



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Глобална оптимизација			
Ознака предмета:	D20013				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник (ци)	Савић И. Гордана, Ванредни професор Макајић-Николић Д. Драгана, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	4	Студијско истраживачки рад:	3	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Овладавање напредним методама и техникама из области операционих истраживања које се могу применити за решавање конкретних истраживачких проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да					
1.идентификују проблеме нелинеарне оптимизације					
2.самостално примене методе и технике глобалне оптимизације					
3.тестирају изабране алгоритме на бенчмарк проблемима и изаберу најбољи.					
4.прате савремена достигнућа, као и критички анализирају, процене и синтетизују нове идеје.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:					
Проблем глобалне оптимизације. Однос локалних и глобалних минимума. Егзактне методе. Методе прекривања допустивог скупа. Методе гранања и редуковања. Методе казних функција. Методе случајног претраживања. Конвергенција ка глобалном оптимуму. Метакеуристике за глобалну оптимизацију. Метода симулираног каљења. Метода Табу претраживања. Метода променљивих околина. Генетски алгоритми. Еволутивно програмирање. Софтвер за глобалну оптимизацију. Тестирање постојећег и развој новог софтвера за глобалну оптимизацију. Стохастичка и детерминистичка глобална оптимизација. Методологија истраживања из области глобалне оптимизације					
Практична настава и самостални истраживачки рад:					
Анализе тест-примера и интерактивне дискусије према садржају и структури теоријске наставе. Примена и развој софтверских пакета на решавање одабраних проблема глобалне оптимизације. Преглед најновијих резултата и комплексних решења и проблема из литературе.					
4. Методе извођења наставе:					
Класична предавања, менторски и самостални истраживачки рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски научни рад		Да	50.00	Усмени испит	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1,	Horst, R., & Pardalos, P. M. (Eds.)	Handbook of global optimization (Vol. 2)		Springer Science & Business Media	2013
2,	Hendrix, E. M., & Boglárka, G.	Introduction to nonlinear and global optimization (Vol. 37). Springer. 3.Floudas C. A. et al., (1999). Handbook of Test Problems in Local and Global Optimization		Kluwer Academic Publishers	1999
3,	Marti R., Pardalos, P. M., Resende M.G.C.	Handbook of Heuristics		Springer International Publishing	2018
4,	Pardalos, P. M., Zhigljavsky, A., & Žilinskas, J. (Eds.)	Advances in stochastic and deterministic global optimization		Springer International Publishing	2016
5,	Floudas C. A. et al.	Handbook of Test Problems in Local and Global Optimization		Kluwer Academic Publishers	1999
6,	Tuy, H.	Convexanalysisandglobaloptimization.		Springer	2016
7,	Mladenović, N., Pei, J., Pardalos, P. M., & Urošević, D.	Less is more approach in optimization: a road to artificial intelligence.		Optimization Letters, 1-12.	2021



Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
8,	Kononov, A., Memar, J., Zinder, Y., Khachay, M., Kochetov, Y., & Pardalos, P.	Mathematical optimization theory and operations research.	Springer International Publishing.	2021