

Студијски програм : ОАС Примењена математика			
Назив предмета: Визуализација података (26.П085)			
Наставник/наставници: Кристина Аго, Мирјана Штрбоја			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са софтверским пакетима за визуализацију података, али и математичким основама, принципима, и алгоритмима који омогућавају представљање високодимензионалних података у нискодимензионалном (2Д, 3Д) простору.			
Исход предмета Студент стиче разумевање математичке подлоге, алгоритама и метода за визуализацију података, као и знање и искуство у раду на софтверским пакетима за визуализацију мрежа, високодимензионалних података, и слично.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Методи теорије графова у визуализацији података: алгоритми за квантизацију вектора (<i>Neural Gas Vector Quantisation</i> и др.) и тополошка репрезентација мрежа/графова. Визуализација великодимензионалних података: редуција димензионалности пројекцијом на многострукости нижих димензија, метричке и топографске методе, визуализација путем алгоритма <i>t-SNE (t-Stochastic Neighbor Embedding)</i> . Представљање софтверских пакета за визуализацију података. Примери и имплементација конкретних алгоритама. <i>Практична настава</i> Студенти ће применити библиотеке и разматрати имплементацију алгоритама за визуализацију високодимензионалних података, комплексних мрежа, и слично.			
Литература 1. Vathy-Fogarassy, Ágnes, Abonyi, János, Graph-Based Clustering and Data Visualization Algorithms, Springer, 2013. 2. Post, Frits H., Nielson, Gregory, Bonneau, Georges-Pierre (Editors), Data Visualization: The State of the Art, Springer, 2003. 3. Marakas, George M.: Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization, Prentice Hall, 2003			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања; понављање; активно учешће студената у решавању проблема. Тестови знања–домаћи задаци. Примена на проблеме са (реалним) подацима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Домаћи задаци, мини пројекат	30	Завршни испит	70