**Табела 5.2.** Спецификација предмета

Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм :** Напредна аналитика података у бизнису | | | | |
| **Назив предмета:** Машинско учење | | | | |
| **Наставник/наставници:** Купусинац Александар, Брцанов Дејан, Роналд Хохрајтер | | | | |
| **Статус предмета:** Обавезни | | | | |
| **Број ЕСПБ:** 7 | | | | |
| **Услов:** Нема | | | | |
| **Циљ предмета**  Циљ предмета је да студент изгради апстрактно мишљење у оквиру области машинског учења и на бази тога савлада могућности његове примене у науци о подацима. Стечена знања из метода машинског учења (линеарне регресије, вештачке неуронске мреже, стабла одлучивања, асоцијативна правила, support vector machine, генетски алгоритам) студент треба да примени у решавању реалних проблема. | | | | |
| **Исход предмета**  Стицање модерних знања и вештина из машинског учења. Студент је оспособљен да применом стеченог знања из примене метода машинског учења проучава и решава реалне проблеме из науке о подацима. Решавање конкретних проблема коришћењем алгоритама и техника машинског учења. Познавање главног дела спектра техника машинског учења. Разумевање матричне поставке проблема, дефинисања критеријумских функција помоћу вероватноћа и начина решавања регресионих и класификационих проблема. Познавање оптимизационих и регуларизационих процедура, модуларног приступа у обучавању слојевитих архитектура, као и ансамбл метода и техника редукције димензија. | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава по недељама*   1. Појам машинског учења 2. Моделирање засновано на машинском учењу 3. Линеарна регресија 4. Вештачке неуронске мреже 5. Стабла одлучивања 6. Асоцијативна правила 7. Support vector machine 8. Генетски алгоритам 9. Примена метода машинског учења у науци о подацима 10. Анализа великих количина података (big data) 11. Предикције 12. Процене 13. Примена метода машинског учења у предикцији и процени 14. Класификација 15. Примена метода машинског учења у класификацији   *Практична настава*  Одабране методе и технике машинског учења. Одабрани проблеми који захтевају имплементацију метода и техника машинског учења за своје решавање. Примена машинског учења у различитим областима. Анализа и израда конкретних примера. | | | | |
| **Литература**   1. Ethem Alpaydin: Introduction to Machine Learning, MIT Press, 2004 2. M. Magdon-Ismail, Y. AbuMostafa: Learning from Data, AMLBook, 2012 3. S. Shalev-Schwartz, S. BenDavid: Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms, Cambridge university press, 2014 4. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A.: Deep Learning, MIT Press, Cambridge, 2017 5. Bishop, C.M.: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, New York, 2006 | | | | |
| **Број часова активне наставе** | **Теоријска настава:** 2 | | **Практична настава:** 3 | |
| **Методе извођења наставе**  Предавања. Практичан рад на рачунару. Консултације. Студент је обавезан да самостално уради пројекат и напише семинарски рад. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | поена | **Завршни испит** | | поена |
| Предметни пројекат | 50 | Теоријски део испита | | 30 |
| Семинарски рад | 20 |  | |  |
|  |  |  | |  |
|  |  |  | |  |