



Pedagogická konference oboru Biomedicínský technik

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

31. 01. 2017

17PBBMS Modelování a simulace (17ABBMS)

2+2 - z,zk - 4 kr. - 2.r./LS - 4. sem. - předmět P

Kauler, J., Vítečková, S., Tesař, J., Klempíř, O.

Cíl/cíle předmětu

Seznámit s:

- existujícími modely (především populační, epidemiologické, farmakokinetické)
- způsobem vytváření modelů
- analýzou modelů

Naučit:

- navrhnout jednoduché matematické modely biologických či fyzikálních systémů
- realizovat navržené modely v prostředí MATLAB a SIMULINK
- provést základní simulační experimenty
- zhodnotit výsledky experimentů

Vstupní požadavky předmětu

Znalost:

- diferenciálního počtu
- integrálního počtu
- teorie signálů a systémů

Výstupní znalosti, dovednosti, kompetence, ...

1. Využití znalostí z

- matematiky (diferenciální a integrální počet)
- systémů a signálů

při popisu chování a analýze **reálných systémů**.

2. **Návrh a realizace** modelu jednoduchých systémů.

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe

1. Začít **modelováním fyzikálních systémů** pro snažší pochopení:
 - postupu při vytváření modelů
 - pochopení práce v Simulinku
2. Samostatné semestrální projekty:
 - malé skupinky (1-5 stud.)
 - analýza biologického nebo fyzikálního systému
 - vytvoření modelu

Doporučení, „požadavky“ na ostatní předměty

Diferenciální a integrální počet:

- studenti dokáží prakticky provést výpočet, ale význam uniká

Ostatní:

- náměty na témata, praktické úlohy, apod., které by se mohly studentům hodit při zpracování studentských projektů a BP

Sdělení na závěr (poznatek k reakreditaci, ...)

Text

