

Назив предмета: Машинско учење			
Наставник или наставници: Александар Марковић/Зоран Перић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је оспособљавање студената за савладавање техника, метода и алата из области истраживања података (data mining-a).			
Исход предмета			
По завршетку курса студенти ће бити у стању да имплементирају и примењују технике машинског учења у реалним проблемима, при вршењу анализе података и креирања предиктивних модела.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појмови машинског учења и data mining-a. Анализа и визуелизација података. Супервизирано, полусупервизирано и несупервизирано учење. Класификација: технике, мерење перформанси, overfitting, стабла одлучивања, равнотежа bias-variance, одабир модела. Computational learning theory. Редукција димензионалности, одабир атрибута. Кластеринг: технике, мерење перформанси. Учење асоцијација. Reinforcement learning. Предвиђање нумеричког параметра, регресија, неуронске мреже. Дубоко учење. Трансформација и припрема података. Примене техника машинског учења. Наивни Bayes метода, Логистичка регресија, Кернели, Методе потпорних вектора, Линеарна регресија, Дубинске мреже, Активно учење, Полу-надгледано учење, Графички модели (Bayes-ове мреже и скривени Марковљеви модели). Технике кластеровања: k-means, хијерархијско кластеровање, dbscan алгоритми. Непараметријско и вишедимензионално предвиђање, предвиђање са применом у играма.			
<i>Практична настава</i>			
Самостални истраживачки рад.			
Препоручена литература			
1. I. H. Witten, E. Frank, M. A. Hall, C. Pal. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. 4th edition, Morgan Kaufmann, 2016.			
2. Y. S. Abu-Mostafa, M. Magdon-Ismail, H.-T. Lin. Learning from Data: A Short Course. AMLBook, 2012.			
3. K. P. Murphy. Machine Learning: A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012.			
Број часова активне наставе	Предавања: 5	Студијски истраживачки рад: 5	
Методе извођења наставе			
Фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинар-и	40	Усмени испит	60