze, FTVS, Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky

## Centrální zajištění technické a konzultační podpory projektu tvorba kurzů distanční výuky

### Centrální zajištění technické a konzultační podpory projektu

V roce 2006 byla poskytována řešitelům projektu centrální podpora, spočívající v několika činnostech:

1. Provoz 2 serverů s kurzy distančního vzdělávání
  - údržba operačních systémů
  - profylaxe
  - údržba a provoz prostředí Moodle
  - zakládání, provoz a zálohování kurzů
2. Programátorské práce v rámci podpory vývoje a údržby kurzů
3. Programátorské práce na vývoji a lokalizaci systému Moodle
4. Konzultace a technická podpora tvůrcům kurzů
  - technická podpora pro práci s prostředím Moodle (vytvořen *Manuál pro práci v Moodle*)
  - pravidelné konzultační hodiny pro pedagogické aspekty e-learningu
5. Testování vytvořených kurzů v rámci různých platforem operačních systémů

### Vzdělávací činnost pro řešitele a učitele UK

#### Distanční výuka

V roce 2006 byl provozován distanční kurz pro autory kurzů s názvem: Pedagogické aspekty e-learningu. Rámcovým cílem tohoto kurzu je dosáhnout didaktické způsobilosti autora e-L kurzů – schopnost předkládat odborný obsah formou e-L kurzu tak, aby jeho osvojení bylo optimalizováno. Adresáty kurzu Pedagogické aspekty e-L jsou vysokoškolští učitelé připravující kurzy formou e-L, studenti pedagogických směrů v rámci volitelných kurzů, učitelé základních a středních škol popřípadě další zájemci o tvorbu e-L lekcí.

#### Prezenční výuka

V rámci projektu proběhly také prezenční kurzy pro řešitele a další učitele fakult UK:

- Zpracování fotografií 2x
- Zpracování videa 2x

- Tvorba webové stránky (základy HTML)
- Tvorba kurzů v prostředí Moodle pro pokročilé
- Jak se dělá poster?

## **E-learningové kurzy Ústavu výpočetní techniky**

V roce 2006 bylo plánováno vytvoření 3 e-learningových kurzů určených pro celoživotní vzdělávání zejména učitelů a zaměstnanců UK. Byly vytvořeny a uvedeny do provozu následující kurzy:

### **1. Pedagogické aspekty e-learningu v praxi**

Kurz je určen pro celoživotní vzdělávání. Jeho adresáty jsou absolventi kurzu PAeL I., což jsou býti vysokoškolští učitelé – budoucí autoři e-L kurzů, ale také i studenti pedagogických směrů, popřípadě další zájemci o tvorbu e-L kurzů. V kombinovaném studiu lze pracovat s kurzy PAeL I. a II. i v opačném pořadí, vycházet z druhého kurzu a postupovat od praxe k teorii.

V původním pojetí je předpokladem pro efektivní práci v kurzu úspěšné absolvování kurzu PAeL I., které bylo na vstupu podmíněno odbornou způsobilostí autora, pedagogickou praxí a znalostí základů práce s počítačem. A samozřejmě zájmem o využití ICT ve výuce.

Kurz byl vytvořen v roce 2006 a byl také nasazen do běžného provozu. Jeho rozsah je 30 hodin.

### **2. Využití technologií Apple při vzdělávání a výuce**

Kurz má celkem 12 dvouhodinových lekcí. Pokrývá výuku v jednom semestru, byl zařazen do běžného provozu v říjnu 2006 a studuje v něm celkem 8 studentů. Cílovou skupinou jsou všichni zájemci o alternativní platformu počítačů Apple.

Kurz účastníky seznamuje se základními nástroji a postupy práce při studiu a při výuce na platformě počítačů Apple. Účastníci se seznámí se základními aplikacemi a postupy, a dále si pak osvojí komunikační nástroje, kancelářské balíky, práci s obrázky, práci s videem, práci se zvukovými soubory, publikován na webu a formou podcastů. V závěru kurzu účastníci získají základní přehled o profesionálních aplikacích pro přípravu tištěných dokumentů, práci s fotografiemi a s videem.

Ke každé z lekcí proběhl seminář, celý kurz je možno absolvovat v distanční formě. Jednotlivé lekce se skládají z představení tématu, studijních materiálů a praktického úkolu pro ověření zvládnutí látky. Na závěr kurzu je připraven test.

Pro distanční studium je kurz volně kdykoli přístupný pro všechny zájemce. V letním semestru 2007 bude kurz využit při prezenční výuce. Plánovaný je navazující kurz pro seznámení s profesionálními aplikacemi na platformě Apple.

V prosinci 2006 byly pro účastníky získány profesionální aplikace Adobe Creative Suite CS2.

### **3. Úvod do architektury počítačů PC**

Kurz má 14 dvouhodinových lekcí. Pokrývá výuku v jednom semestru. Do provozu byl zařazen v říjnu 2006 a studuje v něm 36 studentů. Kurz je zakončen závěrečným testem a klasifikovaným zápočtem.

Cílem kurzu Úvod do architektury počítačů je vybavit studenty základními poznatky z oboru technického vybavení počítačů PC a v návaznosti na předchozí znalosti rozvinout u studentů příslušnou způsobilost pro studium odborné počítačové literatury, vedení odborné komunikace, další rozvoj v tomto oboru a úspěšné studium návazných předmětů.

Kurz seznamuje studenty s touto tematikou prostřednictvím Powerpointových prezentací, znalosti jsou zjišťovány pomocí úkolů a ověřovány testy.

#### **Vedoucí řešitel**

Ing. Jan Polášek – UK v Praze, ÚVT

## Projekt ÚVT a PedF

### Rozšíření základního kurzu „Příprava učitelů na inklusivní vzdělávání (osob se speciálními potřebami)“

#### Cíle projektu

Cílem projektu pro rok 2006 bylo:

1. rozšíření kurzu o dvě lekce a o další studijní texty v hotových částech kurzu,
2. zvýšení dostupnosti kurzu po Internetu,
3. ověření kurzu z r. 2005, jeho optimalizace pro LMS Moodle, stanovení organizace provozu.

#### Vyhodnocení výstupů projektu

1. Jedna lekce byla rozšířena a další nová začleněna do rámce stávajících, lekce byly také přeorganizovány (vytvořena lekce „Přehled stavu inkluze“ a začleněna do úvodní; vytvořena lekce závěrečná „Životní podmínky a biografie: cesty z izolace, životní perspektivy“). Zde došlo ke změně proti plánu z důvodů časové dotace.
2. Byla adaptována lekce „Pozorování...“ a vytvořila polovinu nového kurzu „Základy prakticky orientovaného výzkumu“ pro bakalářský studijní program psychologie-speciální pedagogika. Byla již také ve zkušebním provozu.
3. Byla vytvořena varianta kurzu omezující nároky na datové přenosy (Kurz je založen na práci s videoukázkami z praxe a vyžaduje velmi dobré spojení do internetu; náklady či tech. obtíže mohou být překážkou pro studující.). Pomocí verze s videi na CD, upraveným kurzem na serveru a obslužným SW na klientském počítači se řeší také nově vyvstalý problém se zobrazováním real-video; ten trval na několik týdnů v semestru a vážně ohrozil výuku i budoucnost kurzu. Přes všechnu snahu nebyly odhaleny příčiny. Problém bez zásahu opět pomínil. Na jeho řešení se bude dále pracovat.
4. Byla optimalizována funkčnost kurzu v prostředí Moodle. Kurz byl totiž původně přizpůsoben funkcím výchozího LMS Hyperwave, proto bylo:
  - provedeno naprogramování nové funkce (spolupráce studentů nad jimi vytvořenými materiály v lekci „Pozorování k poznání“),
  - zavedeno jiné uspořádání studijních partií, které lépe využívá možností systému Moodle.

Proběhla dále příprava pro použití kurzu ve formě blended learningu. Celý kurz byl proto přeorganizován do celků vyhovujících semestrálnímu rozvrhu. Vznikl kurz pro dva semestry s rozšířenými hodinovými dotacemi. Byly upraveny a doplněny úkoly, podle zkušeností několikrát upravovány formulace ve studijních materiálech. Byl určen harmonogram samostatných a společných částí studia.

## **Odpovědná řešitelka**

Mgr. Marie Mičková, Ph.D. – UK v Praze, ÚVT

## Kurzy Ústavu jazykové a odborné přípravy

### Video kurz odborné angličtiny pro studenty přírodních věd II

#### Cíle projektu a vyhodnocení výstupů

Cílem projektu v r. 2006 bylo pokračovat v projektech realizovaných v letech 2004 a 2005 a postupně zavádět alternativní systém výuky angličtiny v podobě kombinace prezenční a online výuky. Výstupem projektu za r. 2006 měl být jednosemestrální Modul 3, „Video kurz odborné angličtiny pro studenty přírodních věd II“, v rozsahu 60 hodin, určený pro studenty bakalářského studia PřF (4. a 5.semestr, celkem cca 600 potenciálních studentů). Tento kurz bude možné nabízet společně s Moduly 1 a 2 v rámci kombinované výuky angličtiny.

Modul 3 umožní studentům absolvovat jeden video kurz ve 4. semestru (Modul 2) a jeden v 5. semestru (Modul 3). Příprava modulu byl dokončena a bude uveden do běžného provozu 1.10.2007.

#### Hlavní řešitel

RNDr. Luděk Šafařík – UK v Praze, Ústav jazykové a odborné přípravy

### Přípravný kurz ke složení jazykové zkoušky na úrovni B2 SERR

#### Cíle projektu a vyhodnocení výstupů

Cílem projektu bylo vytvořit přípravný kurzu ke složení zkoušky na úrovni B2 SERR v multimediální formě pro on-line studium. V roce 2006 byl vytvořen kurz následující struktury:

- *Language Study* – zaměření na určitý gramatický jev (viz tabulka)
- *Reading* – 1 text – doplňování chybějících vět, nadpisů a slov, nebo výběr správné odpovědi či dokončení věty na základě textu
- *Listening* – poslech s porozuměním
- *Vocabulary* – doplňování vhodného slova do textu nebo do věty
- *Word Formation* – změna slovních druhů předem daných slov
- *Use of English* – doplňování slov do mezer pomocí *fill in the gaps*
- *Writing* – písemný úkol dle přesně stanoveného typu psaní (viz tabulka)

Kurz má 15 samostatných lekcí. Je dostupný na <http://ujop.itutor.cz/student/login.asp>.

Obsah jednotlivých lekcí je uveden v tabulce:

Gramatika	Písemný úkol	Slovní zásoba / Praktická angličtina
1. lekce		
Linking Words (result, reason, purpose, contrast, time, condition)	Composition – Argument	Autor: Agnieszka Critchlow
2. lekce		
Continuous and Simple Aspects; Gerund	Transactional Letter	Autor: Věra Sýkorová
3. lekce		
Present Tenses + Expressing Future (Present Simple and Continuous, going to, be to, be about to, Future Simple)	Letter of Application	Autor: Agnieszka Critchlow
4. lekce		
Verb Patterns; Determiners and Quantifiers	Story	Autor: Věra Sýkorová
5. lekce		
<i>Perfect Aspect</i> (důraz na <i>Present Perfect</i> ); <i>Phrasal Verbs 1 (Intransitive and Transitive Inseparable)</i>	Report	Autor: Věra Sýkorová
6. lekce		
Narrative Tenses and Expressing Habits (Past and Past Perfect Simple and Continuous; Participles)	Informal Letter	Autor: Hana Ptáčková
7. lekce		
Conditional Clauses, Time Clauses, Wish Clauses	Article	Autor: Zdeňka Pražáková
8. lekce		
Future Tenses (Future Simple and Continuous, Future Perfect Simple and Continuous)	Composition – Argument 2	Autor: Helena Confortiová
9. lekce		
The Passive; Phrasal Verbs 2 (Transitive; Separable)	Transactional Letter 2	Autor: Věra Sýkorová
10. lekce		
Modal Verbs; Expressing Regrets	Letter of Application 2	Autor: Zdeňka Pražáková
11. lekce		
Relative Clauses; do x make	Story 2	Autor: Věra Sýkorová
12. lekce		
Reported Speech, Questions and Commands	Report 2	Autor: Helena Confortiová
13. lekce		
Adding Emphasis; Inversion	Informal Letter 2	Autor: Věra Sýkorová
14. lekce		
Adjectives and Adverbs; Prepositions	Article 2	Autor: Ela Krejčová
15. lekce		
Zkušební test FCE		Autor: Věra Sýkorová

## Odpovědný řešitel

Mgr. Petr Hercik – UK v Praze, Ústav jazykové a odborné přípravy

# Atlas multimediálních internetových modelů pro vybrané kapitoly normální a patologické fyziologie člověka

## Cíle projektu

Cílem projektu bylo vytvoření internetové multimediální výukové pomůcky pro studijní programy lékařských fakult (magisterské i bakalářské studium) z oblasti normální a patologické fyziologie, který by názornou cestou prostřednictvím Internetu s využitím simulačních modelů pomohl vysvětlit funkci jednotlivých fyziologických systémů a příčiny a projevy jejich poruch.

Aktivity v této oblasti se snaží koncentrovat i mezinárodní projekt PHYSIOME, dostupný na stránkách <http://www.physiome.org>. V současné době je koncipován celoevropský projekt EUROPHYSIOME (<http://www.europhysiome.org>), jehož přípravy se na základě dosažených výsledků tohoto rozvojového projektu naše fakulta účastní. Řešení projektu bylo plánováno na tři roky ve třech ročních etapách.

Na projektu se spolupodílí:

- 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze,
- Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze,
- Výtvarná škola Václava Hollarů (jako mimouniverzitní spolupracující pracoviště, s nímž má 1. lékařská fakulta uzavřenou smlouvu o dlouhodobé spolupráci).

## Využití softwarových nástrojů pořízených z prostředků rozvojového programu

Pro tvorbu vlastních simulátorů využíváme **Control Web** (od firmy Moravské přístroje), původně určený pro tvorbu průmyslových aplikací (tvorbu velínů apod.). Systém Control Web umožňuje poměrně jednoduše naprogramovat uživatelské prostředí simulátoru či výukového programu, využívajícího simulační hru. Pro tvorbu interaktivních grafických komponent využíváme prostředí **Adobe (Macromedia) Flash (ve verzi 8)**, interaktivní grafické objekty implementujeme do prostředí Control Web jako tzv. **Active X komponenty**. Kromě prostředí Control Web pro tvorbu simulátorů využíváme prostředí Microsoft .NET, které využíváme jako kontejner pro umístění simulátorů, které jsou rovněž propojeny s interaktivními grafickými komponenty vytvořenými pomocí **Adobe (Macromedia) Flash**. Pro naprogramování simulačních modelů využíváme vývojové prostředí **Microsoft Visual Studio .NET**. Pro propojení webových aplikací se simulačními modely budeme využívat prostředí **ASP.NET**, které mimo jiné umožní snadnou komunikaci multimediálních animací realizovaných na webových prohlížečích klientů se serverem, na kterém budou spuštěny simulace. "Pohyblivé obrázky" (vytvářené prostřednictvím Macromedia Flash) tak budou řízeny simulačním modelem běžícím na webovém serveru.

Pro finální přípravu vysvětlujících textů k modelům jsme využívali též programové prostředí **Adobe Captivate (verze 2)**. Pro přípravu a úpravu videosekvencí jsme využívali prostředí **Adobe Premiere 2.0, Adobe Aftereffects 2.0, Adobe Encore a Adobe Audition 2.0**

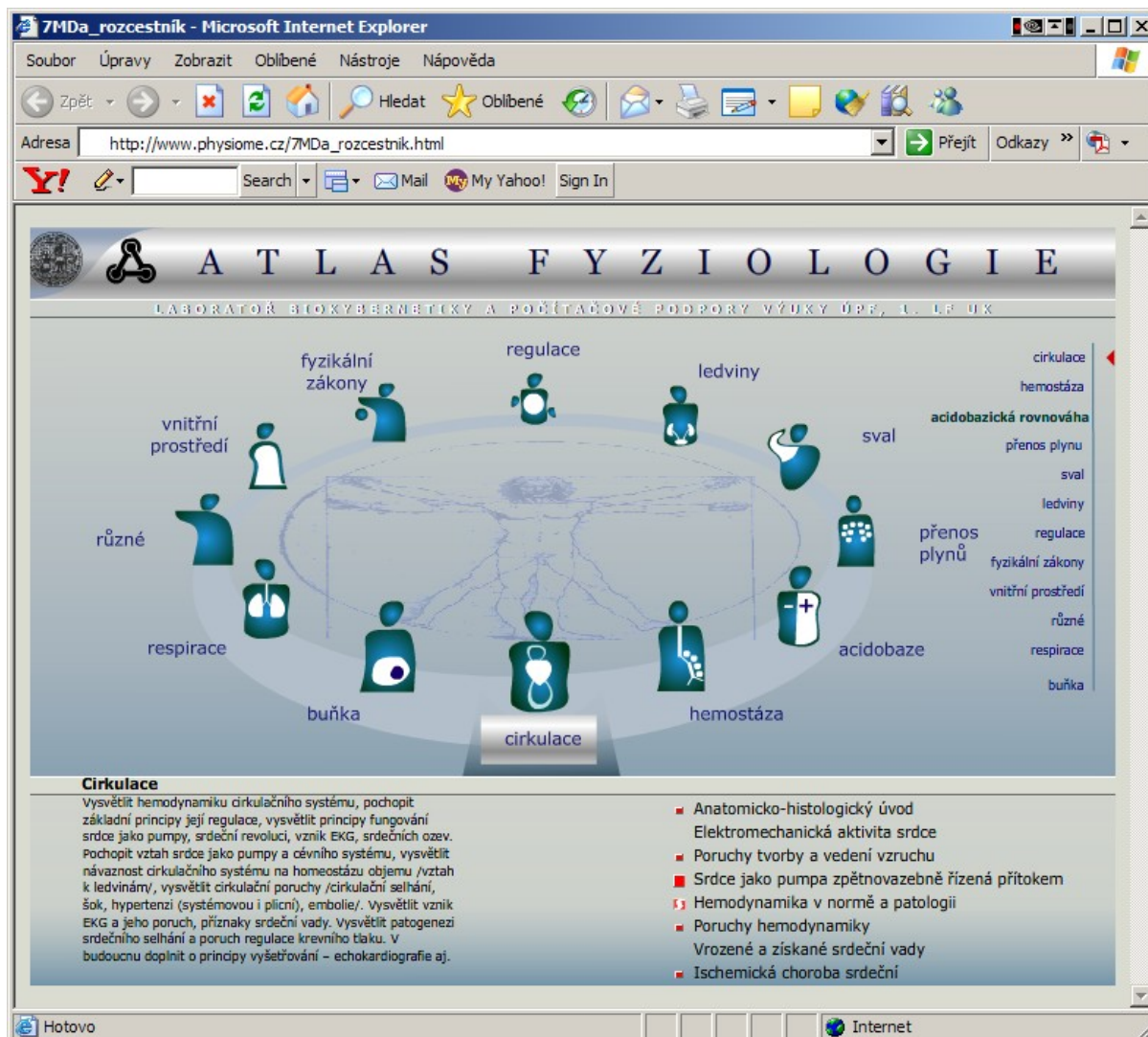
Pro vlastní provozování (i vytváření) multimediálních výukových aplikací využíváme softwarové prostředí serveru **Macromedia Breeze**, který byl pořízen z prostředků projektu. Tento softwarový nástroj se stal též klíčovou platformou pro přípravu e-learningu na 1. lékařské fakultě. Mimo jiné totiž umožňuje jednoduchým způsobem připravit e-learningovou přednášku z programu v Power-Pointu, bez velkých nároků na programování – tím otevírá možnost snadnějšího zapojení učitelů naší fakulty do přípravy distančního vzdělávání.

Byla též pořízena hardwarová platformy pro vlastní provozování webového serveru (která musí zajistit dostatečnou výpočetní sílu pro souběžný běh simulačních modelů pro řadu připojených klientů) a pro souběžný běh e-learningových kurzů.

## Vyhodnocení splnění stanovených cílů a kontrolovaných výstupů řešení projektu

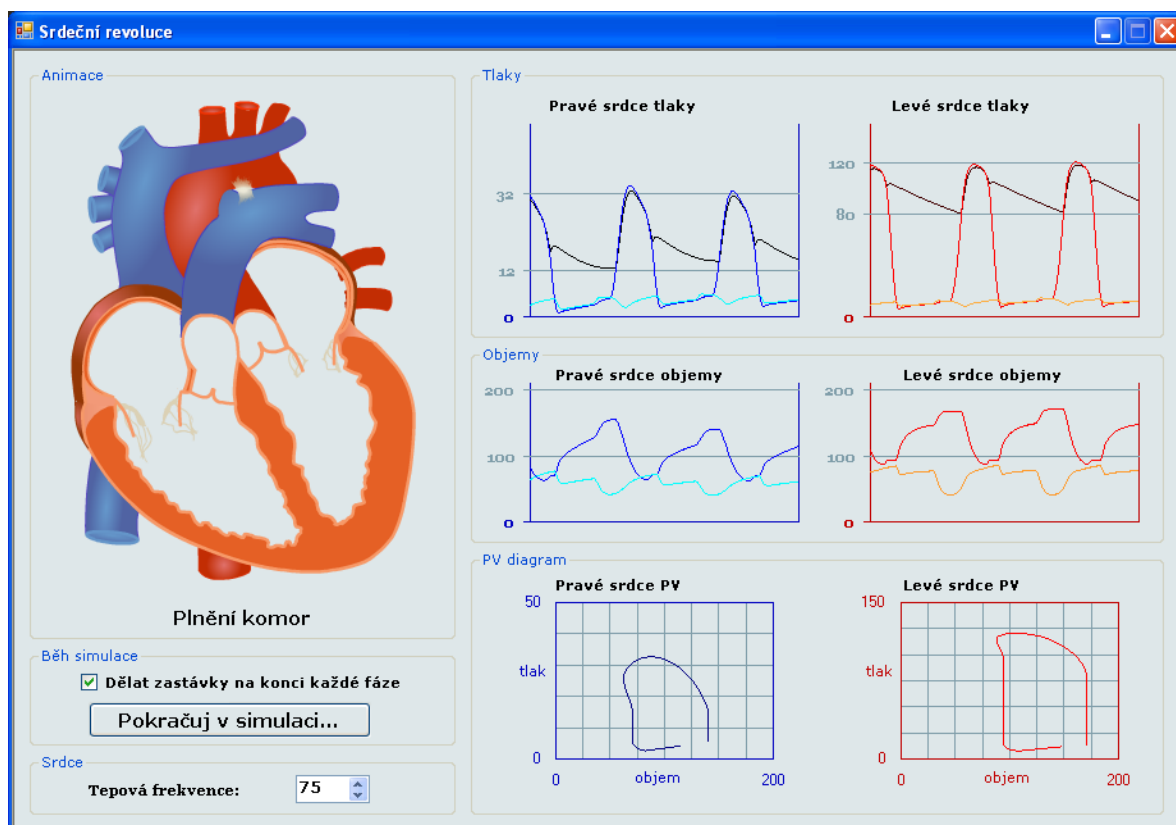
- Byl vytvořen **multidisciplinární tvůrčí tým** (zahrnující lékaře, fyziky, programátory, matematiky i výtvarníky) který je schopen vytvářet multimediální výukové programy využívající simulační hry.
- Byla softwarově i hardwarově dovybavena **Laboratoř interaktivní multimediální grafiky na Vyšší odborné a výtvarné škole Václava Hollara** jako externí pracoviště 1. lékařské fakulty, využívané pro přípravu úrofesionálně výtvarné stránky e-learningových programů.
- Byl pořízen a uveden do provozu e-learningový server **Adobe (Macromedia) Breeze**.
- Byl naprogramován **softwarový nástroj umožňující automatizovaný převod modelu, vytvořeného v prostředí Simulink-Matlab (tj. v profesionálním prostředí pro tvorbu simulačních modelů) do prostředí Microsoft .NET** v němž jsou realizovány vlastní výukové simulátory.
- Byl vytvořen "**Dispečer simulačních modelů**" umožňující začlenit simulační model do webové a e-learningové aplikace.
- Společnou prací interdisciplinárního týmu byly vytvořeny scénáře, odladěny simulační modely, vytvořeny multimediální interaktivní obrázky pro **výukové aplikace** (obr. 1) dostupné na Internetu, které vysvětlují funkce:
  1. Fyziologických regulací
  2. Fyziologie a patofyziologie svalu
  3. Fyziologie a fyziologie acidobazické rovnováhy
  4. Fyziologie a patofyziologie elektrolytové, iontové a osmotické homeostázy vnitřního prostředí

5. Fyziologie a patofyziologie respiračního systému
6. Fyziologie a patofyziologie oběhového systému
7. Fyziologie a patofyziologie krevního srážení



Obr. 1: Rozcestník vytvářených výukových aplikací

- Tyto aplikace *jsou testovány ve výuce*, a jsou *umíst'ovány na Internet* ([http://www.physiome.cz/7MDa\\_rozcestnik.html](http://www.physiome.cz/7MDa_rozcestnik.html)). **Veřejně-přístupný zkušební provoz** plánujeme od konce února 2007. V letním semestru školního roku 2007/2008 jsou modely **zařazeny do výuky patofyziologie na 1. LF UK** (pro cca **250 studentů**). Dále v letním semestru 2007 předpokládáme jejich využití pro výuku předmětu Patologická fyziologie a patologie na FEL ČVUT (pro cca 70 studentů specializace biomedicínské inženýrství).



Obr. 2: Ilustrativní ukázka doprovodného simulátoru v programu patofyziologie cirkulace

## Publikace o výsledcích projektu

O výsledcích řešení projektu bylo v uplynulém roce referováno na konferenci MEDSOFT 2006 a na konferenci českých a slovenských patofyziologů 2006 v Martině a na mezinárodní konferenci STEP Conference (EUROPHYSIOME) 2006 (odkazy viz s. 8-11 závěrečné zprávy).

## Závěr – od entuziazmu k technologii

Zdá se, že pomalu končí doba, kdy vytváření výukových programů bylo otázkou entuziazmu a píle skupin nadšenců. Tvorba moderních výukových aplikací je náročný a komplikovaný projekt, vyžadující **týmovou spolupráci řady profesí** – od zkušených učitelů, jejichž scénář je základem kvalitní výukové aplikace, přes systémové analytiky, kteří ve spolupráci s profesionály daného oboru jsou odpovědní za vytvoření simulačních modelů pro výukové simulační hry, výtvarníky, kteří vytvářejí vnější vizuální podobu, až po programátory, kteří celou aplikaci "sešijí" do výsledné podoby. Aby tato interdisciplinární kolektivní tvorba byla efektivní, je nutno pro každou etapu tvorby využívat **specifické vývojové nástroje, s dostatečnou technickou podporou**, které umožňují komponentovou tvorbu simulačních modelů, vytváření interaktivních multimédií a jejich závěrečné propojení podle daného scénáře do kompaktního celku.

Navzdory tomu, že se využití počítačů ve výuce stalo tématem řady konferencí, odborných i popularizačních článků, přesto, že hardwarové možnosti i softwarové nástroje dnes již dospěly do úrovně umožňující vytvářet náročná interaktivní multimedia, k výraznému rozšíření multimediálních výukových programů ve výuce medicíny zatím nedošlo. Příčin je několik.

1. Ukazuje se, že tvorba výukových programů je podstatně náročnější na čas, lidské i materiální zdroje, než je obvykle plánováno.
2. Tvorba kvalitních výukových programů vyžaduje týmovou multidisciplinární spolupráci zkušených pedagogů, lékařů, matematiků, fyziků, programátorů i výtvarníků.
3. Pro kreativní propojení různých profesí, podílejících se na tvorbě výukové multimediální aplikace, musí být k dispozici vhodně zvolené vývojové nástroje (jejichž ovládnutí vyžaduje určité úsilí a čas).
4. Nároky stoupají, pokud na pozadí výukového programu má běžet simulační program, umožňující interaktivní simulační hry – ve vývojovém týmu pak musí být i odborníci, kteří jsou schopni navrhnout, formalizovat a odladit příslušné modely (lékaři, matematici, fyzici a informatici).

Domníváme se, že nejdůležitějším výsledkem řešení projektu je vybudování multidisciplinárního týmu lékařů, matematiků, programátorů i výtvarníků, který je schopen tyto bariéry překonat.

## **Odpovědný řešitel**

MUDr. Jiří Kofránek, CSc. – UK v Praze, 1. LF, Ústav patologické fyziologie

# Elektronické vzdělávání ve vnitřním lékařství a podoborech

## Vyhodnocení výstupů projektu

Všechny výstupy naplánované na rok 2006 byly vytvořeny. Řešení projektu zahrnovalo následující činnosti:

- Byla generována série vzdělávacích kurzů s multimediálním obsahem z oblasti kardiologie – c 300 přednášek a kurzů v celkové délce přes 10 hodin. Část kurzů byla již převedena do Breeze prezenteru a publikována, další kurzy jsou v Powerpointu a postupně je rovněž převádíme, aby mohly být elektronicky publikovány.
- Zpracovány záznamy videonahrávek pro výuku – (zavedení centrálního žilního katétru, jícnová echokardiografie a další). Zahájena byla i mezioborová spolupráce s I. chirurgickou klinikou 1. LF UK a VFN (as. MUDr. Martin Sedlák), kde na případech nemocných podstupujících náročné chirurgické výkony demonstrujeme nutnost aktivní prevence tromboembolické choroby. Kurzy jsou dokumentovány videozáznamy z průběhu operací.
- Byl zpracován projekt na vybavení a zasítování přednáškové auly (Eiseltova síň) a konferenční místnosti kliniky, katetrizačních sálů (celkem 3 pracoviště) a echokardiografické laboratoře. V současné době již byly nataženy kabely a připraveno zapojení, čeká se pouze na dokončení stavebních úprav katetrizačních sálů a konferenční místnosti a poté uvedení systému do chodu (v první čtvrtině roku 2007, vlastní investice však již proběhla v r. 2006. Zasítování jednotlivých katetrizačních sálů kliniky umožní přímé přenosy jednotlivých výkonů do posluchárny kliniky a do připravované konferenční místnosti, případně na další pracoviště fakulty.
- Byly spuštěny webové stránky II. interní kliniky a připraveny ke zveřejnění přednášek a kurzů pro pre i postgraduální výuku. Ke zprovoznění prvních kurzů by mělo dojít během ledna 2007.
- Z RP byla pořízena výbava pro vytváření multimediálních prezentací, která byla okamžitě zapojena do tvorby kurzů (počítače, videokamera, scanner, kopírka, fotoaparát, paměťová media, softwarové vybavení atd.) – po dokončení stavebních úprav bude alokována do nové multimediální učebny.
- Proběhlo školení 20 lékařů II. interní kliniky v echokardiografii seznamující lékaře s nejnovějšími poznatky (hodnocení struktury a funkce LK, PK, tkáňový Doppler, 3D zobrazení). Tato metoda je nyní základem klinického vyšetření v kardiologii a je možné na ní demonstrovat většinu klinických situací pomocí dynamického zobrazení, které lze publikovat v elektronické podobě v multimediálních prezentacích.

## Využití finančních prostředků

Z prostředků poskytnutých na řešení projektu byla pořízena výbava multimediální učebny. Ta vzniká v právě dokončovaných prostorách kliniky. Měla by zajistit vedle možnosti přímých přenosů z oddělení kliniky i možnosti využití veškeré AV techniky a bude vybavena kompletním zázemím pro tvorbu multimediálních prezentací. Kapacita učebny bude celkem 40 míst. Dokončení je vázáno na stavební úpravy (předpokládané uvedení do provozu v březnu 2007). Technika však byla uvedena do provozu okamžitě po zakoupení a využita pro přípravu multimediálních prezentací.

Lékaři II. int. kliniky se aktivně zúčastnili evropské konference Euroecho 2006 v Praze. Čtyřem z nich byl z rozvojového projektu uhrazen konferenční poplatek (Vítovec, M., Goláš, L., Lubanda, J.-C.M., Poláček, P.). Tito lékaři zde prezentovali následující přednášky:

1. Euroecho 2006 ústní sdělení: T. Paleček, J. Kořínek, D. Ambrož, P. Jansa, J. Lindner, M. Aschermann, K. Chandrasekaran, A. Linhart. Right ventricular function before and after pulmonary endarterectomy: traditional and novel approaches.
2. Euroecho 2006-posterové sdělení Z. Hlubočka, T. Paleček, Z. Mareček, P. Martasek, E. Kejrova, M. Aschermann, A. Linhart. Cardiac involvement in Wilson's disease-left ventricular contractility decrease revealed by midwall fractional shortening
3. Euroecho 2006-posterové sdělení T. Paleček, P. Jansa, J. Lindner, Z. Hlubočka, D. Ambroz. The effect of pulmonary endarterectomy on the severity of functional tricuspid regurgitation in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension.
4. Euroecho 2006-vyzvaná přednáška: A. Linhart Hypertrophic cardiomyopathy

## Odpovědný řešitel

Prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc. – UK v Praze, 1. LF, II. interní klinika

# Internetová bibliografie k prohloubení studia moderní rusistiky

## Vyhodnocení výstupů projektu

Řešení projektu v roce 2006 zahrnovalo dva druhy činností.

### 1. Doplnění záznamů

Webová bibliografie byla v průběhu roku 2006 doplněna o záznamy zachycující především akademické časopisy české provenience a nově vydané sborníky s rusistickou tematikou.

Zpracovány byly časopisy *Slavia* a *Slovanský přehled* (čísla za roky 1990-2006), ze sborníků např. *Slovanství ve středoevropském prostoru*, *Kulturní, duchovní a etnické kořeny Ruska*, *Tělo v ruské kultuře*, *Pokolení v socio-kulturním kontextu 20. věku*, *Rýžoviště zlata a doly drahokamů* atd. Byly započaty práce na zpracování časopisů *Teologická revue*, *Věstník RCHSD*, *Slawische Wiener Zeitschrift*.

Nově bylo přikročeno ke zpracování tématu rusisticky zaměřené muzikologie z ruských časopisů nacházejících se v pražských odborných knihovnách (*Sovětskaja muzyka*, *Muzykal'naja akademija*) za roky 1990-2006.

Zároveň bylo dokončeno zpracování ruských literárněvědně orientovaných časopisů (*Novoje literaturnoje obozrenije*, *Kritičeskaja massa*).

Celkový počet záznamů vytvořených za rok 2006 je odhadován na 3000 položek.

Úkoly stanovené pro rok 2006 se podařilo ve všech hlavních směrech splnit.

### 2. Webová prezentace

Webová prezentace projektu je umístěna na internetových stránkách FFUK na internetové adrese <http://www.ff.cuni.cz/tinweb-rus/tw>

Během roku 2006 byla opatřena návodem k použití, odkaz na bibliografii byl umístěn na internetových stránkách Slované knihovny a počátkem roku 2007 bude prostřednictvím konference Slované knihovny nabídnut banner s odkazem na bibliografii všem slavistickým pracovištím v ČR.

Pokračuje využívání databáze ve výuce a při psaní postupových, diplomních a disertačních prací.

## Odpovědný řešitel

Mgr. Hanuš Nykl – UK v Praze, FF, Ústav slavistických a východoevropských studií

# **Příprava akademických pracovníků Přírodovědecké fakulty UK Praha k tvorbě kurzů distančního vzdělávání – od distančních studijních textů až po kompletní e-learning kurz**

## **Cíle projektu**

- Úprava jednotlivých modulů, dle připomínek z testovacích kurzů z roku 2005, rozdělení kurzu na dva kurzy,
- Běhy obou online kurz pro akademické pracovníky PřF UK Praha,
- Nákup notebooku a potřebného SW.

## **Vyhodnocení výstupů projektu**

Řešení projektu bylo zahájeno rozvahou řešitelského týmu o koncepci, postupech, metodách práce, termínech jednotlivých úkolů včetně rozdělení dílčích úkolů. Řešitelský tým se scházel na pravidelných poradách, kde vyhodnocoval a kontroloval řešení jednotlivých úkolů a podle potřeby upravoval časový harmonogram.

Jednotlivé moduly kurzu byly upraveny dle připomínek z testovacího kurzu v prostředí EDEN. Na základě připomínek a návrhů byl kurz rozdělen na dva samostatné kurzy s menším rozsahem studijního materiálu, které na sebe navazují, ale dají se také studovat samostatně. K jednotlivým modulům (kapitolám) v kurzu byly přepracovány úkoly dle připomínek a návrhů z testovacího kurzu. Vše bylo pečlivě vyzkoušeno a připraveno pro další běhy kurzů.

Byli vybráni tutoři pro nové běhy kurzů. Proběhlo jejich proškolení a seznámení s LMS systémem EDEN. Všichni tutoři si vyzkoušeli práci v systému a všechny činnosti potřebné pro realizaci pilotních kurzů.

Běh prvního kurzu proběhl na jaře 2006 (duben – červen). Byl uspořádán úvodní a závěrečný tutoriál. Kurzu se účastnilo 6 studujících, z nichž kurz úspěšně dokončilo 5 studujících. Druhý kurz probíhal na podzim 2006 (říjen – prosinec). Opět byl uspořádán úvodní a závěrečný tutoriál. Kurzu se účastnilo 11 studujících, z nichž kurz úspěšně dokončilo 7 studujících. Realizací kurzu jsme získali velmi důležité poznatky a zkušenosti pro další úpravy, změny a vylepšení kurzu. Podle vyjádření studujících byl tento kurz velkým přínosem pro další práci. Další informace o kurzech najdete na adresách:

- <http://everest.natur.cuni.cz/dimin/index.php?pg=kurz01> – Distanční minimum I.
- <http://everest.natur.cuni.cz/dimin/index.php?pg=kurz02> – Distanční minimum II.

Byl zakoupen notebook s potřebným softwarem (OS, Office), který byl a je využíván k realizaci kurzů a zejména k jejich tutorování.

## Přehled čerpání finančních prostředků

Celkové náklady na řešení projektu v roce 2006 byly 410.000,- Kč, z toho požadovaná výše podpory v roce 2006 ze státního rozpočtu činila celkem 320.000,- Kč. Přírodovědecká fakulta UK Praha se podílela na řešení projektu úhradou kapitálových finančních prostředků ve výši 60.000,- Kč, úhradou běžných finančních prostředků ve výši 30.000,- Kč a poskytnutím stávajícího technického vybavení, které je potřebné pro přípravu a realizaci on-line kurzů včetně zajištění dalších nezbytných podmínek pro řešení projektu (vybavení pracovišť řešitelů, elektronická síť a telefon, knihovna, kopírovací technika atd.).

Všechny finanční prostředky byly vyčerpány a použity v souladu s pravidly čerpání prostředků z Rozvojových a transformačních projektů a všeobecně platnými právními předpisy. Originály všech faktur a dodacích listů jsou uloženy na ekonomickém oddělení fakulty, originály předávacích protokolů jsou uloženy u hlavního řešitele projektu.

### Kapitálové finanční prostředky

Částka 60 tisíc Kč byla použita na nákup jednoho notebooku, který je využíván pro realizaci kurzů a jejich tutorování.

### Běžné finanční prostředky

Částka 273 tisíc Kč byla použita na odměny, dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr a odvody na sociální a zdravotní pojištění pro řešitele daného projektu.

Částka 18 tisíc Kč byla použita na úhradu nákupu softwaru a části nového serveru pro LMS EDEN (drobný majetek). Byl zakoupen SW na úpravu fotek do studijních materiálů (Photoshop), Office Pro 2003, Acrobat Professional 7.0 a software na vypalování CD a DVD (Nero). Plně hrazeno ze spoluúčasti PŘF UK.

Částka 7 tisíc Kč byla použita na úhradu materiálních nákladů. Byly nakoupeny náplně do tiskárny, kancelářské potřeby, CD, DVD, knihy s řešenou problematikou..

Částka 47 tisíc Kč byla použita na úhradu služeb a nákladů nevýrobní povahy. Odborné konzultace, testování prostředí vhodného pro on-line kurz, zajištění pilotního kurzu, mobilní připojení notebooku. Spoluúčast fakulty byla 12 tisíc Kč.

Částka 5 tisíc Kč byla použita na úhradu cestovních nákladů za účast na konferencích a seminářích, které se zabývají řešenou tematikou (konference Alternativní metody výuky 2006, IV. národní konference Distanční vzdělávání v České republice - současnost a budoucnost, odborný seminář eLearning 2006).

## Odpovědná řešitelka

Mgr Hana Ulrichová – UK v Praze, PŘF, Centrum informačních technologií

## Fyzweb

### Shrnutí stanovených cílů projektu a plánovaných konkrétních výstupů

Dílčí projekt byl zaměřen na přípravu moderních široce využitelných multimediálních vzdělávacích materiálů prezentovaných prostřednictvím internetu na fyzikálním webu FyzWeb <http://fyzweb.cuni.cz>.

Jako cíle dílčí části projektu byly stanoveny:

1. Vytváření a rozvoj multimediálních materiálů, nástrojů a pomůcek, podporujících prostřednictvím webu formální i neformální fyzikální vzdělávání učitelů i širší veřejnosti.
2. Zpřístupnění těchto materiálů učitelům na školách, posluchačům učitelství fyziky, pracovníkům fakult vzdělávajících učitele a všem dalším zájemcům.
3. Provoz a rozšíření interaktivního centra, které na internetu slouží zájemcům o fyziku a její výuku.

### Plánované kontrolované výstupy

1. Jako nejdůležitější výstup byl plánován sám webový server *FyzWeb* <http://fyzweb.cuni.cz>. Jde o výstup každodenně kontrolovaný a hlavně využívaný širokou komunitou učitelů, žáků a studentů, ale i širší veřejností.
2. V rámci tohoto výstupu měla být vytvořena a zpřístupněna řada konkrétních výukových a vzdělávacích materiálů.

### Vyhodnocení cílů a výstupů projektu

Cíle projektu byly průběžně plněny:

1. Server Fyzweb se v roce 2006 dále úspěšně rozvíjel, jeho obsah byl doplňován o další vhodné materiály ve všech sekcích. Pro vývoj a tvorbu materiálů se podařilo získat další mladé pracovníky z řad doktorandů.
2. Fyzweb patří k již dobře známým informačním zdrojům, hojně využívaným učiteli fyziky i dalšími zájemci, jak o tom svědčí čísla, dokumentující jeho návštěvnost. Pro zlepšení jeho činnosti byl v r. 2006 mimo jiné v části Fyzwebu zprovozněn nový redakční systém; pokračuje technické zajištění provozu celého serveru.
3. Interaktivní centrum „Odpověďna“ v rámci Fyzwebu se rozvíjí a data o návštěvnosti částí Fyzwebu svědčí o tom, že je jeho nejnavštěvovanější sekcí.

Vcelku lze konstatovat, že se server Fyzweb v roce 2006 úspěšně rozvíjel a že tento rozvoj je dobrým základem pro jeho další služby učitelům fyziky, jejich žákům a studentům, pracovištím připravujícím učitele fyziky i zájemcům z řad širší veřejnosti.

Rozšiřování obsahu serveru FyzWebu a jeho oblíbenost se projevuje ve stále stoupající návštěvnosti stránek. Během pracovních dnů dosahuje počet přístupů kolem **600 unikátních návštěvníků** (z jednoho počítače zaznamenáváme za den pouze jeden přístup), v sobotu a neděli je jejich počet nepatrně nižší. FyzWeb má pravidelné návštěvníky i ze Slovenska, o čemž svědčí 5–10% slovenských přístupů. Hodně přístupů je uskutečňováno ze škol.

## Rozvoj částí FyzWebu

### 1. Odpovědna

Nejnavštěvovanější součástí FyzWebu je **Odpovědna**. Možnosti položit libovolnou fyzikální otázku prostřednictvím webového formuláře využívá stále větší zájemců. Ze sledování struktury tazatelů (samozřejmostí je dodržování zásad ochrany osobních dat) vyplývá, že největší zájem o Odpovědnu je převážně mezi studenty ve věku 16–24 let. Během roku 2006 přibylo 245 nových odpovědí z různých oblastí fyziky. Archiv Odpovědny nyní obsahuje přes 1000 odpovědí, které jsou pro snazší orientaci rozděleny podle oborů fyziky.

Správu Odpovědny má i nadále na starosti Mgr. Jakub Jermář, který odpovídá na velkou část dotazů a obrací se také na odborníky nejen z MFF UK. Letos přispěli do Odpovědny svými odpověďmi Doc. RNDr. Josef Brechler, CSc., Doc. RNDr. Jan Obdržálek, CSc., RNDr. Otakar Svítek, Ph.D., RNDr. Jiří Dolejší, CSc., Doc. RNDr. Miloš Rotter, CSc., Doc. RNDr. Jiří Podolský, CSc., Ing. Vlastimil Pic a Mgr. Pavel Böhm.

### 2. Dílna

V sekci **Dílna** je nově umístěn soubor programů a úkolů pro vysokoškolské studenty ***Hrajeme si s orbitaly***. Programy umožňující různá zobrazení vlnové funkce a pracovní sešit, v němž studenti postupně získávají lepší představu o vlnové funkci, vedou k hlubšímu porozumění atomovým orbitalům. Materiál připravila RNDr. Zdeňka Broklová ve spolupráci s RNDr. Janem Koupilem. Tento materiál může být užitečný nejen pro studenty zabývající se kvantovou mechanikou, ale také pro učitele, kteří probírají se středoškolskými studenty základy kvantového pohledu na svět. Všechny součásti připraveného materiálu (samotné programy, jejich ovládání i doplňující pracovní sešit) jsou k dispozici také v angličtině. Tento program vzbudil živý zájem i při prezentaci na mezinárodní konferenci GIREP (viz dále).

V Dílně byly také zveřejněny výukové **materiály z oblasti částicové fyziky pro středoškolské studenty**, které v rámci své diplomové práce přeložila a doplnila J. Burešová. Žákovské pracovní listy jsou připraveny přímo k vytištění, učitelé mají k dispozici verzi pracovních listů doplněnou o metodické a další rozšiřující poznámky. V Dílně najdou zájemci také diplomovou práci M. Šrajlové o využití her ve výuce základoškolské fyziky. Okomentovány byly také nové překlady apletů z různých

oborů fyziky a byl aktualizován seznam již zveřejněných apletů. V říjnu 2006 byly zadány 3 bakalářské práce zaměřené na překlad jednoduchých apletů pro Dílnu FyzWebu. Aktualizován byl odkaz na stránky J. Koupila o videoměření s rozšířenými návody na měření ve fyzice obecně i na několik konkrétních úloh. Přidán byl také návod na používání systému Famulus pod operačním systémem Windows.

### 3. Novinky

V rubrice **Novinky** se během posledních měsíců roku 2006 objevily články od studentky Petry Hyklové a Mgr. Vojtěcha Žáka, kteří se stali novými přispěvateli FyzWebu. Vedle starších novinek o vývoji umělého oka a o fyzice ve sportu se tak čtenáři dozvěděli podrobnosti o teorii vysvětlující podmínky panující na povrchu Titanu, o principech formování obřích hvězd a také o objevu nového prvku s protonovým číslem 118.

V **Kalendáři** bylo zveřejněno téměř 200 upozornění na přednášky, dny otevřených dveří, termíny fyzikální i astronomické olympiády, výstavy, zajímavé astronomické úkazy a další události zajímavé pro učitele a studenty fyziky i pro laickou veřejnost se zájmem o fyziku. Vyhledávání a aktualizaci akcí pro Kalendář převzala na podzim 2006 Mgr. Martina Kekule (doktorandka na KDF). Zároveň byl zprovozněn **nový redakční systém** pro pohodlnější editaci Kalendáře, který umožňuje přehlednější a efektivnější práci s jednotlivými položkami databáze Kalendáře. Čtenářům je nově nabízena možnost vybírat akce podle místa konání (rozdělení České republiky na 14 krajů) a mají také možnost přímo z Kalendáře upozornit redakci na akci konanou v jejich okolí.

V sekci **WWW** byly průběžně aktualizovány informace a také webové adresy všech zveřejněných odkazů a přidány odkazy na stránky dalších učitelů fyziky.

### 4. Knihovna

Do **Knihovny** přibyly odkazy na další zajímavé stránky, byly aktualizovány stávající odkazy i s komentáři. V rámci bakalářských prací na KDF vznikly učební texty pro klasickou mechaniku shrnující základní poznatky o hmotném bodě, soustavách hmotných bodů a tuhém tělese.

Na **vstupní stránce** FyzWebu byli čtenáři informováni nejen o nových člancích a příspěvcích na serveru, ale také o konferencích, výstavách a přednáškách (Veletrh nápadů, Věda v ulicích, Den na MFF, Fyzikální cirkus atd.). Upozornili jsme také na nové zajímavé webové stránky, které vznikly nejen na MFF UK (např. Vesmírné počasí).

Elektronický sborník příspěvků z devíti ročníků konference Veletrh nápadů učitelů fyziky (**Veletrh nápadů pro fyzikální vzdělávání**) byl letos **rozšířen o desátý ročník**. Příspěvky z tohoto 10. ročníku jsou součástí elektronické verze „supersborníku“, odkazuje na ni vstupní strana FyzWebu a odkazuje na něj adresa <http://kdf.mff.cuni.cz/veletrh/sbornik>.

## Prezentace na konferencích

- Odborné veřejnosti byl FyzWeb a hlavně změny z letošního roku představeny na konferenci *Pedagogický software v Českých Budějovicích* 6.-7.června 2006. (J.Burešová)
- Programy souboru „Orbitaly“ byly prezentovány na konferenci *Week of Doctoral Studies* na MFF UK v červnu 2006 (Z. Broklová, J.Koupil).
- Již tradičně byl FyzWeb prezentován na konferenci Veletrh nápadů učitelů fyziky, jejíž 11. ročník proběhl 28.-30. srpna v Olomouci. S příspěvkem zde vystoupila J.Burešová, o rozšíření webové verze elektronického sborníku *Veletrh nápadů pro fyzikální vzdělávání* o desátý ročník informovala Z. Broklová.
- Na mezinárodní konferenci *GIREP 2006* (Amsterdam, 20.-25.8.2006) byl FyzWeb s dobrým ohlasem prezentován formou posteru v anglickém jazyce (J. Burešová).
- Na mezinárodní konferenci *DIDFYZ 2006* (Račkova dolina, SR, 11.-14. 10. 2006) prezentovala Fyzweb J. Burešová. Ostatně Fyzweb je účastníkům konference již znám a odkaz „příslušné materiály najdete na Fyzwebu“ již není třeba ani zvlášť komentovat.

## Výhled

Výše uvedený přehled dokumentuje, že jak cíle projektu, tak konkrétní výstupy byly při jeho řešení v roce 2006 naplněny. Avšak práce spojená s udržováním provozu, aktualizací informací a rozvojem a doplňováním obsahu není nikdy hotova, má-li dané webové místo zůstat „živé“ a zajímavé pro učitele, studenty i další zájemce. Daný projekt má samozřejmě smysl v dlouhodobé perspektivě. Podporu fyzikálního vzdělávání prostřednictvím serveru Fyzweb proto chceme i v budoucnu nadále rozvíjet.

## Přehled využití finančních prostředků

Pro rok 2005 byla pro projekt plánována částka 380 tisíc Kč běžných prostředků. Vyčerpána byla celá přidělená částka. Finanční participace katedry plánovaná ve výši 174 tis. Kč byla (minimálně v této výši) realizována formou úhrady části mezd řešitele a spoluřešitelů a náklady na provoz infrastruktury nezbytné pro provoz webového serveru. Při pořizování drobného dlouhodobého majetku byly prostředky slučovány s prostředky z jiných zdrojů (např. s provozními prostředky katedry). Pořízený majetek bude nadále využíván pro tvorbu multimediálních vzdělávacích pomůcek a rozvoj webového místa pro fyzikální vzdělávání učitelů, studentů i širší veřejnosti.

## Odpovědný řešitel

Doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc. – UK v Praze, MFF, Katedra didaktiky fyziky

# Multimediální distanční laboratorní studio

## Cíle projektu

Cílem 3-letého projektu bylo spustit „Multimediální distanční laboratorní studio“, které po internetu téměř doslova „přeneslo“ laboratoře, odborníky, učitele, výzkumné úkoly aj.

V tomto projektu byla vyřešena problematika „remote laboratory“ na několika platformách (typ server-klient i oblíbený typ server-browser). K distanční formě laboratorní výuky jsme přidali reálný videokonferenční kanál. Projekt přinesl nový typ kolaborace – *vzdálený přístup do laboratoří* (remote laboratory) s reálnými experimenty a videokonferenční podporu. V posledním roce projektu jsme publikovali nový typ e-learningu, který nalezne uplatnění hlavně v přírodovědních oborech – *Integrovaný e-learning*, který propojuje klasický e-learning se vzdálenými reálnými experimenty, které jsou ještě doplněny simulacemi experimentu.

Řešení Multimediálního distančního laboratorního studia je vybudováno na internetu a umožnilo širokému okruhu zájemců z řad, učitelů a studentů, (kteří nemají laboratoře ani laboratorní aparatury) zapojení se do práce v laboratořích. Vzdálená laboratoř je non stop přístupná od roku 2004 (za 3 roky jsme zaznamenali asi 6.500 přístupů).

## Stanovené cíle projektu na rok 2006

- Hlavním cílem projektu „Multimediální distanční laboratorní studio“ v roce 2006 byl *trvalý a rutinní provoz vzdálených laboratorních úloh* na MFF-UK Praha. Zde byla dalším cílem *unifikace a sjednocení úloh* do podoby vzdáleného „praktika“.
- Dalším cílem byla metodická pomoc při zprovoznění dalších center se vzdálenými experimenty na některých SŠ a VŠ.
- Dalším cílem byly demonstrace videokonference pro podporu vzdálených experimentů včetně prezentací na seminářích a konferencích.
- Posledním cílem bylo upgrade technického stavu měřících systémů a videokonference.

## Stanovené kontrolovatelné výstupy na rok 2006

- Nejpřínosnější a snadno kontrolovatelné výstupy měly být volně přístupné WWW stránky s experimenty. S tím souviselo i rozšíření počtu vzdálených experimentů.
- Dalším konkrétním kontrolovatelným výstupem měly být publikace a prezentace na konferencích.
- Dalším kontrolovatelným výstupem měli být zvané přednášky s demonstracemi z laboratorního distančního studia včetně videokonferenční technologie.

- Samozřejmým kontrolovatelným výstupem mělo být non-stop provozování „Multimediálního distančního laboratorního studia“.

## Vyhodnocení výstupů projektu

### Dosažené výsledky projektu v roce 2004

První rok projektu byl zaměřen na *vybudování technické základny distančního laboratorního studia*. Přidělené finanční v roce 2004 činily 1.300 tis. Kč (z toho 352 tis. Kč byly běžné finanční prostředky a 948 tis. Kč byly kapitálové finanční prostředky). Byly čerpány převážně na pilotní zprovoznění vzdálené laboratoře a na videokonferenční techniku.

### Dosažené výsledky projektu v roce 2005

Druhý rok projektu byl zaměřen na *pilotní ověření vzdálených laboratoří včetně videokonferenční techniky*. Přidělené finanční prostředky v roce 2005 činily 636 tis. Kč (z toho 445 tis. Kč byly běžné finanční prostředky a 191 tis. Kč byly kapitálové finanční prostředky). Byly čerpány na rozvoj technických prostředků vzdálené laboratoře, na vývoj laboratorních úloh a na upgrade videokonferenční techniky.

## Vyhodnocení výsledků projektu v roce 2006

„Multimediální distanční laboratorní studio“ bylo v roce 2006 non-stop v provozu. Díky masivní osvětě řešitele o problematice vzdálených laboratoří a o videokonferenčních technologiích (v letech 2004, 2005 a 2006 řešitel publikoval 26 prací, z toho 7 zahraničních) byl u akademické veřejnosti vyvolán zájem o tuto novou a téměř neznámou problematiku nejen v ČR, ale též i v zahraničí.

Ukázkové zpracované laboratorních úloh pro VŠ jsou přístupné na adresách:

- „Elektromagnetická indukce“ – [http://kdt-20.karlov.mff.cuni.cz/ovladani\\_2.html](http://kdt-20.karlov.mff.cuni.cz/ovladani_2.html)
- „Fotovoltaický článek“ – [http://kdt-4.karlov.mff.cuni.cz/vacharakteristika\\_2.html](http://kdt-4.karlov.mff.cuni.cz/vacharakteristika_2.html)
- Úloha „Vynucené kmity oscilátoru“ – <http://kdt-17.karlov.mff.cuni.cz/pruzina.html>

Pilotní (starší) experimenty „Mapování magnetického pole“ „Řízení výšky vodní hladiny“, „Sledování venkovní teploty, tlaku a svitu slunce“, resp. nově vznikající úloha nad rámec projektu „Ohyb světla na štěrbině“ alternují na jiných adresách.

Problematika našich vzdálených laboratoří vyvolala odezvu na dalších vysokých školách. Konkrétně v roce 2006 bylo na UTB Zlín, na Pedagogickou fakultu Trnavské univerzity v Trnavě, na Fakultu elektrotechniky a informatiky v Bratislavě, na Pedagogickou fakultu Univerzity Konstantína Filosa v Nitře, na Materiálovotechnickou fakultu STU v Trnavě, předáno know how z našich vzdálených laboratoří a začínají se zde realizovat podobné laboratoře jako na MFF-UK Praha.

V roce 2006 vykonávalo v našem „Multimediálním distančním laboratorním studiu“ 12 studentů Pedagogické fakulty Trnavské Univerzity základní praktikum z fyziky. Pedagogická fakulta v Trnavě je v nových prostorách a nemá ještě vybudované stabilní základní praktikum. Studenti z Trnavy vzdáleně měřili na našich experimentech v Praze, odevzdávali písemné protokoly v Trnavě, tak jako by vykonávali praktikum v Trnavě (!). Zároveň s referátem jsme vyhodnocovali anketu studentů ke vzdáleným experimentům. Výsledky tohoto pilotního *pedagogického experimentu* jsou publikovány v [4] (M. Ozvoldova, F. Schauer and F. Lustig: Internet Remote Physics Experiments in a Student Laboratory).

Dalším neplánovaným výstupem v roce 2006 bylo zavedení nové technologie e-lerningu – *Integrovaný e-learning*, který propojuje *klasický e-learning se vzdálenými reálnými experimenty*, které jsou ještě doplněny *simulacemi experimentu*. Publikace k tomuto tématu [8] (Ožvoldová, M., Schauer, F. a Lustig, F.: Integrovaný e-learning – nova metoda výučby demoštrovaná na příklade kmitov) vzbudily značný ohlas u nás i v zahraničí.

Pozn.: V dalších plánech mimo tento náš končící projekt je *vize „Celoevropské vzdálené laboratoře“*. O spolupráci projeví zájem z Polska, Maďarska, Slovinska, Belgie, Řecka, Finska. Tyto zahraniční spolupráce aktivně rozvíjí jeden ze spolupracovníků na našem grantu Prof. Ing. František Schauer, DrSc. z UTB Zlín.

Kromě spolupráce z VŠ školami jsme spolupracovali i se SŠ školami, kde vznikla další centra vzdálených experimentů. Konkrétně byly zřízeny vzdálené laboratoře na Gymnáziu M. Lercha v Brně (vzdálené sledování venkovní teploty), na SPŠSE v Liberci (tlumené kmity na pružině), na Gymnáziu Cheb (zdánlivý obraz na zrcadle), na SPŠE v Pardubicích (ohyb na mřížce). Tyto experimenty nebyly financovány ani řízeny z našeho projektu, školy si je sami organizovaly v rámci svých projektů, či možností. Řešitelé z našeho projektu jim zdarma předali know how naší technologie vzdálených experimentů. Tímto jsme splnili druhý cíl – rozšíření center vzdálených experimentů i na úroveň SŠ.

Demonstrace videokonferencí k podpoře vzdálených experimentů byly prezentovány na konferencích [2], [3], [11] aj. Živé přenosy z laboratoří byly předvedeny na semináři „Experimenty s počítačem i bez“ na Gymnáziu v Pardubicích ve dnech 24.-25.3. 2006, na konferenci Alternativní metody výuky 27.4.2006 v Praze, na konferenci Pedagogický software 2006 v Českých Budějovicích, 7.-8. června 2006. Další videokonferenční přenosy se uskutečnily bez vzdálených laboratoří, např. s Přírodovědeckou fakultou v Košicích jsme realizovali připojení našich videokonferenčních zařízení Polycom VSX7000 do videokonference VRVS. Ve dnech 2.2. až 4.2.2006 byl realizováno videokonferenční spojení s Cernem v rámci konference „7th RTN Workshop on The 3rd Generation as a Probe for New Physics“ konané v Praze na MFF-UK Troja. Další seznámení s videokonferenční technikou jsme zprostředkovali Pedagogické fakultě v Ústí nad Labem aj. Do využití videokonferenční techniky jsme zapojili i střední školy – gymnázium Žďár, gymnázium Trutnov, gymnázium Pardubice, Gymnázium Litoměřice aj.

Pozn. k videokonferenčním technologiím: videokonference „poit to poit“ narážejí na jednu prozatím těžko překonatelnou překážku a to je síťové připojení, které musí provést administrátor sítě na škole. A zde je mnoho administrátorů proti připojování pro ně neznámých systémů do jejich sítě (videokonference vyžaduje otevření některých portů aj.). Tuto bariéru neumějí prolomit ani ředitelé,

natož pak učitelé. Výhodnější zařízení pro streamování přímých přenosů, resp. záznamů je systém MediaSite, který se objevil na trhu v roce 2006, kterému stačí jako client pouhý standardní browser typu IE, Mozilla Firefox, aj.

## Publikace a prezentace na konferencích

Výsledky projektu byly prezentovány na konferencích (odkazy viz s. 8-11 závěrečné zprávy).

Poslední rok přinesl mnoho publikací. Projevila se zde i spolupráce s jinými pracovišti – UTB Zlín a Pedagogická fakulta Trnava. Výstupem jsou 4 impaktované publikace [4], [5], [6], [7] a dalších 7 ostatních publikací.

[1] Lustig, F.: Transformace fyzikálního experimentu, In sborník Veletrh nápadů učitelů fyziky XI, Olomouc 2006, 184-188, ISBN 80-244-1491-0, 2006.

[2] Lustig, F., Lisalová J.: Videokonference – nové možnosti ve vzdálených laboratořích, In sborník konference Alternativní metody výuky, Př. Fakulta UK Praha, 27.4. 2006, anotace s. 24, příspěvek CD ROM, ISBN: 80-7305-554-6, 2006.

[3] Lustig, F.: Vysokoškolské laboratoře s podporou videokonference, In sborník konference Distanční vzdělávání v České republice – současnost a budoucnost 2006, Ostrava 28.-30. června 2006, anotace s 18, příspěvek CD ROM, ISBN: 80-86302-36-9, 2006.

[4] Ožvoldová, M., Schauer, F., Lustig, F.: Internet Remote Physics Experiments in a Student Laboratory, in Innovations 2006(USA), World Innovations in Engineering Education and Research, iNEER Special Volume 2006 pp. 297-304, ISBN 0-9741252-5-3, 2006.

[5] Schauer, F., Kuřitka, I., Lustig, F.: Creative Laboratory Experiments for Basic Physics Using Computer Data Collection and Evaluation Exemplified on the Intelligent School Experimental System (ISES) , in Innovations 2006(USA), World Innovations in Engineering Education and Research, iNEER Special Volume 2006 pp. 305-312, ISBN 0-9741252-5-3, 2006.

[6] Schauer, F., Lustig, F., Ožvoldová, M.: Remote Materials Science Internet Experiments: Solid State Photovoltaic Cell Characterization, Journal of Materials Education, 2006, v tisku, 2006

[7] Schauer, F., Lustig, F., Ožvoldová, M.: Remote scientific experiments across Internet, in Proc. of ICL2006 ( Interactive Computer Aided Learning) Villach , September 27.-29. 8. 2006, v tisku

[8] Ožvoldová, M., Schauer, F., Lustig, F.: Integrovaný e-learning – nova metoda výučby demoštrovaná na příklade kmitov In the Proceedings of the International Conference Education in the Mirror of Time, Nitra, 5.- 6. September 2006, I. diel, pp. 228-234, UKF v Nitre, ISBN 80-8050-995-6

[9] Schauer, F., Ožvoldová, M., Lustig, F.: Prof. M. Lánský vision fulfillment: e-research as a missing link in the interdisciplinary cybernetisation of the teaching process. In the Proceedings of the International Conference Education in the Mirror of Time, Nitra, 5.- 6. September 2006, I. diel, pp. 265 –270, UKF v Nitre, ISBN 80-8050-995-6

[10] Dimitrova V., Lustig, F.: Eksperimentalnaja sistema ISES v elektronno obučenie o fizika, In sbornik Vtora nacionalna konferencija po elektronno obučenie v bisšeto obrazovanie, 14-16. 9. 2006, Kiten, Bulharsko, ISBN-10:954-07-2413-9.

[11] Lustig, F.: Vzdálené labotatoře – nové technologie pro podporu výuky, In sborník konference Pedagogický software 2006, České Budějovice 7.-8.6. 2006, příspěvek na CD ROM, ISBN: 80-85645-56-4, 2006.

## Využití finančních prostředků

Přidělené finanční prostředky v roce 2006 činily 313 tis. Kč (z toho 313 tis. Kč byly běžné finanční prostředky, kapitálové finanční prostředky nebyly plánované). Přidělená dotace byla plně vyčerpána.

Odměny z dohod o provedení práce byly plánované ve výši 96 tis. Kč a byly v plné výši vyčerpány. Řešitelova mzda byla částečně pokryta plánovanou částkou 20 tis. Kč a odvody na sociální a zdravotní pojištění ve výši 7 tis. Kč, obě položky byly plně vyčerpány.

Materiální náklady jsme plánovali ve výši 70 tis. Kč, z dotace bylo použito 72 tis. Kč. Byly použity na nákup upgrade HW počítačů celkem 45 tis. Kč, robotizačních členů k řízení vzdálených experimentů ve výši 19 tis. Kč a 8 tis. Kč bylo použito na drobný kancelářský materiál.

Služby a náklady nevýrobní povahy jsme plánovali ve výši 70 tis. Kč, z dotace jsme použili 76 tis. Kč. Použili jsme je na plánované školení Flash (15 tis. Kč), na plánované upgrade videokonferenčních prostředků (30 tis. Kč), na plánovanou literaturu (4 tis. Kč), na provoz ISDN linek jsme z dotace použili pouze 15 tis. Kč (plánováno bylo 25 tis. Kč, ale, videokonferenční přenosy probíhaly převážně po Internetu). Za tyto ušetřené služby jsme neplánovaně pořídili 3x upgrade WinXP a 3x Office XP ze Select programu za 12 tis. Kč.

Cestovní náklady činily 42 tis. Kč a byly použity na konference, semináře a zvané přednášky. Plánovaná dotace na cestovné byla 50 tis. Zbylé dotace na cestovné jsme použili na zvýšené náklady v položkách materiální náklady a služby a náklady nevýrobní povahy.

## Závěr

Projekt „Multimediální distanční laboratorní studio“ nastartoval nové možnosti on-line distančních laboratoří s využitím on-line videokonferenčních přenosů. Tato technologie „přenosu“ školních laboratoří byla v ČR použita poprvé. (a o podobných laboratořích v Evropě prozatím nevíme).

Projekt byl tříletý. V roce 2004 rokem jsme *vybudovali* multimediální *technologii* laboratorního studia a vyzkoušeli pilotní provoz. Druhý rok (rok 2005) byl ve znamení *tvorby úloh* do našeho laboratorního distančního studia a *pilotní provoz*. Třetí rok (rok 2006) byl ve znamení *provozování* a hlavně *finalizace* laboratorních úloh a podpory dalších *několika externích center* se vzdálenými laboratořemi. Proběhl též *pedagogický experiment* na studentech řádného studia. Třetí rok byl rovněž publikačně úspěšný. Úspěšně se rozeběhla spolupráce s několika VŠ školami ale i se SŠ školami.

Řešitel i spolupracovníci považují tento projekt za svůj prozatím nejúspěšnější projekt. Rovněž akademická veřejnost vysoce hodnotí výsledky tohoto projektu. Kladné ohlasy máme jednak z živých konferencí a seminářů, jednak z e-mailové korespondence, jednak citací a hlavně z počtu přístupů na naše WWW vzdálené experimenty(6.500 přístupů během 3 let!).

Vzdálenou laboratoř budeme provozovat i po skončení grantu. Laboratoř je začleněna do standardní výuky na MFF-UK Praha i na jiných fakultách. Práce v této laboratoři je velmi atraktivní pro učitele, studenty i pro návštěvníky z Internetu. Nadšené ohlasy na seminářích a konferencích jsou pro nás závazkem i potvrzením, že jsme správně zvolili nové originální technologie pro práci v laboratořích.

Projekt byl zařazen do thesauru mezi komerčně využitelné poznatky a technologie v projektu „Centrum pro přenos poznatků a technologií“ (dopis č.j. 3513/06-VI, prorektor doc. PhDr. Stanislav Štech, CSc., ze dne 7.6.2006).

## **Odpovědný řešitel**

RNDr. František Lustig, CSc. – UK v Praze, MFF, Katedra informačních technologií a technické výchovy