

KATEDRA FYZIKY PŘÍRODOVĚDECKÉ FAKULTY UJEP

KURZ: Transportní procesy – transport hmoty a tepla, KFY/P510

dotace 4 (2 hod. Přednáška; 2 hod. Cvičení); Kontrola studia: Zápočet

VYUČUJÍCÍ: Ing. Jaromír Havlica, Ph.D.

TERMÍN SPLNĚNÍ: zápočet z kurzu Transportní procesy – transport hmoty a tepla:
konec zkouškového období ZS 2011/2012;

PODMÍNKY SPLNĚNÍ:

zápočet:

- vypracování projektu

LITERATURA:

Povinná literatura:

Versteeg H. K., Malalasekera W. : *An Introduction to Computational Fluid Dynamics*,
Pearson, 1995.

Bird R. B., Stewart W. E., Lightfoot E.N. : *Transport Phenomena*, John Wiley & Sons, Inc.,
2007.

Transport hmoty, tepla a hybnosti patří mezi základní procesy vyskytující se v přírodě v systémech, které se nenacházejí v termodynamické rovnováze. Cílem předmětu je studenty seznámit jak s principem transportu hmoty a tepla a jejich matematickým popisem, tak se základními metodami pro jejich řešení. Velká pozornost bude věnována také fyzikálně-chemické interpretaci získaných výsledků.

Sylabus:

- Transportní procesy jako zákon zachování hmoty a energie
- Transport hmoty a tepla v proudící tekutině s chemickou reakcí - odvození rovnic popisujících difuzi, konvekci a zdrojový člen (např. popis transportu rozpuštěné látky v proudící tekutině s exotermní chemickou reakcí)
- Bezrozměrná kritéria a jejich význam při popisu transportních procesů
- Analytické řešení konvekčně-difuzních rovnic
- Numerické metody vhodné pro řešení konvekčně-difuzních rovnic