

Студијски програм :Вештачка интелигенција			
Назив предмета: Препознавање облика и машинско учење			
Наставник/наставници: Марко Панић, Оскар Марко			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ:6			
Услов: нема			
Циљ предмета <ul style="list-style-type: none">Разумевање разних метода препознавања облика и машинског учења.Разумевање предности и мана метода.Способност избора одговарајућег метода.Способност имплементације у Python-у .			
Исход предмета <ul style="list-style-type: none">Искуство и способност примене савладаних метода на реалне проблеме.Способност примене метода на проблеме из разних области.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Статистичко препознавање облика: Бајесова теорија одлучивања, квадратни класификатори, оцењивање параметара и густине, најближи суседи. Неуралне мреже: линеарне дискриминанте, Multilayer Perceptrons, Radial Basis Functions, валидација; Кластеровање: Mixture модели и ЕМ алгоритми, статистичко кластеровање; Редукција димензије: анализа примарних компоненти, Фишерове дискриминанте, избор подскупа; Напредне теме: Support Vector Machines, скривени ланци Маркова, Еволутивни алгоритми, вишекритеријумска оптимизација, оптимизација портфолија, подстичуће учење, трансфер учење			
Практична настава			
Примери из „паметних мрежа“, рачунарског вида, медицине, пољопривреде итд. Имплементација Python -у; Примена на реалне проблеме.			
Литература			
Main textbook: C. Bishop: Препознавање облика и машинско учење, Springer, 2006			
Textbook (additional): R. Sutton, Reinforcement Learning: An Introduction (Adaptive Computation and Machine Learning Series), MIT Press (1998)			
T. Hastie, R. Tibshirani and J. Friedman: Elements of Statistical Learning. Springer, 2009			
R.O. Duda, P.E. Hart and D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2000.			
S. Theodoridis, K. Koutroumbas: Pattern Recognition, Academic Press, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:3	Практична настава:2
Методе извођења наставе			
Предавања; понављање; активно учешће студената у решавању проблема. Тестови знања– колоквијум, домаћи. Примена на реалне податке.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
колоквијум	30	писмени испит	40
пројекат	30		