

Propozycje tematów prac dyplomowych magisterskich na rok ak. 2015/2016

1. *Identyfikacja i modelowanie procesów przepływu krwi w wybranym odcinku dużego elastycznego naczynia krwionośnego**

orientacyjny zakres pracy:

Modelowanie w środowisku ANSYS przepływu krwi jako płynu newtonowskiego oraz nienewtonowskiego, fluid structure interaction (tzw. FSI, tj. dwustronne oddziaływanie pomiędzy ciałem stałym - elastyczna ściana naczynia i płynem - krew).

2. *Identyfikacja i modelowanie procesów przepływu krwi w wybranym odcinku dużego naczynia krwionośnego z wykorzystaniem wielopłynowego modelu krwi**

orientacyjny zakres pracy:

modelowanie w środowisku ANSYS przepływu krwi, wielopłynowy model krwi w ujęciu Euler-Euler.

3. *Identyfikacja i modelowanie procesów przepływu krwi w wybranym odcinku dużego naczynia krwionośnego z wykorzystaniem hybrydowego modelu Euler-Lagrange**

orientacyjny zakres pracy:

modelowanie w środowisku ANSYS przepływu krwi, hybrydowy model krwi w ujęciu Euler-Lagrange.

4. *Identyfikacja i modelowanie procesów pulsacyjnego przepływu krwi w układzie krwionośnym z wykorzystaniem modelu zero-wymiarowego w analogii elektrycznej**

orientacyjny zakres pracy:

opracowanie procedur i podprogramów w języku C lub Matlab, implementacja opracowanego kodu jako tzw. User Defined Function (UDF) w środowisku ANSYS.

5. *Analiza i modelowanie wymiany ciepła w obiektach przemysłowych ogrzewanych promiennikami podczerwieni*

orientacyjny zakres pracy:

analiza i identyfikacja wymiany ciepła przez promieniowanie w hali przemysłowej (model 3D, bez stref zacienienia), opracowanie programu obliczeniowego oraz implementacja opracowanego kodu w języku VisualBasic / MS Excel.

6. *Analiza i modelowanie wymiany ciepła w obiektach przemysłowych ogrzewanych promiennikami podczerwieni*

orientacyjny zakres pracy:

analiza i identyfikacja wymiany ciepła przez promieniowanie w hali przemysłowej (model 2D, strefy zacienienia), opracowanie programu obliczeniowego oraz implementacja opracowanego kodu w języku VisualBasic / MS Excel.

7. *Analiza i modelowanie wymiany ciepła w obiektach przemysłowych ogrzewanych promiennikami podczerwieni*

orientacyjny zakres pracy:

analiza i identyfikacja wymiany ciepła przez promieniowanie oraz konwekcję w hali przemysłowej, modelowanie w środowisku ANSYS Fluent.

* Tematy prac nr 1,2,3 i 4 realizowane będą w ramach projektu badawczego *Wielofazowy model przepływu krwi w elastycznych naczyniach krwionośnych* realizowanego w Instytucie Techniki Ciepłej od września 2015r. Dla wyróżniających się studentów istnieje możliwość ubiegania się o stypendium naukowego związanego z realizacją ww. projektu. Stypendia przyznawane będą w trybie konkursowym ok. października 2015r.