

Elektrotehnički fakultet / TELEKOMUNIKACIJE / Smart antene

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Zaokruživanje znanja iz smart antenskih sistema
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ana Jovanović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, samostalni rad
I nedjelja, pred.	Antenski nizovi. Linearni i planarni nizovi.
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Aktivne antene.
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Nizovi sa upravljivim dijagramom zračenja. Skenirajući antenski nizovi.
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Nizovi sa više simultanih dijagrama zračenja.
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	Softverski alati za projektovanje i analizu antenna i nizova.
V nedjelja, vježbe	
VI nedjelja, pred.	Adaptivne antene. Adaptivno formiranje dijagrama zračenja.
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	Beamforming algoritmi.
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Algoritmi za DOA estimaciju.
VIII nedjelja, vježbe	
IX nedjelja, pred.	Prostorno multipleksiranje i filtriranje signala. SDMA koncept.
IX nedjelja, vježbe	
X nedjelja, pred.	Antene za MIMO sisteme. Antenski sistemi u mobilnim radiokomunikacijama pete generacije.
X nedjelja, vježbe	
XI nedjelja, pred.	Antene na bazi metamaterijala. Energy harvesting antene.
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Integrisane antene, rekonfigurabilne antene, antene za IoT.
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Radari. Osnovni principi radiolokacije. Klasifikacija savremenih radara.
XIII nedjelja, vježbe	
XIV nedjelja, pred.	Pametne antene u aktivnim radarskim sistemima. SAR, meteorološki radari, radari za pametna vozila. Remote sensing.
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Prezentacija seminarskih radova.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno prisustvo nastavi, primjereno vladanje, pohađanje provjera znanja.
Konsultacije	Definisan nedeljni termin konsultacija, po potrebi i uz dogovor
Opterećenje studenta u casovima	
Literatura	C. Balanis, P.I. Ioannides: Introduction to Smart Antennas, C. Balanis: Antenna Theory: Analysis and Design 4th Edition.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Dva seminarska rada po 25 poena ukupno 50 poena Završni ispit 50 poena ukupno 50 poena
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: Objasni princip funkcionisanja antenskih nizova. Razumije tehnike za formiranje dijagrama zračenja. Klasifikuje tipove Smart antena. Opiše principe funkcionisanja DOA i Beamforming algoritama. Razumije osnovne principe Array processing-a i principe funkcionisanja pete i narednih generacija mobilnih sistema. Razmije tehnike prostornog filtriranja signala. Razumije osnovne koncepte radara. Dizajnira mikrottrakastu IoT antenu i izvrši mjerenje u laboratoriji.