AUTOMATIZIM

Kodi i lëndës	Semestri	Kreditet e lëndës				Kredite
		Leksione	*Ushtrime/ Seminare*	*Laboratore*	*Detyra*	
B-ELN-206	III	3	1	0.5	0.5	5
Sasia e orëve: auditor/ jashtë auditorit		36/39	14/11	10/2.5	2.5/10	62.5/62.5
Sasia e orëve: Total		75	25	12.5	12.5	125

Titullari i lëndës: Margarita Gjonaj, Doktor;

Objektivat e lëndës

Lënda ka për qëllim të japë njohuritë bazë në ndertimin dhe programimin e sistemeve të komanduara dhe kontrolluara me PLC (Programmable logic controller). Theksi i kursit vihet në ndërtimin e kontrolloréve të programueshëm në mënyrë të tillë që të jenë në gjendje që të drejtojnë dhe të kontrollojnë një proces industrial. Gjithashtu gjatë kursit jepen tre mënyrat në të cilat mund të programojmë nëpërmjet një automati të programueshëm: 1. Listë Instruksionesh, 2. Diagramë shkallë dhe 3. SFC.

Programi i lëndës

Automatizimi i proceseve industriale, sensorët, ekzekutuesit, burimet e sinjalit.Komandimi me kompjuter, ndërfaqja e kompjuterit me procesin, ndërfaqja e operatorit, modulet e hyrjes dhe të daljes. Bllokskema e sistemit të kontrollit numerik, rregullatorët numerikë, sistemet robuste. Kampionimi i sinjaleve të sistemeve të kontrollit numerik, probleme të kampionimit. Rindërtimi i sinjaleve të SKN-së, bllokuesi i rendit zero, bllokuesi i rendit të parë dhe rindërtuesi shanon. Një këndvështrim mbi PLC-të. Simbolet logjike të PLC-së. Numrat në terminalet e PLC-së, pjesët përbërëse të saj. Diagramet e terminalit. Shtatë rregullat e përgjithshme të funksionimit të një sistemi që kontrollohet me PLC. Nivelet e ndryshme të tensionit dhe kanalet e ndryshme të rrymës dhe përshtatja e procesit me sistemin. Portat logjike. Përdorimi i logjikës shkallë në PLC. Kontaktet normalisht të hapur dhe kontaktet normalisht të mbyllur, ndryshimet nga i hapur dhe i mbyllur. Arkitektura e një PLC-je. Moduli i procesorit, moduli i hyrje- daljeve I/O-ve , moduli i ushqimit, etj. Sistemet e kontrollit të shpërndarë. Sistemet e kontrollit të integruar. Struktura software për sistemet e kontrollit.Sistemet e mbikqyrjes dhe marrjes së të dhënave. Modeli softëare i tyre. Skanimi që procesori i bën procesit. Rrjetat e sistemeve të automatizuar, shembull i një procesi që starton punë në dy mënyra. Kuptimi mbi automatin e programueshëm. Komunikimi i automatit me procesin industrial dhe me sisteme të tjera kontrolli. Nyja të programuara me disa tipe automatësh. Programimi i blloqeve funksionale. Relet e brendshme, modulet inteligjente dhe jointeligjente në një automat të programueshëm. Elemente grafike të një diagrame shkallë, variablat e sistemit, konceptimi në listë veprimesh. Projektimi i ashensorit me PLC. Qarku elektrik, terminalet e hyrjes, terminalet e daljes. Ndërtimi i algoritmit. Projektimi i krahut robotik për ngarkimin e skrapit. Qarku elektrik, terminalet e hyrjes, terminalet e daljes. Ndërtimi i algoritmit. Përshkrim i formalizmës Sequential Function Charter (SFC). Sintaksa e SFC-së. Shembuj të funksionimit të sistemeve të programuara në SFC. Konvergjenca opsionale. Gabime që duhet të shmangen.

Literatura e rekomanduar për lëndën

K. Veisllari, *Automatet e Programueshëm (PLC),* 2006, shblu;

Allen Bradley, *SFC and ST programming Languages,* 2004, Rockwell Automation;

R.W.Levis, *Programming Industrial Control System using IEC 11313-3,* 1998, The Institution of Electrical Engineers, London, United Kingdom;

K.Veisllari, *Kontrolli numerik 1,* 1997, shblu;