

<b>Студијски програм : Рачунарске науке – докторске студије</b>			
<b>Врста и ниво студија: Докторске студије</b>			
<b>Назив предмета: Софт компјутинг ЦС 533</b>			
<b>Наставник: Милан Ђњатовић, Yang Xin-She и остали наставници Факултета</b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 12</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
Оспособљавање студената за развој и примену научних и стручних достигнућа из области софт компјутинга, имплементација алгоритама и решавање оптимизационих проблема.			
<b>Исход предмета</b>			
На крају курса очекује се да успешан студент савлада напредне концепте и технике софт компјутинга да самостално може да имплементира алгоритме и решава проблеме.			
<b>Садржај предмета</b>			
Опис проблема претраживања и оптимизације. Оптимизација, дискретни (комбинаторни) и непрекидни (глобална оптимизација) НП-тешки проблеми. Оптимизација са ограничењима и без њих (bound-constrained). Напредни концепти вештачке интелигенције и начини решавања. Алгоритми, апликације и програмске технике везани за неуронске мреже. Фази-логику и фази-скупови. Примене фази-логику. Креирање софтвера заснованог на фази-логици. Хеуристички и егзактни методи за решавање проблема претраживања и оптимизације. Претрага, Монте-Карло метода. Метакхеуристике (Генетски алгоритми, Симулирано каљене, Табу-претраживање, Променљиве околине, ....). Алгоритми инспирисани природом, био-инспирисани алгоритми. Алгоритми интелигенције ројева, интелификација и диверсификација. Примери алгоритама интелигенције ројева. Стандардни бенчмарк проблеми и оцењивање квалитета резултата. Хибридизације и меметски алгоритми. Примене алгоритама интелигенције ројева. Преглед техника доказивања.			
<b>Литература</b>			
1. Xin-She Yang: Nature-Inspired Optimization Algorithms. Elsevier, 2014 2. El-Ghazali Talbi: Metaheuristics: From design to implementation. Wiley, 2009. 3. Konar Amit: Artificial Intelligence and Soft Computing, CRC Press, 2000. 4. Aliev,R.A, Aliev,R.R: Soft Computing and its Application, World Scientific Publishing, 2011.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 4	Вежбе: 0	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Фронтални, групни и практични.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена <b>40</b>	<b>Завршни испит</b>	поена <b>60</b>
активност у току предавања	<b>5</b>	писмени испит	<b>60</b>
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	<b>35 (15+20)</b>	.....	
семинар-и			