



Студијски програм: Основне академске студије информатике			
Назив предмета: КОМПРЕСИЈА И ЗАШТИТА ПОДАТАКА			
Статус предмета: Изборни на свим модулима основних академских студија Информатике			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну знања о принципима и савременим алгоритмима за компресију, пренос и заштиту података, као и разумевање њихове улоге у дигиталним комуникационим системима. Посебан акценат је на практичној примени техника кодирања, исправљања грешака и криптографије у реалним софтверским и мрежним окружењима.			
Исход предмета На крају курса студент треба да овлада основним методама компресије, кодирања и преноса података кроз комуникационе канале, као и основним принципима заштите података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Компресија података: кодирање и кодови, Хафманов алгоритам за конструкцију оптималног кода, ZIP компресија и варијанте (LZ77, LZ78, LZW), кодирање са губицима, примена на компресију слике, звука и видеа (MP4, JPEG, MPEG стандарди), стандардне библиотеке. Пренос и заштита података: комуникацијски канали, линеарни блок кодови, циклични кодови, CRC код и варијанте, LDPC кодови, савремени стандарди за пренос слике и звука (streaming сервиси, дигитална телевизија, рачунарске мреже) Безбедност података: симетрична и асиметрична криптографија, алгоритми за хеширање (MD5, SHA), ауторизација и аутентификација, стандардне библиотеке. <i>Практична настава : Вежбе, Други облици наставе</i> Студенти кроз вежбе примењују основне алгоритме за компресију и заштиту података. Вежбе обухватају рад са стандардним библиотекама, тестирање перформанси алгоритама и анализу њихове примене у реалним системима за компресију, пренос и заштиту података.			
Литература 1. O. Manz, Well Packed – Not a Bit Too Much: Compression of Digital Data Explained in an Understandable Way, Springer, 2021. 2. K. Sayood, Introduction to Data Compression, Morgan Kaufmann, 2017. 3. Д. Дражић, П. Иваниш, Увод у теорију информација и кодовање, Академска мисао, 2009.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Интерактивна предавања, уз коришћење могућности дељења екрана у рачунарској учионици. Самостални рад студената кроз два студентска пројекта. Усмена одбрана студентских пројеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
пројекат 1	35	одбрана пројеката	15
пројекат 2	35	усмени испит	15