

Preddiplomski stručni studij Elektrotehnika

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 30	S 15	V E-učenje 45	3			
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Srđan Skok						
Suradnik							
Cilj predmeta	Stjecanje znanja iz područja zaštite i upravljanja elektroenergetskih postrojenja						
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> Upoznavanje s elektroenergetskim sustavom Upoznavanje zaštitnih funkcija (nadstrujna zaštita, diferencijalan zaštita, distantna zaštita, napomske zaštite...) Upoznavanje s tipovima zaštitnih releja i uređaja Svladavanje parametriranja, konfiguriranja i ispitivanja zaštitnih uređaja. Svladavanje odabira opsega zaštite za pojedini objekt u elektroenergetici i industriji. Upoznavanje s novim pravcima razvoja relejne zaštite. Razumjevanje funkciranja elektrotehničkih i energetskih sustava 						
Uvjeti za upis predmeta (odslužan 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 održanih vježbi, studenti pišu kolokvij koji obuhvaća svih 7 vježbi.						
Sadržaj predmeta							
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)					
		Predavanja	Seminari	Vježbe			
1. Načela zaštite u elektroenergetskim postrojenjima Osnovni pojmovi. Sustavi zaštite. Tipovi zaštitnih releja Nekonvencionalni mjerni uređaji.		2		2			
2. Mjerni transformatori Princip djelovanja. Strujna, napomska i kutna pogreška. Klase točnosti. Nazivna snaga.		4		2			
3. Vrste releja Strujni, napomski 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 relaj.		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, mjerjenje i regulacija.	2	2

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