

<b>Студијски програм: ДАС ЕРИ</b>		
<b>Назив предмета: Примена метода вештачке интелигенције у електроенергетици</b>		
<b>Наставник: Александар М. Ранковић</b>		
<b>Статус предмета: изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ: 10</b>		
<b>Услов: нема</b>		
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним методама и техникама вештачке интелигенције, са посебним акцентом на примене у електроенергетици. Поред математичке основе метода, посебна пажња посвећује се примени за решавање конкретних проблема и компаративну анализу предности у односу на класичне оптимизационе технике.		
<b>Исход предмета</b> Овладати алгоритмима и техникама вештачке интелигенције. Коришћење готових програмских пакета и демонстрационих алата појединих метода. Практичне предности примене метода вештачке интелигенције у електроенергетици.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Вештачке неуралне мреже:</b> Идеја из биологије, неурони, нивои, повезивање, активационе и трансфер функције. Методе тренинга (учење са надгледањем и без надгледања). Неуралне мреже са повратном спрегом. <b>Теорија fuzzy логике:</b> Увод и историјат. Теорија fuzzy бројева и функција припадности. Алгебарске операције са fuzzy скуповима. Технике агрегације (t-норма и конорма, Yager-ове операције, Dubois и Prade операције). технике де-fuzzy-фикације. <b>Модерне оптимизационе технике:</b> Вишекритеријумска Pareto оптимизација. Еволуциони алгоритми (генетски алгоритми, елитистички и неелитистички методи). Табу претраживање, симулирано калење, оптимизација на теорији мноштва, оптимизација на теорији мрва. Хибридни системи. <i>Практична настава</i> Изводи се кроз консултације и студијски истраживачки рад.		
<b>Литература</b> [1] T. J. Ross, Fuzzy Logic with Engineering Applications, John Wiley & Sons, 2004. [2] B.K. Panigrahi, A. Abraham, S. Das (Editors), Computational Intelligence in Power Engineering, Springer, 2010. [3] K. Deb, Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms, Wiley, 2001. [4] M. Sakawa, Genetic Algorithms and Fuzzy Objective Optimization, Kluwer, 2001. [5] S.J. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 2010. [6] K. G. Murty, Optimization for decision making_ Linear and quadratic models, Springer, 2010.		
<b>Број часова активне наставе: 7</b>	<b>Теоријска настава: 5</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, консултације и студијски истраживачки рад.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Домаћи задатак: 15; Семинарски рад: 35; Усмени део испита: 50.		