

Студијски програм: Примењена математика – наука о подацима („Data Science”)				
Ниво студија: мастер студије				
Назив предмета: Препознавање облика и машинско учење				
Наставник: Душан Јаковетић, Милош Радовановић				
Статус: обавезни				
ЕСПБ: 6				
Услови: Основи линеарне алгебре и вероватноће				
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 MATLAB-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				
<i>Теорија</i>				
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 EM алгоритми, статистичко кластеровање; Редукција димензије: анализа примарних компоненти, Фишерове дискриминанте, избор подскупа; Напредне теме: Support Vector Machines, скривени ланци Маркова, Еволуционарни алгоритми.				
<i>Пракса</i>				
Примери из „паметних мрежа“, рачунарског вида, медицине, полјопривреде итд. Имплементација MATLAB-у; Примена на реалне проблеме.				
Литература				
Main textbook:				
C. Bishop: Препознавање облика и машинско учење, Springer, 2006				
Textbook (additional):				
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				Остало:
				0
Предавања:	Вежбе:	Остали облици наставе:	Студентски истраживачки рад:	
2	3	0	0	
Методe 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		Поени	Завршни испит	Поени
Колоквијум	пројекат	60 = 30 (Колоквијум) + 30 (пројекат)	писмени испит	40