

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Докторске академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Теорија локацијских проблема са применама			
Наставник/наставници: Зорица Станимировић, Зорица Дражић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов:			
Циљ предмета: Упознавање студента са теоријским основама локацијских проблема, математичким моделима ових проблема и методама оптимизације за њихово решавање.			
Исход предмета: По завршетку курса студент поседује теоријска и практична знања о локацијским проблемима, који представљају значајну класу проблема оптимизације, са широком применом у пракси. Студент је способан да препозна локацијски проблем у реалној ситуацији, да га анализира и математички формулише у виду одговарајућег математичког модела, као и да примени одговарајуће методе оптимизације за његово решавање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Историјат локацијских проблема. Класификација локацијских проблема и одговарајућих математичких модела. Дискретни, континуални и мрежни локацијски проблеми. Основни локацијски проблеми (прост локацијски проблем, проблем р-медијане, р-центра, проблеми покривања,...). Проширења основних локацијских проблема (вишепериодни локацијски проблеми, хаб локацијски проблеми, стохастички локацијски проблеми, локацијски проблеми са надметањем, ...). Примене у пракси (геоинформациони системи, телекомуникацијски, транспортни системи, рачунарске и сателитске мреже, авио саобраћај,...).			
<i>Практична настава</i>			
На практичној настави студенти се оспособљавају да конкретан локацијски проблем формулишу у виду математичког модела који адекватно описује дати проблем и анализирају његову сложеност. Студенти затим користе развијени математички модел у неком од комерцијалних софтвера за оптимизацију (CPLEX, Lingo, Gurobi,...) на скупу тест примера и анализирају добијена решења. Како су локацијски проблеми углавном НП-тешки, студенти се оспособљавају да дизајнирају адекватну апроксимативну методу (хеуристику или метахеуристику) која је прилагођена том локацијском проблему или ужој класи проблема којој припада. Студенти имплементирају развијену методу у одговарајућем програмском језику, тестирају је на скупу одговарајућих тест примера и анализирају добијена решења.			
Литература:			
1. Laporte, G., Nickel, S., & da Gama, F. S. (Eds.). Location Science. Cham, Switzerland: Springer. (2019).			
2. Eiselt, H. A., & Marianov, V. (Eds.). Foundations of Location Analysis, Vol. 155. Springer Science & Business Media. (2011).			
3. Eiselt, H. A., & Marianov, V. (Eds.). Applications of Location Analysis, Vol. 232, Springer. (2015).			
4. Drezner, Zvi & Horst W. Hamacher (eds.) Facility Location: Applications and Theory. Springer Science & Business Media (2004).			
Број часова активне наставе: 10		Теоријска настава: 4	Практична настава: 6
Методе извођења наставе: фронтални, индивидуални, практични и истраживачки.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и		
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			

