

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Transportní procesy v textilních materiálech
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	Základní znalosti matematiky - řešení obyčejných a parciálních diferenciálních rovnic. Podstata metody konečných prvků. Zvládnutí programovacího jazyka vhodného pro matematické výpočty (Pascal, Fortran, C/C++, Java)
Přednášející	Ing. Dalibor Frydrych, Ph.D.
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je seznámit studenty doktorského studia s pokročilými metodami numerického řešení úloh popsaných parciálními diferenciálními rovnicemi a jejich soustavami. Dále seznámení studentů s problematikou organizace rozsáhlých a komplikovaných technických výpočtů a jejich implementací na počítači. Specifika textilních materiálů a vysvětlení jejich fyzikálního popisu bude mít obecnější, teoretickou formu. Na podobné bázi bude probíhat i výběr vhodných numerických metod. Potřebné zkušenosti a praktické dovednosti pak studenti získají při aplikacích základních fyzikálních úloh probíhajících v textiliích a při jejich počítačové implementaci.
Odborná literatura	Babuška I., Práger M., Vitásek E.: Numerické řešení diferenciálních rovnic, SNTL Praha, 1964 Vitásek, E.: Základy teorie numerických metod pro řešení diferenciálních rovnic, Academia Praha, 1994 Kluvánek I., Mišík L., Švec M.: Matematika pre štúdium technických vied, Alfa Bratislava, 1971 Foster I.: Designing and Building Parallel Programs, On-line book http://www-unix.mcs.anl.gov/dbpp/