

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
129712	Mjerenja u elektrotehnici				Obvezni	3
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje	90	5
	30		30			
Nastavnik	mr.sc. Ivan Šumiga viši predavač					
Suradnik	Antonija Šumiga, pred.					
Cilj predmeta	Stjecanje znanja iz područja mjerenja u elektrotehnici.					
Ishodi učenja	1. -izračunati standardnu mjernu nesigurnost i pogreške mjerenja 2. -opisati mjerne elemente i zahtjeve koje moraju zadovoljiti 3. -objasniti principe rada analognih, elektroničkih i digitalnih mjernih instrumenata 4. -izmjeriti struju, napon, otpor, induktivitet, kapacitet prikladnim mjernim instrumentima 5. -izmjeriti otpor,impedanciju, induktivitet i kapacitet mosnim metodama 6. -izmjeriti snagu u istosmjernim, jednofaznim i trofaznim sustavima 7. -mjeriti električne veličine pomoću digitalnog osciloskopa					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Temeljna znanja iz Osnova elektrotehnike.					
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Laboratorijske vježbe Predavanja				Komentari	
Obveze studenata	Redovito praćenje predavanja i auditornih vježbi. Obavezna priprema i odrada svih laboratorijskih vježbi.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)				
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje	
Temeljne i izvedene jedinice SI. Pogreške električnih mjerenja Elementi mjernih krugova: otpornici, kondenzatori i svici.		4		2		
Izvori napona.Laboratorijski izvori. Ugađanje struje. .		2				
Načelo rada analognih mjernih instrumenata. Vrste, osnovna svojstva, ograničenja, točnost i primjena.		2		2		
Wheatstoneov most. Thompsonov most. Kompenzatori za istosmjernu struju. Kalibratori		2		4		
Mjerni transformatori: idealni i stvarni, naponski, kapacitivni, strujni.		2		2		
Mjerni transformatori. Mjerna pojačala. Elektronički voltmetri.		4		4		
Digitalni mjerni instrumenti, značajke. Načelo rada i primjena osciloskopa. Mjerne sonde.		4		4		
Mjerenje malih napona i struja. Mjerenje velikih struja. Mjerenje visokih napona. Mjerenje velikih otpora..		2		4		

.Mjerenje snage istosmjerne struje Mjerenje snage jednofazne izmjenične struje. Mjerenje djelatne snage u trofaznim sustavima.	4	4
Mjerenje impedancije, induktiviteta, kapaciteta. Mostovi: Maxwellov, Wienov, Scheringov.	2	4
Virtualni mjerni sustavi. Računalni instrumenti. Računalno-instrumentacijske mreže.	2	

Obvezna literatura	1. R.Malarić, I.Kunšt: MJERENJA U ELEKTROTEHNICI, Skripta Veleučilišta, Varaždin, 2005.
Dopunska literatura	1. V. Bego: Mjerenja u elektrotehnici, 9. izdanje, Graphis, Zagreb, 2003
Način provjere ishoda učenja	Provjera znanja na laboratorijskim vježbama. Dva kolokvija tijekom semestra. Prolazom na oba kolokvija oslobađa se pismenog ispita. Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanij predavanja. Uvjet za pristup ispitu su uspješno izvršene laboratorijske vježbe.
Završni / Diplomski rad	Da