

Студијски програм: ОАС ИМ, ОАС ИТ			
Назив предмета: Операциона истраживања			
Наставник/наставници: Јасмина Ј. Весић Васовић, Александар М. Драгашевић			
Статус предмета: обавезни ОАС ИМ; изборни ОАС ИТ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студента са основним појмовима и методама операционих истраживања, и оспособљавање за примену квантитативних приступа у изналажењу оптималних решења организационих проблема у производно-пословним системима. Оспособљавање студента да уз помоћ техника моделирања, квантитативне анализе и оптимизације изврши анализу и синтезу решења реалних пословних проблема и обезбеди подршку унапређењу функције управљања у организационим системима.			
Исход предмета			
Студент стиче способности решавања конкретних пословних проблема уз употребу специфичних метода операционих истраживања, поступака и техника у анализи проблема, синтези решења и предвиђању последица тих решења. Овладавањем методама операционих истраживања, студент се оспособљава да применом квантитативних научних метода ствара основу за доношење оптималних одлука.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у оптимизацију, модели и методе операционих истраживања; Основне врсте модела, циљна функција и ограничавајући услови; Моделирање стандардних проблема у менаџменту (оптимизација производног програма, проблем оптималне употребе ресурса...); Линеарно програмирање – општа формулација и модел линеарног програмирања, општи, симетрични, стандардни и канонски облик проблема линеарног програмирања, симплекс алгоритми, дуални проблеми, анализа осетљивости; Нелинеарно програмирање - дефиниција конвексне функције и скупа, једно и вишедимензионална безусловна и условна оптимизација; Мрежно планирање, анализа структуре, анализа времена (CPM, PERT метода) и анализа трошкова (PERT/COST метода); Стандардни проблеми комбинаторне оптимизације и њихово решавање егзактним и приближним методама; Модели замене основних средстава, са и без дисконтног фактора; Симулација, симулациони модели и примена, симулација пословно-производних процеса; Вишекритеријумско одлучивање, методе, технике и њихова примена.			
<i>Практична настава</i>			
Обухвата примену програмом предвиђеног градива на решавању практичних проблема (задатака) уз одговарајућу софтверску подршку. Примена графо-аналитичке методе решавања проблема линеарног програмирања; Симплекс методе – основни кораци, симплекс табела, напредне технике, специфичне примене у менаџменту; Софтверски пакети за линеарно програмирање; Решавање проблема нелинеарног програмирања применом аналитичких и нумеричких метода; Решавање неких стандардних проблема компромисне оптимизације егзактним и приближним методама; Примери специфичне примене техника мрежног планирања – анализа структуре, анализа времена методом CPM и PERT, оптимизација ресурса у мрежном дијаграму, подручја примене; Специфичне примене метода вишекритеријумског одлучивања у пословању уз софтверску подршку. Примери моделовања реалних пословних проблема одлучивања и расподела студентских пројеката. Тематика задатака усмерена је на примену и проверу стечених знања са предавања, а кроз решавање реалних проблема.			
Литература			
[1] Крчевинац, С., Чангаловић, М., Ковачевић-Вујчић, В., Матрић, М., Вујошевић, М. (2006) Операциона истраживања 2, ФОН, Београд			
[2] Липовац, Д., Радојичић, М., Летић, Д. (1999) Модели оптимизације, ИЦИМ, Крушевац			
[3] Triantaphyllou E. (2000). Multi-criteria decision making methods: a comparative study. Netherland: Kluwer Academic Publication Evangelos			
[4] Летић, Д., Давидовић, Б. (2011). Операциони и пројектни менаџмент, Компјутер библиотека, Београд.			
[5] Станимировић, З. (2014) Нелинеарно програмирање, Математички факултет, Београд, 2014.			
[6] Richard Armand DeFusco, & Association for Investment Management. (2004). Quantitative methods for investment analysis. CFA Institute			
Број часова активне наставе: 6	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе			
Настава се реализује по моделу интерактивне наставе презентацијом наставних садржаја, дискусијом и анализом студија случаја. Практична настава укључује и радиониچارски поступак решавања конкретног структурираног задатка, симулације, искуствени вид учења, размену идеја и сазнања кроз групну дискусију, учење на примеру кроз студију случаја, менторски и тимски рад на изради пројектног рада на дефинисану тему. Испит се полаже писмено и/или усмено.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	20
Практична настава	5	Усмени испит	10
Колоквијум-и	50		
Семинарски рад	10		