**Табела 5.2** Спецификација предмета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм:** Напредна аналитика података у пословању | | | | |
| **Назив предмета: Програмирање за пословне примене 1** | | | | |
| **Наставник/наставници:** Марко Петковић, Ronald Hochreiter | | | | |
| **Статус предмета:** обавезни | | | | |
| **Број ЕСПБ: 8** | | | | |
| **Услов:** нема | | | | |
| **Циљ предмета**  Стицање знања о напредним елементима алгоритамског решавања проблема и програмирања у програмском језику Python. Оспособљавање студената да успешно прате друге предмете који у свом садржају имају елементе примене програмског језика Python. | | | | |
| **Исход предмета**  Студенти ће савладавњем програмског језика Python моћи да:   * примене објектно оријентисано програмирљање на проблеме оптимизације и теорије одлучивања; * врше елементарну и интелигентну обраду података; * самостално решавају програмске проблеме применом синтаксе и семантике програмског језика Python. | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава*  **Увод:** Основни концепти програмирања, прецизно дефинисање проблема и метода за решавање, дељење компликованог проблема на једноставније, појам алгоритма и основне карактеристике.  **Елементи програмирања у језику** **Python**: Инсталација Python-а и додатних модула (pip), развојна окружења (PyCharm, Spyder, Jupyter), променљиви и основни типови података, наредба доделе вредности, учитавање вредности променљиве, испис различитих типова података, наредба гранања, циклуси, листе и n-торке, основне операције са листама и n-торкама, функције, преношење параметара функције, рекурзија, глобалне променљиве, ламбда изрази, скупови и речници (dictionary) као и основне операције над њима, рад са фајловима.  **Примене језика Python у бизнис аналитици**: Нумеричка израчунавања (numpy и scipy), проблеми оптимизације (scipy.optimize, mip), теорија одлучивања, статистика и елементарна обрада података (pandas), интелигентна обрада података (skilearn), рад са документима (Word, Excel, PDF).  *Практична настава*  Вежбе у рачунском центру. Обрађују се и имплементирају примери у складу са теоријском наставом. | | | | |
| **Литература**   1. Al Sweigart, Automate the Boring Stuffwith Python, No Starch Press, San Francisco, 2015. 2. Jaan Kiusalaas, Numerical methods in engineering with Python 3, Cambridge University Press, 2013. 3. John Hunt, Advanced guide to Python 3 programming, Springer, 2019. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | **Теоријска настава:** 45 | | **Практична настава:** 30 | |
| **Методе извођења наставе**  Интерактивна предавања уз коришћење могућности дељења екрана у рачунарској учионици.  За потребе реализације предиспитних обавеза и завршног испита студентима је потребно око 60 часова самосталног учења и вежбања, од чега 2 часа недељно током семестра и око 30 часова припреме у испитном року. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | поена | **Завршни испит** | | поена |
| активност у току предавања | 10 | писмени испит | | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | | 50 |
| колоквијум-и | 20 | Презентација пројекта | | 0 |
| Семинар-и | 10 | **Укупно** | | **100** |