

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Vybrané numerické metody
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	
Přednášející	doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.
Stručná anotace předmětu	<p>Metrické a normované prostory, Banachova věta o pevném bodě a její použití. Přímé a nepřímé metody pro řešení soustav lineárních rovnic (Gauss-Seidelova, Jacobiova a metoda sdružených gradientů). Iterační metody pro řešení nelineárních rovnic. Interpolace a aproximace (spline, metoda nejmenších čtverců). Numerická integrace, složené kvadraturní formule. Numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic, okrajové úlohy, metoda sítí. Numerické řešení parciálních diferenciálních rovnic metodou sítí a metodou konečných prvků.</p>
Odborná literatura	<p>Brzezina, M. a kol.: Matematika IV. Technická univerzita v Liberci. Liberec 1996</p> <p>Rektorys, K.: Přehled užití matematiky, Prométheus, Praha 1995</p> <p>Rektorys, K.: Variační metody v inženýrských problémech a problémech matematické fyziky. Academia, Praha 1999</p> <p>Braess, D.: Finite Elements: Theory, Fast Solvers and Applications in Solid Mechanics Cambridge University Press, Cambridge, 2001</p>