

## Тема: Развој хидролошких модела коришћењем DEVS формализма

Наставник: **Бобан Стојановић**

Физички процеси падавине-отицај представљају веома сложене процесе у природи, због чега је њихово моделирање веома комплексно. За функционисање ових модела је потребан велики број улазних података, као што су метеоролошки, топографски, педолошки, подаци о биљном покривачу и слично. Понашање појединих компоненти система се може описати физички заснованим законитостима, али велики број феномена због високе нелинеарности и дискретности није могуће описати аналитичким формама. Из тог разлога се за описивање понашања оваквих модела често истовремено користе различите аналитичке, нумеричке, статистичке и хеуристичке методе, што уводи додатни проблем њиховог међусобног повезивања. У оквиру овог рада, кандидат би требало да истражи могућности примене симулације система са дискретним догађајима (DEVS) за описивање понашања сложених хидролошких модела. DEVS формализан је робустан и као такав омогућава интеракцију између различитих дискретних и континуланих компоненти система, без обзира на њихову природу. Из рада би као резултат требало да проистекне програм за израчунавање отицаја на сливу, пропраћен одговарајућим реланим примерима.

### Литература

1. J.G. Arnold, N. Fohrer, SWAT2000: Current capabilities and re-search opportunities in applied watershed modeling, *Hydrol. Process.* 19(3): 563 – 572, 2005.
2. Z. Simić, N. Milivojević, D. Prodanović, V. Milivojević, N. Perović, SWAT-Based Runoff Modeling in Complex Catchment Areas –Theoretical Background and Numerical Procedures, *Journal of the Serbian Society for Computational Mechanics*, 3(1), pp. 38-63, 2009.
3. B.P. Zeigler, *Theory of Modeling and Simulation (First Edition ed.)*, New York: Wiley Interscience, 1976.
4. *DEVS#: C# Open Source Library of DEVS Formalism*, Retrieved from <http://xsys-csharp.sourceforge.net/DEVSsharp>, 2010.