|  |
| --- |
| **Студијски програм: ОАС ИМ, ОАС ИТ** |
| **Назив предмета:** **ОПЕРАЦИОНА ИСТРАЖИВАЊА** |
| **Наставник: Јасмина Ј. Весић Васовић**  |
| **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. Oспособљавање 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***Теоријска настава*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.*Практична настава* 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 стурктуре, 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. Крчeвинaц, С., Чaнгaлoвић, M., Кoвaчeвић-Вуjчић, В., Maтрић, M., Вуjoшeвић, M. (2006) Oпeрaциoнa истрaживaњa 2, ФOН, Бeoгрaд
2. Triantaphyllou E. (2000). Multi-criteria decision making methods: a comparative study. Netherland: Kluwer Academic Publication Evangelos
3. Летић, Д., Давидовић, Б. (2011). Операциони и пројектни менаџмент, Компјутер библиотека, Београд.
4. Станимировић, З. (2014) Нелинарно програмирање, Математички факултет, Београд, 2014.
5. Richard Armand DeFusco, & Association for Investment Management. (2004). Quantitative methods for investment analysis. CFA Institute
6. Hillier, F. S. Lieberman, G.J. (2010). Introduction to operations research-9th ed. The McGraw-Hill Companie
7. Hamdy A.T. (2017) Operations Research An Introduction, Tenth Edition Global Edition, Pearson Education Limited
 |
| **Број часова активне наставе: 6** | **Теоријска настава: 3** | **Практична настава: 3** |
| **Методе извођења наставе**Настава се реализује по моделу интерактивне наставе презентацијом наставних садржаја, дискусијом и анализом студија случаја. Практична настава укључује и радионичарски 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 |  |  |