

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
129769	Zaštita u elektroenergetskim postrojenjima				Izborni	6
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje	45	3
	30		15			
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Srđan Skok					
Suradnik						
Cilj predmeta	Stjecanje znanja iz područja zaštite i upravljanja elektroenergetskih postrojenja					
Ishodi učenja	1. Upoznavanje s elektroenergetskim sustavom 2. Upoznavanje zaštitnih funkcija (nadstrujna zaštita, diferencijalan zaštita, distantna zaštita, naponske zaštite...) 3. Upoznavanje s tipovima zaštitnih releja i uređaja 4. Svladavanje parametriranja, konfiguriranja i ispitivanja zaštitnih uređaja. 5. Svladavanje odabira opsega zaštite za pojedini objekt u elektroenergetici i industriji. 6. Upoznavanje s novim pravcima razvoja relejne zaštite. 7. Razumjevanje funkcioniranja elektrotehničkih i energetskih sustava					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Sklopni aparati, Osnove energetike, Osnove elektrotehnike, Mjerenja u elektrotehnici, Matematika 1					
Vrste izvođenja predmeta	Laboratorijske vježbe Predavanja				Komentari	
Obveze studenata	Sudjelovanje u minimalno 70 % predavanja. Obavezne laboratorijske vježbe. Vježbe se sastoje od: - usmene provjere pripremljenosti za vježbu, - izvođenja vježbe, - pisanja ispitnih izvještaja i donošenje zaključka s vježbe. Nakon odrađenih vježbi, studenti pišu kolokvij koji obuhvaća svih 7 vježbi.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)					
	Predavanja	Seminari		Vježbe	E-učenje	
1. Načela zaštite u elektroenergetskim postrojenjima Osnovni pojmovi. Sustavi zaštite. Tipovi zaštitnih releja Nekonvencionalni mjerni uređaji.	2			2		
2. Mjerni transformatori Princip djelovanja. Strujna, naponska i kutna pogreška. Klase točnosti. Nazivna snaga.	4			2		
3. Vrste releja Strujni, naponski i usmjereni releji. Distantni, diferencijalni i termički releji.	4			2		
4. Koordinacija i selektivnost zaštite Osnovni pojmovi o selektivnosti. Princip selektivnog djelovanja.	4			2		
5. Zaštita transformatora Vrste kvarova. Diferencijalna i termička zaštita. Plinski relej.	4			1		
6. Zaštita vodova Vrste kvarova. Osigurači. Prekostrujni releji. Zemljospojna zaštita.	4			1		

7. Zaštita generatora Vrste kvarova. Jednopolne sheme zaštita generatora. Opseg odabira zaštitnih funkcija.	4	1
8. Ispitivanje i održavanje zaštitnih uređaja Vrste ispitivanja. Ispitni protokoli.	2	2
9. Sekundarni sustavi u elektroenergetskim postrojenjima Upravljanje, signalizacija, zaštite, mjerenje i regulacija.	2	2

Obvezna literatura	1. Udovičić B.: Elektroenergetski sustav, Kigen, Zagreb, 2005.
Dopunska literatura	1. Network Protection & Automation Guide, Published by Alstom Grid, MAY 2011. 2. P.M.Anderson, Power System Protection, IEEE Press, 1998. 3. F. Božuta: Automatski zaštitni uređaji elektroenergetskih postrojenja, Svjetlost, Sarajevo, 1987. 4. A. Marušić: Zaštita u elektroenergetskom sustavu – FER, Zagreb, 1998 5. S. Nikolovski: Zaštita u elektroenergetskom sustavu –ETF Osijek, 2009 6. Materijali s predavanja i vježbi objavljeni na Moodle stranicama predmeta Sveučilišta Sjever
Način provjere ishoda učenja	Nakon odrađenih laboratorijskih vježbi, studenti pišu kolokvij koji obuhvaća svih 7 vježbi. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.
Završni / Diplomski rad	Da