

LAB TUTOR A LMS MOODLE VE VÝUCE FYZIOLOGIE

LAB TUTOR AND LMS MOODLE IN PHYSIOLOGY LESSONS

M. Bužga¹, I. Závacká², L. Orzelová³

¹ Ostravská univerzita v Ostravě, Ústav fyziologie a patofyziologie, ² Ostravská univerzita v Ostravě, Katedra vyšetřovacích metod a lékařské biologie, ³ Ostravská univerzita v Ostravě, Centrum informačních technologií

¹ University of Ostrava, Dept. of physiology and pathophysiology, ² University of Ostrava, Dept. of Examination Methods and Medical Biology, ³ University of Ostrava, Centre for Information Technology

Abstrakt

K charakteristickým rysům současné medicíny a disciplín s ní bezprostředně související patří jejich výrazná biologizace. Tyto skutečnosti se musí nutně promítnout i do pregraduální přípravy pracovníků celého spektra zdravotnických profesí, jejíž nedílnou součástí je také studium fyziologie. Praktická výuka v oboru fyziologie a patofyziologie vyžaduje, aby absolventi bakalářských a magisterských nelékařských zdravotnických studijních oborů získali kvalitní jak teoretické, tak i praktické znalosti a dovednosti nezbytné pro samostatnou práci na svých budoucích pracovištích. Z těchto důvodů na Ústavu fyziologie a patofyziologie využíváme souběžně systém LabTutor a systém pro řízení výuky Moodle. Jednotlivé laboratorní úlohy jsou zpracovávány v jednotném softwarovém prostředí LabTutor v celé šíři témat oboru fyziologie, počínaje kardiovaskulárním systémem, pokračující přes zaživací trakt až po složitější neurofyziologické úlohy. Výhodou systému je dlouhodobá práce se stejným laboratorním vybavením během celé výuky kurzu fyziologie. Samotné prostředí Lab Tutor naviguje studenty v zadání pracovních postupů, simuluje fyziologické procesy lidského organismu a zároveň zde probíhají veškerá měření a zpracování dat. Výstupem práce studentů je přehledný laboratorní protokol. LMS Moodle umožňuje sofistikovanou administraci celého výukového kurzu fyziologie všech oborů. Studenti jsou po celý dvousemestrální kurz rozděleni na malé pracovní skupiny tak, aby mohli praktické úkoly zpracovávat nejvýše ve dvojicích, a tím zajišťujeme maximální možnou aktivní účast studentů při výuce. Studijní materiály a také zadání jednotlivých úloh jsou studentům s předstihem dostupné v systému Moodle před termínem výuky. Výsledný laboratorní protokol, který studenti získají pomocí systému LabTutor - vkládají do systému Moodle, kde je příslušným vyučujícím okomentován a bodově ohodnocen.

Závěr: Interaktivní eLearningové prostředí je pro současnou generaci studentů vhodnou formou výuky. E-learningové systémy jsou dostupné odkudkoliv a kdykoliv. Student může při přípravě i při zpracování výstupů z praktických cvičení využívat široké podpory elektronických materiálů dostupných po síti. Nespornou výhodou celého

procesu je nahrazení papírových protokolů a omezení rozsáhlé administrace vyučujících spojenou s přípravou a ukončením každého praktického cvičení kurzu fyziologie.

Klíčová slova: Fyziologie, LMS systémy, Moodle, Lab Tutor, Lab Author, Interaktivní výuka

Abstract

The introduction of Biology is one of the most distinctive aspects of a present medicine and all the disciplines directly connected with medicine itself. This fact must necessarily affect the study run of all the undergraduates working in medical professions and therefore play an Essential role in the curriculum of Physiology. The practical education in physiology and pathophysiology requires that all the non medical bachelor or master graduates could get high - quality practical as well as theoretical knowledge they could use in their future professions. Concerning these facts the Dept. of physiology and pathophysiology uses LabTutor together with The Moodle System. All the single lab tasks are administered by the only software of LabTutor. The system covers all the physiology topics like cardiovascular system, digestive system and complicated neurophysiological tasks. The advantage of the system is a long time period work with the same lab appliances during the run of lessons. The LabTutor is able to navigate students in their working procedures and simulates physiological processes of human beings and at the same time does all the measurements and processes the information. The result of the work is the final lab report. LMS Moodle enables a sophisticated administration of the whole learning process during the lessons of physiology. During the run of the two-term course all the students are divided into small working groups so that they could work on practical tasks in pairs and therefore have the maximum active participation in lessons.

In Moodle all the study materials and particular assignments can be handled by students before the lessons start. The final lab report, which is produced by LabTutor, is finally entered by students to the Moodle, where every report is evaluated with a different number of credits (points) and commented by the tutor.

Conclusion: The interactive e-learning is a suitable form of education for the present students. E-learning systems can be used anywhere and at any time. While preparing or processing the final reports from practical trainings (lessons) the student can use all the electronic materials saved in the intranet repository. The great advantage of the process is that instead of the paper records we use an electronical form of reporting and so we have cut down on administrative work which used to be connected with the preparations of every practical physiology lesson. **Keywords:** vzor1, vzor2, vzor3

Příspěvek v tištěném sborníku

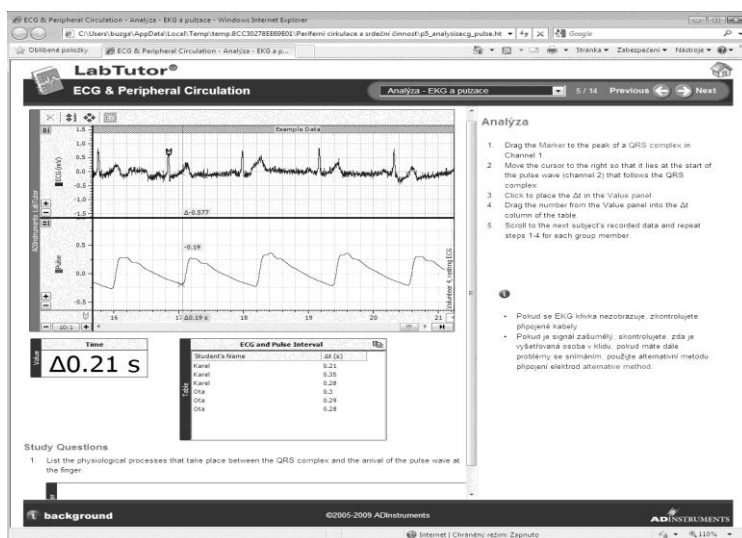
Úvod: K charakteristickým rysům současné medicíny a disciplín s ní bezprostředně souvisejících patří jejich výrazná biologizace. Podílí se na ní jak informační exploze v biologických disciplínách, tak pokroky v technice, které umožňují přesunout diagnostiku a terapii na úroveň celulární či dokonce subcelulární. Tyto skutečnosti se musí nutně promítnout i do pregraduální

přípravy lékařů a pracovníků nelékařských zdravotnických profesí, jejíž nedílnou součástí je i studium fyziologie.

Je proto pochopitelné, že ruku v ruce s úvahami o změnách obsahových probíhají i úvahy o změnách v technologii výuky. Ty směřují zejména k výběru vhodných strategií učení a hodnocení jeho výsledků a k výběru vhodných výukových prostředků, zejména těch, které maximálním možným způsobem podporují aktivní zapojení studentů do výuky a těch, jež potencují vyšší uplatnitelnost studentů v samotné praxi.

Dosavadní praxe ukazuje, že využití výpočetní techniky ve výuce fyziologie představuje velmi účinný prostředek k motivaci a maximální potenciaci aktivity studentů. Nezanedbatelná není ani skutečnost, že výuka využívající úkoly realizované prostřednictvím požadovaného technického vybavení vytváří u studentů dobré předpoklady pro přechod od pasivních forem výuky k aktivnímu studiu orientovanému na řešení praktických příkladů.

Řešení problému: Z výše popsaných důvodů na našem ústavu využíváme souběžně systém LabTutor a systém pro řízení výuky Moodle. Rozhraní Lab Tutor je uživatelsky jednoduché. Vše od zadání úkolů, přes získávání reálných dat jejich analýzu po zpracování výsledného protokolu probíhá v klasickém prostředí internetového prohlížeče (br. 1).

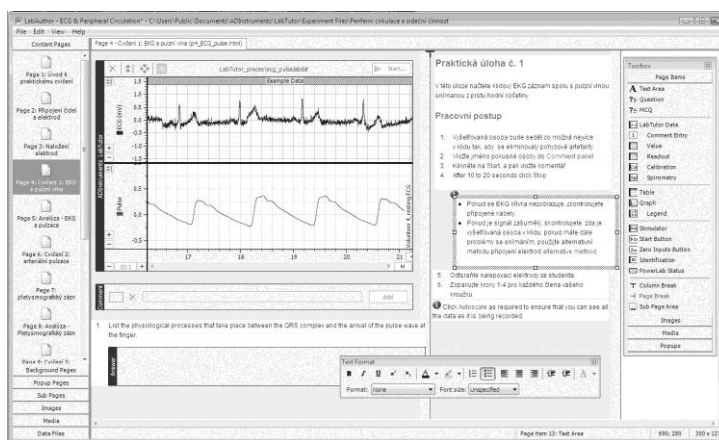


Obrázek1: Intuitivní prostředí Lab Tutor. V levé horní části je zobrazena část kde studenti načítají měřená data, pod ní jsou nástroje pro analýzu a v pravé části se nachází pracovní postup pro vyhodnocení pokusu.

Jednotlivé laboratorní úlohy jsou zpracovávány v jednotném softwarovém prostředí LabTutor v celé šíři témat oboru fyziologie, počínaje

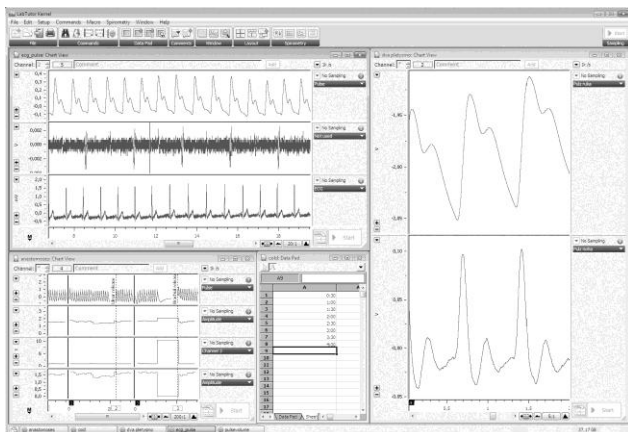
kardiovaskulárním systémem, pokračující přes zažívací trakt až po složitější neurofyziologické úlohy. Výhodou systému je dlouhodobá práce se stejným laboratorním vybavením během celé výuky kurzu fyziologie. Všechny požadované informace a nástroje mají studenti předpřipraveny v rámci experimentů LabTutor včetně nastavení měřicích přístrojů. Systém je postaven na řešení úkolů krok za krokem. Získané data, analýza a písemné zprávy jsou automaticky a pohodlně uloženy do jednoho souboru pro snadnou revizi a export do formátu rtf. Díky tomuto systému prakticky odpadá složitá příprava a nastavení celého experimentu samotnými studenty. Díky tomu se studenti mohou zaměřit na řešení úlohy, analýzu a následnou interpretaci.

Prostředí Lab Tutor však není z pozice vyučujícího editovatelné. K editaci a tvorbě úloh využíváme softwarový nástroj Lab Author. Tato aplikace poskytuje pedagogům nástroj pro editaci a psaní experimentů do prostředí Lab Tutor. (Obr.2).



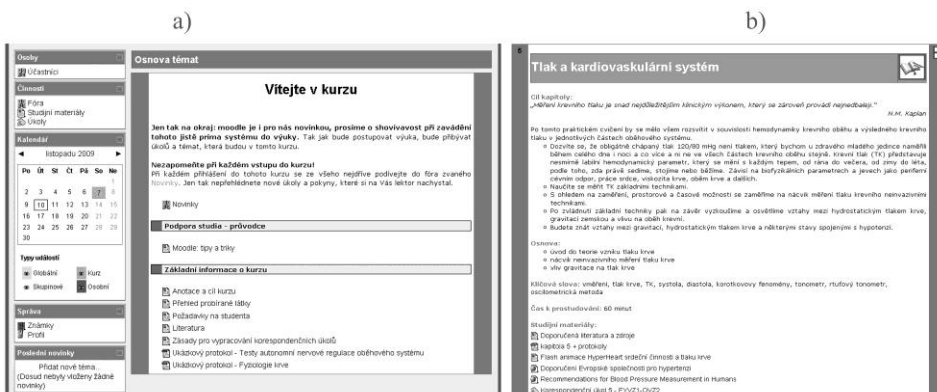
Obrázek2: Rozhraní Lab Author slouží pro tvorbu jednotlivých laboratorních úloh, s kterými pak studenti pracují v rozhraní Lab Tutor.

Výhodou aplikace Lab Author je skutečnost, že tvůrci kurzů nemusí mít žádné zkušenosti s programováním nebo html kódem. Software má jednoduché grafické uživatelské rozhraní podobné html editorům. Tvůrce kurzu pouze požívá bohaté škály před nastavenými nabídkami. Aplikace umožňuje nejen editaci textu a propojení mezi jednotlivými stránkami, ale hlavně nastavení zobrazení, filtrace a úpravy fyziologických dat získaných pomocí měřicích přístrojů. (obr. 3)



Obrázek3: Společné jádro systémů Lab Author a Lab Tutor. Pomocí tohoto rozhraní můžeme nastavit parametry měření pro jednotlivé měřicí přístroje.

Výstupem práce studentů je laboratorní protokol, ten odevzdávají elektronicky do prostředí Moodle. LMS Moodle umožňuje sofistikovanou administraci celého výukového kurzu všech zdravotnických oborů Fakulty zdravotnických studií, v jejichž studijním plánu je povinným kurzem fyziologie. Studenti jsou po celý dvousemestrální kurz rozděleni na malé pracovní skupiny tak, aby mohli praktické úkoly zpracovávat nejvýše ve dvojicích, a tím zajišťujeme maximální možnou aktivní účast studentů při výuce. Veškeré studijní materiály a také zadání jednotlivých úloh jsou studentům s předstihem dostupné v systému Moodle před termínem výuky. Naleznu tak všechny potřebné studijní materiály na jednom místě. Výsledný laboratorní protokol, který studenti získají pomocí systému LabTutor - vkládají do systému Moodle, kde je příslušným vyučujícím okomentován a bodově ohodnocen. U úloh – odevzdání laboratorních protokolů je pro každou skupinu studentů stanoven termín odevzdání. Studenti jsou tedy nuceni k pravidelné přípravě a práci.



Obrázek4: část a -Základní uživatelské rozhraní LMS Moodle na Ostravské Univerzitě. Část b - Příklad zadání úlohy studentům před laboratorní praktickou výukou.

Studenti systém Moodle chápou jako virtuální třídu ve které by neměla chybět možnost komunikace s vyučujícím respektive ostatními studenty. K těmto účelům využíváme diskusní fóra. V případě nejasností se studenti mohou prostřednictvím fóra na vyučujícího obrátit s dotazem, se kterým si nevědí rady. Poradit mohou samozřejmě i ostatní studenti. Posiluje se tím kolektivní duch a především spolupráce studentů.

Závěr

Interaktivní eLearningové prostředí je pro současnou generaci studentů vhodnou formou výuky. eLearningové systémy jsou dostupné odkudkoliv a kdykoliv. Student může jak při přípravě, tak při zpracování výstupů z praktik využívat široké podpory materiálů dostupných po síti. Nespornou výhodou celého procesu je nahrazení papírových protokolů a omezení rozsáhlé administrace vyučujících spojenou s přípravou a ukončením každého praktického cvičení kurzu fyziologie.