

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická

Katedra kybernetiky

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Jan R u s z

Studijní program: Elektrotechnika a informatika (magisterský), strukturovaný

Obor: Biomedicínské inženýrství

Název tématu: Využití simulačního modelu globálních fyziologických funkcí člověka jako podklad pro e-learningovou výuku medicíny akutních stavů

Pokyny pro vypracování:

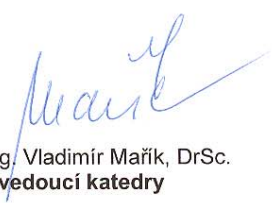
Podkladem lékařského výukového simulátoru bude modulární a škálovatelný simulační model základních propojených fyziologických funkcí člověka.

1. Tento model odlaďte a identifikujte v prostředí Matlab/Simulink, případně v jazyce Modelica. Při jeho tvorbě využijte výsledků rozpracovávaných v Oddělení biokybernetiky a počítačové podpory výuky Ústavu patologické fyziologie 1.LF UK. V rámci globálního modelu se soustředte zejména na problematiku respiračního systému s uvažováním umělé plicní ventilace.
2. Model v simulátoru propojte s multimediálními komponenty. Spojení multimediálního prostředí, sloužícího jako zvukové a vizuální uživatelské rozhraní se simulačním modelem umožňuje studentům medicíny a lékařům názorně si vyzkoušet vykládaný problém z oblasti akutní medicíny a neodkladné resuscitační péče ve virtuální realitě - v případě navrhovaného projektu.
3. Při tvorbě simulátoru využijte softwarové nástroje a multimediální interaktivní grafické komponenty vyvinuté na Oddělení biokybernetiky ve spolupráci s Vyšší odbornou školou Václava Hollara.

Seznam odborné literatury: Dodá vedoucí práce.

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Jiří Kofránek, CSc.

Platnost zadání: do konce zimního semestru 2008/2009


prof. Ing. Vladimír Mařík, DrSc.
vedoucí katedry




doc. Ing. Boris Šimák, CSc.
děkan

V Praze dne 3.9.2007