

Elektromagnetické metódy v diagnostike a terapii – podporný e-learningový kurz.

Katarína Kozlíková

ÚLFBFIaTM LF UK v Bratislave, SR

Projekt KEGA 004K-4/2011, MŠVVaŠ SR

Fyzikálny základ medicíny

- Bez neho nie je možné správne pochopiť:
 - Mnohé funkcie organizmu
 - Diagnostické metódy v medicíne založené na fyzikálnom princípe
 - Fungovanie prístrojovej techniky
- Dôsledok:
 - Možné zníženie diagnostickej účinnosti
 - Poškodenie pacienta

Príspevok k riešeniu problému

- Elektromagnetické biosignály a elektromagnetické žiarenie v elektronickom vzdelávaní lekárskej biofyziky (tvorba e-learningových kurzov)
 - Projekt KEGA 004UK-4/2011
 - Podporený Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR
 - Doba riešenia: 01/2011 – 12/2013

Ciel' projektu

- Príprava multimedialnych materiálov
 - Umožniť hlbšie pochopenie látky, na ktoré v rámci riadnej výučby nie je dostatok času z dôvodu nízkeho počtu hodín ⇒ samoštúdium
 - Všeobecné lekárstvo: 60 h / 90 h
 - Zubné lekárstvo: 48 h / 65 h
- E-learningová podpora výučby
 - Predpoklad: 25 % rozsahu systémom on-line
 - Prvý pokus: E-learningový kurz „Elektromagnetické diagnostické a terapeutické metódy v medicíne“
 - Podporný kurz k voliteľnému predmetu

Prečo voliteľný predmet

- Malé počty študentov
 - 2 - 12
- Nepovinné prednášky
 - Nepravidelná návštevnosť
 - Problém s nadväznosťou prednášok
- V rozvrhu radené:
 - Od 17.30 h – 2 hodiny (LF UK)
 - Niekedy poobede – 3 hodiny (FMFI UK)

Zahrnuté témy

- Fyzikálne základy bioelektromagnetizmu
- Transportné procesy
- Základy termodynamiky živých systémov
- Biofyzika excitačných procesov
- Biologické signály ako základ diagnostických metód v medicíne
- Základy biomedicínskej elektroniky
- Pasívne elektrické a magnetické vlastnosti buniek, tkanív a orgánov ako základ terapeutických metód
- Elektromagnetické spektrum
 - Základné charakteristiky
 - Priradenie jeho oblastí jednotlivým spektroskopickým a tomografickým metódam
- Vplyv neionizujúceho elektromagnetického žiarenia na organizmus
- Bezpečnosť a ochrana zdravia pri registrácii elektrických a magnetických biosignálov

Doteraz pripravené

- Prednášky – PPT prezentácie
 - Portál MEFANET LF UK
 - <http://portal.fmed.uniba.sk/>
- Otázky na didaktické testy
 - Učebnica – vyše 1200 otázok s odpoveďami
 - Elektronická verzia – Moodle
- Podporný kurz k voliteľnému predmetu „Elektromagnetické diagnostické a terapeutické metódy v medicíne“
 - V štádiu spracovania
 - www.moja.uniba.sk

Stavba kurzu

- Úvod
- Jadro kurzu
 - Vyššie spomenuté témy
 - Odkazy na študijnú literatúru
 - Kontrolné otázky
 - Diskusné fórum
- Záver
 - Záverečný test

Doterajšie problémy

- Príprava obsahu kurzu – tvorca kurzu
 - Náročná najmä časovo, ale zvládnuteľná
- Technická podpora zo strany fakulty
 - Žiadna
 - Zatiaľ na LF UK žiaden e-kurz
- Kurzy poriadané CIT UK
 - Príliš krátke trvanie
 - Nedostatočné praktické precvičenie
 - Nedostatočne reflektujú požiadavky „študentov“ – potenciálnych tvorcov kurzov
 - Špecialita LF UK – riešenie kurzu pre niekoľko stoviek študentov súčasne - perspektíva
 - Nedoriešené prístupové práva – rôzne stupne
- Nedostatok vhodnej literatúry
- Rôzne verzie prostredia MOODLE – oficiálne na UK

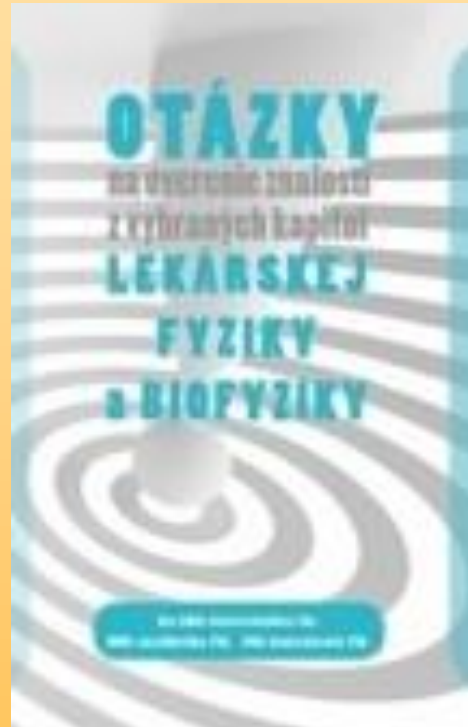
Riešenia

- Samoštúdium
- Technická podpora
 - PhDr. Michal Trnka, PhD.
 - Prepis otázok do prostredia MOODLE
 - Študenti – diplomanti aplikovanej informatiky FMFI UK
 - Tvorba simulácií a iného softvéru

Záver

- Zakúpenie počítačov s perspektívou vytvorenia vlastnej počítačovej učebne na našom ústave
 - Dosiaľ len centrálna na fakulte
 - Pre všetky pracoviská
 - 20 počítačov
 - VS
- Postupné zapojenie viacerých pedagógov pracoviska do prípravy e-learningových kurzov

Ďakujem za pozornosť.



Kozlíková, K., Martinka, J., Knezovič, R. Otázky na overenie znalostí z vybraných kapitol lekárskej fyziky a biofyziky.
Učebnica dostupná na: www.uniknihy.sk