

Elektrotehnički fakultet / PRIMIJENJENO RAČUNARSTVO / Teorija informacija i kodova

Naziv predmeta:	Teorija informacija i kodova			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12805	Obavezan	1	5	3+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	PRIMIJEJENO RAČUNARSTVO			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa teorijskim postavkama teorije informacija i primjena osnovnih postupaka u kodiranju i dekodiranju.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: Razumije osnove teorije kodova, modelovanje izvora i modelinje kanala, Pozna je i objasni osnovne kodove za kodiranje entropije (Huffmanov kod sa varijantama) i pomoćne kodove za kodiranje izvora. Pozna je i objasni kodove za kodiranje kanala kao što su Hammingovi kodovi i BCH kodovi.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ana Jovanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, samostalni rad.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Pregled elemenata teorije vjerovatnoće potrebnih za savladavanje kursa.			
I nedjelja, vježbe	Pregled elemenata teorije vjerovatnoće potrebnih za savladavanje kursa.			
II nedjelja, pred.	Model kanala za prenos informacija; Model izvora bez i sa memorijom			
II nedjelja, vježbe	Model kanala za prenos informacija; Model izvora bez i sa memorijom			
III nedjelja, pred.	Entropija, uslovna entropija, združena entropija, međusobna informacija.			
III nedjelja, vježbe	Entropija, uslovna entropija, združena entropija, međusobna informacija.			
IV nedjelja, pred.	Izvori sa memorijom.			
IV nedjelja, vježbe	Izvori sa memorijom.			
V nedjelja, pred.	Mogućnost za kompresiju podataka bez gubitaka; Asimptotska ekviparticiona osobina			
V nedjelja, vježbe	Mogućnost za kompresiju podataka bez gubitaka; Asimptotska ekviparticiona osobina			
VI nedjelja, pred.	Osnovni kodovi bez gubitaka: Gray, RLE, diferencijalni, Huffman, LZ i aritmetički kod.			
VI nedjelja, vježbe	Osnovni kodovi bez gubitaka: Gray, RLE, diferencijalni, Huffman, LZ i aritmetički kod.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Model kanala; II Šenonova teorema i mogućnost za korekciju i ispravljanje pogreški;			
VIII nedjelja, vježbe	Model kanala; II Šenonova teorema i mogućnost za korekciju i ispravljanje pogreški;			
IX nedjelja, pred.	Poluintuitivno uvođenje kodova sa detekcijom i korekcijom pogreške: ASCII, pravougoani kod, trougaoni, Hammingov. Pojmovi Hammingova distanca i težina.			
IX nedjelja, vježbe	Poluintuitivno uvođenje kodova sa detekcijom i korekcijom pogreške: ASCII, pravougoani kod, trougaoni, Hammingov. Pojmovi Hammingova distanca i težina.			
X nedjelja, pred.	Kodiranje i dekodiranje u matričnom obliku; Pojam sindroma.			
X nedjelja, vježbe	Kodiranje i dekodiranje u matričnom obliku; Pojam sindroma.			
XI nedjelja, pred.	Kodiranje i dekodiranje na osnovu prostih polinoma; Nebinarni kodovi.			
XI nedjelja, vježbe	Kodiranje i dekodiranje na osnovu prostih polinoma; Nebinarni kodovi.			
XII nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum			
XII nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	BCH Kodiranje i dekodiranje.			
XIII nedjelja, vježbe	BCH Kodiranje i dekodiranje.			

XIV nedjelja, pred.	Konvolucioni kodovi, uloga kodova u telekomunikacionim standardima i protokolima.					
XIV nedjelja, vježbe	Konvolucioni kodovi, uloga kodova u telekomunikacionim standardima i protokolima.					
XV nedjelja, pred.	Kodovi u telekomunikacionim standardima i protokolima					
XV nedjelja, vježbe	Kodovi u telekomunikacionim standardima i protokolima					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Redovno prisustvo nastavi, primjereno vladanje, pohađanje provjera znanja.			
Konsultacije			Definisan nedjeljni termin konsultacija, po potrebi i uz dogovor			
Literatura			D. B. Drajić"Uvod u teoriju informacija i kodovanje" Akademski misao, Beograd, V. Sinković"Informacija, simbolika i semantika" Školska knjiga, Zagreb.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum 50 poena ukupno 50 poena Završni ispit 50 poena ukupno 50 poena			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena