

Tema magistrskega dela 2. stopnje

Slovenski naslov teme:	Analiza uporabe nanotekočin v toplotnih prenosnikih
Angleški naslov teme:	Analysis of use of nanofluids in heat exchangers
Študijski program:	2. stopnja Strojništvo
Študijska smer:	Vse
Mentor:	J. Ravnik

Kratek opis teme:

Nanotekočina je stabilna suspenzija majhnih delcev v nosilni tekočini. Če kot nosilno tekočino uporabimo vodo, delce pa iz snovi, ki ima dobre toplotne lastnosti, dobimo tekočino, ki ima boljše toplotne lastnosti kot voda. V magistrskem delu se boste s pomočjo numeričnih simulacij posvetili toplotnemu prenosniku v izvedbi cev-v-cevi. Analizirali boste prednosti in slabosti uporabe nanotekočine v takšnem prenosniku. Rezultate simulacij boste validirali na podlagi že izmerjenih eksperimentalnih podatkov in predlagali smernice za načrtovanje toplotnih prenosnikov.

Magistrsko delo zajema naslednje aktivnosti:

- študij literature s področja numeričnih metod, mehanike tekočin in prenosa toplote
- izbira in študij simulacijskega orodja
- izvedba simulacij za različne scenarije,
- umerjanje in validacija izdelanega modela,
- pisanje poročila o izvedenem delu.

Potrebna znanja iz predmetov:

Numerične metode in računalniške simulacije, prenosni pojavi

Kaj pridobite:

- vpogled v simulacijske metode in tehnike na področju energetike,
- dodatna znanja s področja modeliranja in analize numeričnih rezultatov,
- možnost raziskovalnega dela na področju računalniških simulacij Katedri za energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo med nadaljnjim študijem na 3. stopnji.