

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tematického bloku	
Název studijního předmětu	Modelování a simulace
Způsob zakončení	zkouška
Další požadavky na studenta	
Základní znalosti z oblasti diferenciálních rovnic a numerických metod.	
Přednášející	
Prof. Ing. Radim Farana, CSc.	
Stručná anotace předmětu	
Cílem předmětu je pochopit základní pojmy z teorie modelování a simulace, poznat základní prostředky a metody pro modelování a simulaci, pochopit principy tvorby simulačních modelů a naučit se aplikovat počítačovou simulaci v praxi. Obsah předmětu 1) Základní pojmy modelování a simulace. 2) Prostředky a metody pro modelování a simulaci. 3) Modelování a objektově orientované programování. 4) Charakteristiky diskrétní a spojitě simulace, fuzzy modelování. 5) Algoritmizace diskrétních simulačních modelů. 6) Algoritmizace spojitých simulačních modelů. 7) Řízení simulační studie. 8) Vybrané aplikace počítačové simulace. 9) Nové trendy v oblasti simulace.	
Odborná literatura	
Základní: JANOŠEK, M. & FARANA, R. <i>Fuzzy modelování a řízení</i>. Ostrava: Ostravská univerzita, 2014. 106 s. Elektronický učební text. JANOŠEK, M. & FARANA, R. <i>Modelování a simulace</i>. Ostrava: Ostravská univerzita, 2013. 158 s. Elektronický učební text. KŘIVÝ, Ivan a Evžen KINDLER. <i>Simulace a modelování</i>. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita, 2001. 146 s. ISBN 8070428090. NOVÁK, Vilém. <i>Základy fuzzy modelování</i>. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2000. 175 s. ISBN 80-7300-009-1. Doporučená: ELZAS MAURICE S, ÖREN TUNCER I, ZEIGLER B. <i>Modelling and simulation methodology : knowledge systems' paradigms</i>. Amsterdam: North-Holland, 1989, 487 p. ISBN 0-444-88044-5. FULFORD, Glenn, Peter FORRESTER a Arthur JONES. <i>Modelling with differential and difference equations</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, x, 405 s. Australian mathematical society lecture series, 10. ISBN 052144618x. JAKEMAN, A. <i>Environmental modelling, software and decision support: state of the art and new perspectives</i>. Amsterdam: Elsevier, 2008, xvi, 369 p. Developments in integrated environmental assessment, v. 3. ISBN 0080568866.	