

# E-LEARNING V OBORU ZDRAVOTNICKÁ TECHNIKA NA 1.LF UK

*MUDr. Jaroslava Kyplová, Ph.D.*

*Ing. Petr Honzík*

Univerzita Karlova v Praze ,

1.lékařská fakulta,

Ústav biofyziky a informatiky

# Bakalářský obor – Zdravotnická technika

- Cílem studijního oboru je připravit na bakalářské úrovni odborníky pro nejrůznější oblasti techniky a informatiky ve zdravotnictví.
- V navazujícím magisterském studijním oboru mohou dosáhnout magisterského stupně vysokoškolského vzdělání.
- Obor Zdravotnická technika se úspěšně rozvíjí, absolventi nacházejí bez problémů pracovní místa, jsou lépe orientováni v lékařství než absolventi z ČVUT.

# 1.ročník

- V 1.ročníku oboru zdravotnická technika jsou na našem ústavu vyučovány následující předměty:
- Výpočetní technika a základy programování
- Biofyzika
- Praktická cvičení z biofyziky

- „**Úvod do počítačových systémů**“. V rámci výuky výpočetní techniky mohou studenti využít e-learningový kurs
- Při výuce biofyziky mohou studenti mimo klasických přednášek využít i **přednášky ve formě e-learningu** (např. Laser v medicíně, Oko a oční vady).
- **Katalog metod a přístrojů**. Na praktických cvičeních z biofyziky postupně studenti absolvují deset úloh, při kterých si sami vyzkouší práci s různou zdravotnickou technikou (např. EKG, spirometr, elektroléčba, laser, mikroskop). Pro lepší orientaci a přípravu na tyto praktická cvičení mohou využít katalog metod a přístrojů, který bude postupně doplňován a rozšiřován.

# Kurz „Úvod do počítačových systémů“

- Účelem je na uživatelské úrovni seznámit posluchače se základními pojmy a dovednostmi v oblasti informatiky.
- V aktuální verzi se skládá ze čtyř přednášek základních a dvou doplňujících.
- Přednášky ozvučeny pomocí systému Breeze/Adobe Presenter
- Na konci každé přednášky je jedna kontrolní otázka.

# Úvod do počítačových systémů 1

- Základní terminologie (komunikace, data, informace)
- Základní jednotky (bit, byte, atd.)
- Způsoby kódování informace (ASCII, atd.)
- Stručné shrnutí hardware/software
- Základní rozdělení počítačů

# Úvod do počítačových systémů 2

- Architektury počítačů
- Rozdělení na základní hardwarové komponenty
- Skříň počítače, napájecí zdroj (základní rozdělení)
- Základní deska a její komponenty
- Procesor (druhy, vlastnosti, výrobci)
- Paměťi ROM, RAM (použití, parametry)

# Úvod do počítačových systémů 3

- Záznamová zařízení (HD, CD, DVD, flash...)
- Sběrnice pro rozšiřující karty
- Základní rozšiřující karty (grafická, zvuková, síťová...)
- Komunikační porty (COM, LPT, PS/2, USB)
- Periferní zařízení vstupní/výstupní (klávesnice, myš, scanner, monitor, tiskárna, plotter...)



# Úvod do počítačových systémů 4

- Rozdělení software data/programy
- Logické dělení disku
- Systémové/aplikační programy
- Operační systémy
- Základní charakteristiky OS Microsoft Windows

# Katalog metod a přístrojů

- Katalog obsahuje abecedně seřazené metody a přístroje používané v medicínské biofyzice.
- V tomto katalogu jsou například uvedeny: audiometrie, elektroléčba, mikroskop, katateploměr, laser, nomogram, spektrofotometr, EKG, optotypy, spirometr, tonometr atd.
- Každý odkaz obsahuje jednoduchý popis principu metody nebo přístroje, případně je doplněn obrazovou dokumentací.
- Podrobněji jsou popsány metody s nimiž se student setká v praktických cvičeních, některé jsou doplněny videozáznamem. Takto jsme například zpracovali EKG a spirometrii. Při jejich zpracování jsme brali v úvahu, že budou předkládány studentům nelékařského oboru a tedy větší pozornost jsme věnovali přístrojové technice.

# EKG, spirometrie

- Elektrokardiografie je metodou běžně používanou ve zdravotnictví. V katalogu se studenti seznámí s principem snímání srdečních elektrických potenciálů z povrchu těla, se základním hodnocením EKG křivky, především s ohledem na správné zapojení elektrod. Na videu mohou shlédnout způsob přikládání elektrod na pacienta a práci s vlastním přístrojem.
- Spirometrie je neinvazivní vyšetřovací metoda používaná nejen v plicním lékařství. Pro získání správných výsledků, je důležitá technika dýchání a správná kalibrace přístroje. Při nesprávném postupu při vyšetřování plicních objemů můžeme tak dojít k nesprávným závěrům. Na videozáznamu se studenti seznámí se správnou technikou dýchání při měření vitální kapacity plic a forsírované vitální kapacity plic. V katalogu se seznámí se základními poruchami funkce plic, opět zejména s ohledem na potřebu odlišit skutečnou poruchu plicní funkce od nesprávné techniky dýchání a nesprávné funkce přístroje.

Děkuji za pozornost

