

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / RADIOTEHNIKA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti za slušanje i polaganje ovog predmeta
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa funkcijama osnovnih radiotehničkih sklopova i arhitektura, i uče da dimenzionisu parametra pojedinih sklopova. Takođe, studenti se upoznaju sa arhitekturama aktuelnih i budućih radio primopredajnika.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Enis Kočan. Saradnik: Ana Jeknić, BSc
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, domaći zadaci, konsultacije, izrada seminarskih radova.
I nedjelja, pred.	Uvod. Osnovni pojmovi i oblast izučavanja
I nedjelja, vježbe	Specifičnosti RF dizajna. Mjere prilagođenja po snazi
II nedjelja, pred.	Arhitekture RF prijemnika
II nedjelja, vježbe	Poređenje arhitektura prijemnika
III nedjelja, pred.	Osnovni parametri dizajna RF prijemnika
III nedjelja, vježbe	Faktor šuma i ekvivalentna temperatura šuma kaskade sklopova. Osjetljivost RF prijemnika
IV nedjelja, pred.	Selektivna kola i kola za prilagođenje impedanse
IV nedjelja, vježbe	Dimenzionisanje parametara oscilatornog kola. L, π i T šema
V nedjelja, pred.	RF komponente
V nedjelja, vježbe	Karakteristike monolitnih rezonatora. Mješači
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	RF pojačavači za male signale
VII nedjelja, vježbe	Linearnost bipolarnih i unipolarnih tranzistora. Analiza tranzistora kao linearog kola sa dva para krajeva
VIII nedjelja, pred.	Stabilnost RF pojačavača
VIII nedjelja, vježbe	Intercept point kaskade
IX nedjelja, pred.	Sinteza frekvencija
IX nedjelja, vježbe	Frekvencijska nestabilnost oscilatora. Dimenzionisanje sintezatora frekvencija
X nedjelja, pred.	Pojačavači snage - uloga, pozicija, linearni pojačavači snage
X nedjelja, vježbe	Pojačavači snage klase A, B i AB
XI nedjelja, pred.	Nelinearni pojačavači snage. Principi linearizacije
XI nedjelja, vježbe	Pojačavači snage klase C, D i E. Linearizacija RF pojačavača snage
XII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Trendovi u radiotekhnici
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri savremenih RF primopredajnika. Koncepti budućih rješenja
XIV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Prezentacija seminarskih radova
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade oba kolokvijuma i seminarske rade
Konsultacije	Konsultacije se održavaju nakon časova predavanja, a po potrebi i u dodatnim terminima, u dogовору са предметним nastavnikom.
Opterećenje studenta u casovima	
Literatura	- Materijal sa predavanja. - Jon B. Hagen, Radio-frequency Electronics, Cambridge University Press,

	2009. - Ian Robertson, Nutapong Somjit, M. Chongcheawchamnan, Microwave and Millimetre-Wave Design for Wireless Communications, Wiley, 2016
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Prvi kolokvijum nosi 20 poena, - Drugi kolokvijum nosi 20 poena, - Seminarski rad nosi 15 poena, - Domaći rad - 5 poena, - Završni ispit 40 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj predmet, student će biti u mogućnosti da: 1. Objasni specifičnosti i probleme dizajna RF komponenti, kao i kompletnih sklopova u okviru predajnika i prijemnika 2. Skicira arhitekturu superheterodinskih i direktnih prijemnika 3. Dimenzioniše parametre selektivnih kola i kola za prilagođenje 4. Definiše parametre koji utiču na dizajn RF pojačavača za male signale i kola mješača 5. Objasni princip funkcionisanja fazne petlje i analitički odredi parametre kola sintezatora frekvencija 6. Klasificuje tipove pojačavača snage, opiše njihove karakteristike, primjenu i principe linearizacije 7. Predstavi primjere arhitektura različitih primopredajnika (radiodifuzija, 2G-5G, WLAN, itd.)