



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Стохастичко и фази програмирање				
Ознака предмета: D20092					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник (ци)	Макајић-Николић Д. Драгана, Ванредни професор Станојевић Ј. Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	4	Студијско истраживачки рад:	3	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ овог предмета је да студенти стекну врхунска теоријска и практична знања офеноменима неизвесности и њиховом утицаја на решавање проблема, као и приступе моделирања и решавања оптимизационих проблема у условима неизвесности.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након положеног испита, студенти ће бити оспособљени да 1. примене напредне вештине знања у препознавању ситуација у којима је неопходно укључити неизвесност у одлучивању, 2. моделирају оптимизационе проблеме у условима неизвесности, 3. примене стохастичко програмирање и фази програмирање у решавању различитих реалних проблема, 4. анализирају и представљају резултате у циљу доношења одлука у условима неизвесности, 5. упоређују своје резултате карактеристичних проблема стохастичког и фази програмирања са најбољим познатим резултатима.				
3. Садржај/структура предмета:	Неизвесности, непрецизности и неодређености у задацима оптимизације. Приступи засновани на теорији вероватноће. Фази приступи третирању неодређености. Остали могући приступи моделирања неодређености. Општа формулација проблема стохастичког програмирања. Оптимизација очекиване вредности. Робусна оптимизација. Анализа сценарија. Модели са вероватностним ограничењима Моделирање ризика. Стохастичко линеарно програмирање (СЛП). Стохастичко мешовито целобројно програмирање. Стохастичко динамичко програмирање. Примена Монте-Карло методе за решавање проблема стохастичког програмирања. Приступи поређења фази бројева. Фази оптимизација. Фази линеарно програмирање. Примене у финансијама. Модели оптимизације портфолија. Примене у ланцима снабдевања. Софтвери и алати за решавање проблема оптимизације у условима неизвесности. Анализа приступа за моделирање неизвесности у решавању одабраних реалних проблема кроз самостални истраживачки рад. Моделирање реалних проблема. Примена софтверских пакета на решавање одабраних проблема. Развијање софтверских решења за решавање одабраних проблема.				
4. Методе извођења наставе:	Класичан начин (екс катедра) уз коришћење табле, рачунара, пројектори решавање студија случаја у рачунарској сали. Самостални истраживачки рад.				
Оцене знања (максимални број поена 100)					
	Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Практична настава	Да	Да	50.00	Усмени испит	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1,	М. Вујошевић	Методе оптимизације у инжењерском менаџменту		АИНС, Београд	2012
2,	W. K. K. Haneveld, M.H. van der Vlerk, W. Romeijnnders	Stochastic Programming: Modeling Decision Problems Under Uncertainty		Springer Nature	2019
3,	Haneveld, K., & Van der Vlerk, M. H.	Stochastic programming		Springer International Publishing	2020
4,	A. J. King, S. W. Wallace	Modeling with stochastic programming		Springer Science & Business Media	2012
5,	Shapiro, A., Dentcheva, D., & Ruszczyński, A.	Lectures on stochastic programming: modeling and theory		Society for Industrial and Applied Mathematics	2021
6,	Uryasev, S., & Pardalos, P. M. (Eds.).	Stochastic optimization: algorithms and applications (Vol. 54)		Springer Science & Business Media	2013
7,	S. Wang, J. Watada	Fuzzy stochastic optimization: theory, models and applications		Springer Science & Business Media	2012
8,	Cao, B. Y., Yang, J. H., Zhou, X. G., Kheiri, Z., Zahmatkesh, F., & Yang, X. P.	Fuzzy Relational Mathematical Programming		Springer International Publishing	2020



Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
9,	Sotoudeh-Anvari, A.	A critical review on theoretical drawbacks and mathematical incorrect assumptions in fuzzy OR methods: Review from 2010 to 2020.	Applied Soft Computing, 93, 106354.	2020
10,	Powell, W. B.	A unified framework for stochastic optimization	European Journal of Operational Research, 275(3), 795-821	2019
11,	Stanojević, B., Stanojević, M., Nadaban S.	Reinstatement of the Extension Principle in Approaching Mathematical Programming with Fuzzy Numbers	Mathematics, Vol. 9, No. 11	2021