

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Numerické metody pro konvekčně-difuzní rovnice
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	
Přednášející	Ing. Milan Hokr, Ph.D.
Stručná anotace předmětu	Rovnice konvekčně-difuzního typu (transport v porézním prostředí, proudění kapaliny) vyžadují speciální postupy numerického řešení. Předmět seznamuje s technikami Petrov-Galerkinovy metody, streamline upwind schéma, rozklad operátoru, kombinace Eulerovských a Lagrangeovských metod, TVD metody.
Odborná literatura	<p>K. W. Morton: Numerical solution of convection-diffusion problems, Chapman & Hall, 1996</p> <p>R. Eymard And T. Gallouet And R. Herbin: Finite Volume Methods, In Handbook of Numerical Analysis, North-Holland, 2000</p> <p>C. Hirsch: Numerical Computation of Internal and External Flows, Volume 1 -- Fundamentals of Numerical Discretization, J. Wiley 1991</p> <p>K. H. Karlsen and K.-A. Lie and J. R. Natvig and H. F. Nordhaug and H. K. Dahle: Operator splitting methods for systems of convection-diffusion equations: Nonlinear error mechanisms and correction strategie, J. Comp. Phys. 173(2) 636--663</p>