

Elektrotehnički fakultet / TELEKOMUNIKACIJE / Mikrotalasna tehnika

Naziv predmeta:	Mikrotalasna tehnika			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12060	Obavezan	1	5	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	TELEKOMUNIKACIJE			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Ciljevi predmeta su upoznavanje studenata sa bazičnim konceptima aktivnih mikrotalasnih komponenti, upoznavanje sa glavnim karakteristikama funkcionisanja komponenti na mikrotalasnim učestanostima kao i prezentovanje objedinjenih metoda za analizu i dizajn mikrotalasnih pojačavača, oscilatora i mješača koristeći se tehnikama parametara rasijanja.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: • Objasni principe rada najvažnijih mikrotalasnih pasivnih sklopova. • Objasni principe rada mikrotalasnih oscilatora i pojačavača. • Projektuje elementarna kola za prilagođenje. • Demonstrira stečena znanja putem javne prezentacije.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Budimir LUTOVAC, prof. dr Vesna RUBEŽIĆ			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i računske vježbe, učenje i samostalna izrada zadataka, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnovna svojstva i primjene mikrotalasa. Mikrotalasni vodovi. Vodovi sa TEM talasima;			
I nedjelja, vježbe	Osnovna svojstva i primjene mikrotalasa. Mikrotalasni vodovi. Vodovi sa TEM talasima;			
II nedjelja, pred.	Smitov dijagram. Prilagođavanje vodova pomoću paralelnih ogranaka;			
II nedjelja, vježbe	Smitov dijagram. Prilagođavanje vodova pomoću paralelnih ogranaka;			
III nedjelja, pred.	Prilagođavanje vodova pomoću četvrt talasnog transformatora. Širokopojasno prilagođavanje;			
III nedjelja, vježbe	Prilagođavanje vodova pomoću četvrt talasnog transformatora. Širokopojasno prilagođavanje;			
IV nedjelja, pred.	Matrica rasijanja i njena osnovna svojstva;			
IV nedjelja, vježbe	Matrica rasijanja i njena osnovna svojstva;			
V nedjelja, pred.	I kolokvijum			
V nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VI nedjelja, pred.	Slobodna nedjelja			
VI nedjelja, vježbe	Slobodna nedjelja			
VII nedjelja, pred.	Zapreminski rezonatori. Kvazistacionarni rezonatori. Trakasti rezonatori;			
VII nedjelja, vježbe	Zapreminski rezonatori. Kvazistacionarni rezonatori. Trakasti rezonatori;			
VIII nedjelja, pred.	Reakcioni, transmisioni i apsorbcioni rezonator. Mikrotalasni filtri;			
VIII nedjelja, vježbe	Reakcioni, transmisioni i apsorbcioni rezonator. Mikrotalasni filtri;			
IX nedjelja, pred.	Kratkospojnik. Kristalni detektor. Prilagođeni potrošač. Atenuator. Obrtač faze. T i Y spojevi;			
IX nedjelja, vježbe	Kratkospojnik. Kristalni detektor. Prilagođeni potrošač. Atenuator. Obrtač faze. T i Y spojevi;			
X nedjelja, pred.	Most. Usmjereni sprežnjak. Direktivni filter;			
X nedjelja, vježbe	Most. Usmjereni sprežnjak. Direktivni filter;			
XI nedjelja, pred.	Nerecipročne komponente. Izolator, žirator, cirkulator, YIG rezonatori YIG filter;			
XI nedjelja, vježbe	Nerecipročne komponente. Izolator, žirator, cirkulator, YIG rezonatori YIG filter;			
XII nedjelja, pred.	II kolokvijum			
XII nedjelja, vježbe	II kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	Klistron, magnetron, cijev sa putujućim talasom;			
XIII nedjelja, vježbe	Klistron, magnetron, cijev sa putujućim talasom;			

XIV nedjelja, pred.	Parametarski pojačavač. Tranzi. oscilatori i pojačavači.					
XIV nedjelja, vježbe	Parametarski pojačavač. Tranzi. oscilatori i pojačavači.					
XV nedjelja, pred.	Oscilatori i pojačavači sa lavinskom i Ganovom diodom;					
XV nedjelja, vježbe	Oscilatori i pojačavači sa lavinskom i Ganovom diodom;					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 1 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			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke, rade kolokvijume i završni ispit.			
Konsultacije						
Literatura			Dragan Filipović, Budimir Lutovac: Mikrotalasna tehnika, Akademsko misao, Beograd, 2019. David M. Pozar: Microwave Engineering, 4th edition, John Wiley & Sons, Inc., 2012.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- 5 domaćih zadataka se ocjenjuju sa ukupno 15 poena (3 poena za svaki domaći zadatak), - Dva kolokvijuma po 25 poena (ukupno 50 poena) - Završni ispit (Seminarski rad) 35 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