

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / PROPAGACIJA U MOBILNIM RADIOKOMUNIKACIJAMA

Naziv predmeta:	PROPAGACIJA U MOBILNIM RADIOKOMUNIKACIJAMA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
8644	Obavezan	2	6	3+0+0
Studijski programi za koje se organizuje	Elektronika telekomunikacije i računari			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje, praćenje i polaganje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa osnovnim elementima mobilnih komunikacionih sistemima. Izučavaju se specifičnosti mobilnog radio kanala, predikcija gubitaka usled prostiranja, tehnike višestrukog pristupa karakteristične za mobilne radio sisteme, tehnike za poboljšanje kvaliteta ostvarene mobilne radio veze. Izučavaju se višeantenske tehnike u cilju poboljšanja kvaliteta ostvarene mobilne radio veze			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Opiše specifičnosti mobilnog radio kanala. 2. Specificira mehanizme prostiranja signala u mobilnom radio kanalu. 3. Definiše parametre frekvencijske i vremenske selektivnosti mobilnog radio kanala. 4. Opiše tehnike kombinovanja u cilju umanjenja uticaja fedinga na kvalitet ostvare mobilne radio veze. 5. Razumije koncept OFDM-a.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Zoran Veljović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe i konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Razvoj mobilnih radiokomunikacija. Klasifikacija mobilnih radio sistema.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Specifičnosti mobilnog radio kanala.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Mehanizmi prostiranja signala u mobilnom radio kanalu.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Predikcija gubitaka usled prostiranja.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Statistički aparat za opisivanje mobilnog radio kanala.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Multipath feding. Delay spread.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Dopplerov pomjeraj. Frekvencijski i vremenski selektivni feding.			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Log-normalni feding. Specifičnosti satelitskog mobilnog radio kanala.			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Tehnike poboljšanja kvaliteta ostvarene mobilne radio veze. Makroskopski diversity.			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Specifičnosti i karakteristike aeronautičkog radio lika.			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.			
XII nedjelja, vježbe				
XIII nedjelja, pred.	Mikroskopski diversity. Principi kombinovanja signala.			

XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	OFDM.					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Koncept MIMO sistema.					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	nedjeljno opterećenje: Broj sati: 5 kredita x 40/30 = 6h 40' Broj sati: 3 sata predavanja 3h 40' samostalnog rada, uključujući konsultacije					
Nedjeljno		U toku semestra				
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 5 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije		Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)				
Obaveze studenta u toku nastave		Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade kontrolne testove na časovima i rade oba kolokvijuma.				
Konsultacije						
Literatura		[1] M.K. Simon, M.S. Alouni, Digital Communications over Fading Channels,Wiley, 2000. [2] A. Goldsmith, Wireless Communications, Cambridge University Press, 2005. [3] Z. Nikolić, Zbirka rešenih zadataka iz mobilnih komunikacija, Akademska misao, Beograd, 2004.				
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje		Aktivnost na času se vrednuje sa 10 poena, Dva kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena) Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 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