

| ISVU šifra | Naziv predmeta | Status predmeta | Semestar | | | |
|--|---|-----------------|----------|----------|-----------------------|------|
| 129764 | PLC sustavi upravljanja | Obvezni | 6 | | | |
| Tip predmeta | Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru) | | | | Samostalni rad (sati) | ECTS |
| Stručni | P | S | V | E-učenje | 45 | 3 |
| | 15 | | 30 | | | |
| Nastavnik | izv.prof.dr.sc. Dunja Srpak predavač Josip Srpak viši predavač prof.dr.sc. Dario Matika | | | | | |
| Suradnik | | | | | | |
| Cilj predmeta | Stjecanje znanja iz područja upravljanja sustavima pomoću PLC-a | | | | | |
| Ishodi učenja | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nakon uspješno završenog predmeta, studenti će moći: - razumjeti zahtjeve za izradu programa za PLC iz tehnološkog opisa problema 2. - iz tehnološkog opisa procesa izraditi dijagram toka programa 3. - samostalno izraditi jednostavnije aplikativne programe 4. - testirati i dovesti do funkcionalnosti samostalno izrađene jednostavnije aplikativne programe, 5. - izvjestiti o mogućnostima koje pruža upravljanje sustavima pomoću PLC-a, za različite primjene 6. - primijeniti vještinu logičkog razmišljanja i praćenja slijeda programa liniju po liniju 7. - prikazati mogućnosti utjecanja na tijek aplikativnog programa pomoću operacijskog panela | | | | | |
| Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine | Potrebna predznanja: Automatsko upravljanje – Sustavi upravljanja; Procesna instrumentacija – Mjerenje i regulacija temperature, tlaka, razine i protoka; Automatizacija strojeva i uređaja – izrada električnih shema upravljanja, osnove funkcioniranja PLC-a | | | | | |
| Vrste izvođenja predmeta | Auditorne vježbe Laboratorijske vježbe Predavanja 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 | | |
| Uvod – Povijesni razvoj PLC-a; Definicija, značaj i uloga PLC-a; Područja primjene PLC-a, osnovne programske instrukcije | 3 | | 2 | | | |
| Linearni vremenski diskretni sustavi – Vremenski kontinuirani i diskretni signali; Pretvorbe i modulacije signala; Struktura digitalnog sustava upravljanja; Proces uzorkovanja i memoriranja; Rekonstrukcija signala; Opis linearnih diskretnih sustava; Prijenosna funkcija linearnih diskretnih sustava; Blokovska algebra diskretnih sustava | 2 | | 2 | | | |
| Prekidni način rada PLC-a – Prekidne rutine; Tipovi prekida; Naredbe prekida; Proces izvršavanja prekida; U/I prekidi; Vremenski prekidi | 2 | | 6 | | | |

| | | |
|---|---|----|
| Specijalne funkcije PLC-a – Brzi brojači (Konfiguriranje; Izvršavanje); Impulsni izlazi (Konfiguriranje; Izvršavanje); Širinsko-impulsna modulacija (Konfiguracija; Izvršavanje) | 4 | 12 |
| Obrada analognih vrijednosti PLC-a – Analogni ulazi; Analogni izlazi; Obrada analognih vrijednosti; Analogni moduli (Kalibracija; Konfiguracija; Korištenje; Prikaz); Skaliranje analognih veličina | 2 | 6 |
| Rad sa grafičkim operacionim panelom, razmjena podataka, upravljanje procesom uz pomoć PLC-a i operacijskog panela | 2 | 2 |

| | |
|------------------------------|--|
| 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 |