

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar			
217853	Automatizacija strojeva i uređaja	Obvezni	5			
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje		5
	30	15	15			
Nastavnik	prof.dr.sc. Dario Matika doc.dr.sc. Dunja Srpak Josip Srpak, viši predavač					
Suradnik						
Cilj predmeta	Stjecanje znanja o načinima pripreme i izrade automatike za upravljanje strojevima i uređajima.					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razumjeti zahtjeve za izradu električnih shema iz opisa problema, za jednostavnije radne procese,</li> <li>2. Iz zahtjeva za izradu upravljačke automatike odabrati potrebne električne komponente, za jednostavnije radne procese,</li> <li>3. Iz električnih shema shvatiti način funkcioniranja upravljačke automatike,</li> <li>4. Raspravljati o osnovnim komponentama ugrađenim u različite izvedbe upravljačke automatike,</li> <li>5. Samostalno izraditi električne sheme za napajanje i upravljanje jednostavnijim strojevima i uređajima,</li> <li>6. Izlagati načine logičkog razmišljanja za kreiranje shema i praćenje tijeka struje kroz linije električne sheme</li> </ol> <p>7. - razumjeti osnovne funkcije programabilnih logičkih kontrolera (PLC-a), tekstualnog pokaznika spojenog na PLC i programabilnih releja.</p>					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema uvjeta. Potrebna predznanja: Osnove elektrotehnike – rješavanje električnih strujnih krugova; Mjerenje i regulacija temperature, tlaka, razine i protoka; Tehnička dokumentacija					
Vrste izvođenja predmeta	Laboratorijske vježbe Predavanja Vježbe u praktikumu Samostalni zadaci	Komentari				
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Aktivno sudjelovanje u diskusijama na predavanju te rješavanje zadataka na vježbama i zadataka u okviru domaće zadaće. Uspješno obavljene sve laboratorijske vježbe i predani izvještaji sa vježbi.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)					
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje		

Osnovni pojmovi automatizacije strojeva i uređaja; Konfiguracija sustava, hijerarhija, redundancija u sustavima automatizacije. Ulazni i izlazni elementi automatizacije – tipke, sklopke, senzori, releji, hidraulički, pneumatski i elektromagnetski ventili. Dokumentiranje projekata automatizacije – definiranje zahtijeva, tehnički opis sustava, jednopolne, troopolne i strujne sheme upravljanja sustavom, specifikacije materijala, kabel liste. Uvod u osnovne funkcije PLC-a – način rada, osnovni dijelovi, osnovne programske instrukcije, izrada dokumentacije za izradu programa (sheme, blok dijagram, lista instrukcija, korištenih simbola), unos, editiranje programa, protokoli za testiranje programa. Konfiguracija i povezivanje tekstualnog pokaznika sa PLC-om, prikaz i zadavanje podataka pomoću tekstualnog pokaznika. Rad sa programabilnim logičkim relejima, usporedba s PLC-om, programiranje releja, testiranje, puštanje u rad, dokumentiranje.

Obvezna literatura	1. Berger H.: SIMATIC automatizacijski sustavi, Graphis, Zagreb, 2013.
Dopunska literatura	1. N. Perić, I. Petrović: „Automatizacija postrojenja i procesa - predavanja“, Zavod za APR, Zavodska skripta, FER, Zagreb, 2000. 2. Materijali sa predavanja i auditornih vježbi objavljeni na Moodle stranicama predmeta Sveučilišta Sjever
Način provjere ishoda učenja	Pismeni i usmeni ispit. Pismeni dio ispita studenti mogu obaviti polaganjem dva kolokvija tijekom akademske godine.
Završni / Diplomski rad	Da