

Студијски програм: ОАС Информатика			
Назив предмета: Теорија информација и заштитно кодовање			
Наставник/наставници: др Стефан Р. Панић, редовни професор			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Упознавање са основним постулатима теорије информације и основним принципима кодовања и компресије информација. Разумевање проблема поузданог, тачног и економичног преноса информација.			
Исход предмета: Студенти ће бити способни да примене концепте теорије информација и кодирања на практичне сценарије као што су заштита података, оптимизација ресурса у комуникационим системима и компресија података.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Комуникациони системи. Појам информације. Дефиниција количине информације. Дискретни извори без меморије. Ентропија. Дискретни извори са меморијом. Марковљев извор. Континуални извори информација. Статичко кодовање. Тренутни код. Компактни код. Прва Шенонова теорема. Методе конструкције компактнoг кода. Хафманов код. Статистички модел канала. Капацитет дискретних канала. Капацитет континуалних канала. Основе заштитног кодовања. Друга Шенонова теорема. Вероватноћа грешке. Хемингово растојање. Витербијев алгоритам. Трелис кодована модулација. Статистичка теорија детекције. Оптимална детекција. Теорија информације и криптографија. <i>Практична настава:</i> Израчунавање ентропије за различите изворе информација. Примена и анализа различитих кодова за исправљање грешака. Имплементација и тестирање основних алгоритама за компресију података. Коришћење програмских алата за симулацију и анализу система кодовања и декодовања. Израда пројеката.			
Литература: 1. S. Panić, P. Spalević (2020). Kanalno kodovanje u digitalnim komunikacionim sistemima, Fakultet tehničkih nauka, Univerzitet u Prištini. 2. Cover, T. M., & Thomas, J. A. (2006). Elements of Information Theory. Wiley-Interscience. 3. Proakis, J. G., & Salehi, M. (2007). Digital Communications. McGraw-Hill Education. 4. Gallager, R. G. (2008). Principles of Digital Communication. Cambridge University Press. 5. D. Drajić, (2000). Uvod u teoriju informacija i kodovanje, Akademski misao, Beograd. 6. S. Panić (2022). Praktikum iz teorije informacija i zaštitnog kodovanja, PMF, Univerzitet u Prištini.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе: Фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	15		
семинар-и	15		