**Табела 5.2** Спецификација предмета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм:** Напредна аналитика података у пословању | | | | |
| **Назив предмета: Оптимизација и пословно одлучивање** | | | | |
| **Наставник/наставници:**Јелена Ј. Станковић, Jason Papathanasiou | | | | |
| **Статус предмета:** Обавезан | | | | |
| **Број ЕСПБ: 8** | | | | |
| **Услов:** | | | | |
| **Циљ предмета**  Студенти ће стећи знања везана за методе операционих истраживања и теорије одлучивања које се користе у пословању и економији. На основу савладаних приступа и концепата доношења одлука, студенти ће моћи да спроведу независна и самостална емпиријска истраживања у овој области. | | | | |
| **Исход предмета**  Студенти ће бити у могућности да:   * примене методе линеарног програмирања у области пословног управљања; * примене методе вишекритеријумске анализе у области финансија; * спроведу независна истраживања и решавају проблеме и студије случаја кроз практичне примере и употребу *Python*-а као одговарајућег програмског језика. | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава*  *Оптимизација линеарним програмирањем:* Настава почиње концептом и формулацијом линеарног програмирања, након чега слиеде методе оптимизације и анализа осетљивости. Током предавања изучава се линеарно програмирање, почевши од основне математичке теорије која стоји иза симплекс методе и прелазећи на неке комплексније примере адекватне реалном пословању. Током курса користиће се програмски језик *Python* и пакети за оптимизацију у линеарном програмирању *PuLP* и *Pyomo*.  Вишекритеријумска анализа: У оквиру предмета се изучавају основни појмови вишекритеријумске анализе, формулација модела и три метода за решавање ове врсте проблема - *AHP, TOPSIS, PROMETHEE* и *VIKOR.* У току наставе, практични примери ће бити решавани применом програмског језика *Python*.  *Практична настава*  Примена метода и модела оптимизације и пословног одлучивања на емпиријским подацима коришћењем програмског језика *Python* како би се стекла практична знања које ће студентима омогућити да решавају стварне проблеме и генеришу одговарајуће закључке. Други софтвери који се могу користити су *MS Excel* и Visual *PROMETHEE*. | | | | |
| **Литература**   1. Barry Render, Ralph M. Stair Jr., Michael E. Hanna, Trevor S. Hale (2017)Quantitative Analysis for Management, Global Edition, Pearson, ISBN-13: 978-1292217659 (Chapter 7 and Chapter 8) 2. Jason Papathanasiou, Nikolaos Ploskas (2018) Multiple Criteria Decision Aid - Methods, Examples and Python Implementations, Series Springer Optimization and Its Applications, ISBN 978-3-319-91646-0, Springer International Publishing (Chapter 1, Chapter 2, Chapter 3 and Chapter 5) 3. Hart, W.E., Laird, C.D., Watson, J.-P., Woodruff, D.L., Hackebeil, G.A., Nicholson, B.L., Siirola, J.D. (2017) Pyomo — Optimization Modeling in Python, Series Springer Optimization and Its Applications, Springer International Publishing (Part I An Introduction to Pyomo) | | | | |
| **Број часова активне наставе** | **Теоријска настава:** 45 | | **Практична настава:** 30 | |
| **Методе извођења наставе**  Презентација, дијалог, графички прикази, демонстрација програмских језика, индивидуални рад. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | Поена | **Завршни испит** | | поена |
| Активност у току предавања | 10 | Писмени испит | | 40 |
| Практична настава | 10 | Усмени испит | | 0 |
| Колоквијум-и | 20 | Презентација пројекта | | 10 |
| Студије случаја/Семинар-и | 10 | **Укупно** | | **100** |