

Specijalist za industrijske automatizacijske sustave

program za stjecanje djelomične kvalifikacije

Opis programa:

Cilj je programa ospozobiti polaznike za parametriranje elemenata automatizacije, analiziranje principa rada i karakteristika senzora i aktuatora, klasificiranje robota, analiziranje osnovnih elemenata robota i manipulatora, izradu virtualne simulacije rada robota u automatiziranom sustavu, izradu idejnog rješenja automatiziranog sustava s robotom prema projektnom zadatku, konfiguriranje rada i izradu upravljačkog programa mikroupravljača za zadalu namjenu, ispitivanje upravljačkog program mikroupravljača, konfiguriranje programirljivog logičkog upravljača (PLC-a), izradu upravljačkog programa PLC-a za jednostavnije procese automatizacije te ispitivanje upravljačkog programa puštanjem u rad PLC-a.

Također, polaznici će moći analizirati rad pneumatskih i elektropneumatskih komponenti i cijelog sustava, izabrati pneumatske i elektropneumatske komponente za zadalu namjenu, automatizirati sustav pomoću pneumatskih i elektropneumatskih komponenti, ispitati rad komponenti i sustava te izraditi pneumatske i elektropneumatske sheme sustava.

Osim toga, polaznici će steći specijalistička znanja o načinima upravljanja elektromotornim pogonom, o vrstama pretvarača za elektromotorne pogone, primjeni frekvencijskog pretvarača u upravljanju elektromotornim pogonom, primjeni mikroprocesorskog i daljinskog upravljanja elektromotornim pogonom.

Polaznici će steći znanja o senzorima i robotima u automatiziranim sustavima, programiranju mikroupravljača i programirljivih logičkih upravljača (PLC-a), pneumatici i elektropneumatici u automatizaciji, o upravljanju elektromotornim pogonima te vještine u analizi/ispitivanju rada/programiranju istih.

Uvjeti upisa:

Posjedovanje cjelovite kvalifikacije na razini 4.2 iz sektora Elektrotehnika i računarstvo

Trajanje:

14 CSVET-a, redovita nastava u trajanju od 350 sati (uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa na daljinu u realnom vremenu).

Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od 70 sati, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od 210 sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od 70 sati.

Učenje temeljeno na radu obuhvaća rješavanje problemskih situacija i izvršenje konkretnih radnih zadataka u simuliranim uvjetima.

Kompetencije koje se programom stječu:

- Samostalno obavljati jednostavnija mjerena i sudjelovati kao dio tima u obavljanju složenijih mjerena na automatiziranom sustavu i njegovim elementima i diagnosticiranju te otklanjanju kvarova na temelju dobivenih rezultata
- Sudjelovati u izradi redoslijeda uključivanja uređaja u pogon
- Postaviti mrežne postavke industrijske mreže
- Programirati procesno računalo (PLC) prema specifikacijama projekta koristeći odgovarajući programski alat
- Parametrizirati i upogoniti elektromotor upravljan frekvencijskim pretvaračem
- Ugraditi, testirati i prilagoditi senzore i aktuatore automatiziranog sustava prema uputama iz tehničke dokumentacije
- Povezati mjernu instrumentaciju s upravljačkom jedinicom prema uputama iz tehničke dokumentacije
- Podesiti i mijenjati parametre u programima industrijskih računala kod korekcije rada sustava (regulacije procesa) prema zahtjevima procesa
- Primijeniti osnovne zakone tehnoloških procesa u automatizaciji

Fleksibilni proizvodni sustav
Sklopjeli sustav(celina):

Sastoji se od sljedećih podstavata:

Modul za manipulaciju

Modul za manipulaciju

Fleksibilni proizvodni sustav
Sklopjeli sustav(celina):

Sastoji se od sljedećih podstavata:

Modul za manipulaciju

Modul za manipulaciju

Robotska ruka za manipulaciju

Sastoji se od 6-cong industrijskog robota nosivosti 4kg s ponovljivošću od +/-0.01mm
Robot ima kočnice na svim osima, na kojima su apsolutni encoderi.
Robot se može upravljati preko kontrole (teach pendant) i preko dodatnog ekrana za upravljanje.
Robot je ograđen zaštitnim ogradiom, visine 1m i opremljen prekidačima na vratinu koji onemogućuju automatski rad u slučaju otvorenih vrata.

Modul za manipulaciju

Laboratorijski stol za automatizaciju i elektromotorne pogone

Cjelina
Sustav je oblikan i povezan u funkcionalnu cjelinu te isprobani više puta na raznim vježbama.
Sustav se sastoji od laboratorijskog stola dimenzija 2100x1228mm, koji je opremljen modulima koji se lako sklapaju i razklapaju po potrebi:

- Modul napajanja s integriranim, prekidačem i zališnjim ulokom (220V AC/24V DC) te priključnicama za 24V DC napajanje i utičnicama za 230V AC napajanje.
- Modul s PLC-om koji sadrži 14DI, 10DO, 4AI, 2AO, ethernet priključak, priključnice za spajanje, led lampice za DO, tipkale i sklopke, potenciometre i voltmeter za analogne signale, HMI modul koji se sastoji od industrijskog panela sa zaslonom osjetljivim na dodir(“), ethernet priključkom i kompatibilan je s PLC-om.
- Modul elektromotornog pogona koji sadrži frekvencijski prevarač te pripadajući spravljaku jedinicu i prikladnu energetsku jedinicu snage 0,55kW (upravljačka jedinica i operatorskni panel sa dva napajanja). Uključujući frekvencijski prevarač, nadzor parametara te izmjeravanje i kontroliranje odnosno preko mrežnog portala, 3-polni preček, program s pomoćnim kontaktima, relje 24V AC/DC, vremenski rele.
- Stolno računalo s instaliranim programskim paketom za SCADA sustav s ugrađenim softverom za programiranje PLC-a i panela(WinCC Tia Portal).
- Bazni priključci za DI, DO, AI, AO, napajanje 24V DC.
- Barometrični priljubac.
- Sets ličica za spajanje.
- Transportna traka.

U sklopu sustava je priprema grupa za komprimirani zrak(10bar).
Svi moduli/podstavci su opremljeni zatvornim ogradom, visine 1m i opremljeni prečekom na vratima koji omogućuju automatski rad u slučaju otvorenih vrata.
Sklopjeni sustav(cjelina):

Stranica 12 od 12 Broj rječi: 720 Hrvatski (Bosna i Hercegovina)

Cjelina
Sustav je oblikan i povezan u funkcionalnu cjelinu te isprobani više puta na raznim vježbama.
Sustav se sastoji od laboratorijskog stola dimenzija 2100x1228mm, koji je opremljen modulima koji se lako sklapaju i razklapaju po potrebi:

- Modul napajanja s integriranim, prekidačem i zališnjim ulokom (220V AC/24V DC) te priključnicama za 24V DC napajanje i utičnicama za 230V AC napajanje.
- Modul s PLC-om koji sadrži 14DI, 10DO, 4AI, 2AO, ethernet priključak, priključnice za spajanje, led lampice za DO, tipkale i sklopke, potenciometre i voltmeter za analogne signale, HMI modul koji se sastoji od industrijskog panela sa zaslonom osjetljivim na dodir(“), ethernet priključkom i kompatibilan je s PLC-om,

Stranica 12 od 14 Broj rječi: 720 Hrvatski (Bosna i Hercegovina)

Cjelina
Sustav je oblikan i povezan u funkcionalnu cjelinu te isprobani više puta na raznim vježbama.
Sustav se sastoji od laboratorijskog stola dimenzija 2100x1228mm, koji je opremljen modulima koji se lako sklapaju i razklapaju po potrebi:

- Modul napajanja s integriranim, prekidačem i zališnjim ulokom (220V AC/24V DC) te priključnicama za 24V DC napajanje i utičnicama za 230V AC napajanje.
- Modul s PLC-om koji sadrži 14DI, 10DO, 4AI, 2AO, ethernet priključak, priključnice za spajanje, led lampice za DO, tipkale i sklopke, potenciometre i voltmeter za analogne signale, HMI modul koji se sastoji od industrijskog panela sa zaslonom osjetljivim na dodir(“), ethernet priključkom i kompatibilan je s PLC-om,

