

Назив предмета: ЛИНЕАРНО ПРОГРАМИРАЊЕ И ОПТИМИЗАЦИЈА		
Наставник или наставници: Станимировић П. Иван		
Статус предмета:		
Број ЕСПБ:		
Услов:		
Циљ предмета Овладавање знањима о коришћењу квантитативних метода и оптимизационих алгоритама при одлучивању у процесу менаџмента.		
Исход предмета Полагањем испита студент је упознат са основним појмовима и методама математичке статистике, принципима и методама оптимизације које се користе за решавање проблема менаџмента; разуме да су решења која су добијена математичким моделирањем под мањим оптерећењем од субјективних ставова Доносиоца одлука.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основни појмови теорије вероватноће и статистике. Стабло одлучивања. Узорковање, интервалне оцене и интервали поузданости за велики и мали узорак. Одређивање интервала поузданости за разлику, односно однос разматраних статистичких параметара (аритметичка средина, пропорција и варијанса популације) две популације у случају малих и великих узорака. Тестирање параметарских и непараметарских хипотеза. Регресиона и корелациона анализа, примена у анализи трендова. Теорија система и системска анализа. Увод у оптимизацију. Математичко моделирање: идентификација и апроксимација. Примери математичког моделирања (математички модел акумулационог језгра и др.). Једнокритеријумска оптимизација: дефиниција задатка оптимизације и оптимално решење. Преглед метода оптимизације. Оптимизација стохастичких система. Пример димензионирања акумулације. Линеарно програмирање (геометријска метода, симплекс метода, дуални задатак линеарног програмирања, анализа осетљивости добијеног решења). Транспортни проблем (затворени и отворени транспортни задатак). Задатак распоређивања. Нелинеарно програмирање (метод безусловне оптимизације и свођење). Методе мрежног планирања (CPM, PERT и PERT-ТРОШКОВИ методе). Вишекритеријумска оптимизација: поставка проблема. Методе за одређивање неинфериорних решења (метода тежинских коефицијената, метода ограничења у простору критеријумских функција, вишекритеријумска симплекс метода). Циљно програмирање. Интерактивне методе (методе STEM и SEMPOPS). Стохастичке методе (метода PROTRADE). Управљање залихама (основни појмови у управљању залихама, АБЦ анализа, детерминистички модели залиха). <i>Практична настава:</i> Израда задатака који припадају теми обрађеној на предавањима. У задацима преовлађују илустративни подаци и циљ је да студент овлада обрађеним методама. Практична обука студената за коришћење рачунара у управљачким задацима уз коришћење расположивих софтвера за све области које се изучавају у оквиру овог предмета: софтвер за статистичку анализу проблема (Excel, и др. софтвери доступни на интернету), софтвер за линеарно програмирање.		
Препоручена литература 1. I. Stanimirović, Advances in Optimization and Linear Programming, 2021, Apple Academic Press Incorporated, Taylor & Francis. 2. Симоновић, В., Тадић, Д., Милановић, Д., Квантитативне методе, ИЦИМ плус, Крушевац, 2005. 3. Јовановић, Т., Квантитативне методе, Машински факултет, Београд, 1996. 4. Јовановић, Т., и др., Збирка задатака из квантитативних метода, Машински факултет, Београд, 1996. 5. Тадић, Д., Теорија фази скупова-примена у решавању менаџмент проблема, Машински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2006.		
Бр часова	активне наставе	Теоријска настава:
		Практична настава:
Методе извођења наставе Класична предавања уз коришћење видео пројектора и интеракцију са студентима. Знање студената се тестира преко израде домаћих задатака и одбране семинарских радова. На завршном усменом испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе: домаћи задаци (10 поена), семинарски рад (30 поена), усмени испит : 60 поена Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		