

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	izv.prof.dr.sc. Dunja Srpak Josip Srpak, predavač					
Suradnik						
Cilj predmeta	Stjecanje znanja o načinima pripreme i izrade automatike za upravljanje strojevima i uređajima.					
Ishodi učenja	1. Razumjeti zahtjeve za izradu električnih shema iz opisa problema, za jednostavnije radne procese, 2. Iz zahtjeva za izradu upravljačke automatike odabrati potrebne električne komponente, za jednostavnije radne procese, 3. Iz električnih shema shvatiti način funkcioniranja upravljačke automatike, 4. Raspravljati o osnovnim komponentama ugrađenim u različite izvedbe upravljačke automatike, 5. Samostalno izraditi električne sheme za napajanje i upravljanje jednostavnijim strojevima i uređajima, 6. Izlagati načine logičkog razmišljanja za kreiranje shema i praćenje tijeka struje kroz linije električne sheme 7. - razumjeti osnovne funkcije programabilnih logičkih kontrolera (PLC-a), tekstualnog pokaznika spojenog na PLC i programabilnih releja.					
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, redukcija u sustavima automatizacije. Ulazni i izlazni elementi automatizacije – tipke, sklopke, senzori, releji, hidraulički, pneumatski i elektromagnetski ventili. Dokumentiranje projekata automatizacije – definiranje zahtjeva, 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