



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Sasniedzamo mācīšanās rezultātu vienība "Mikrokontrolieri un ciparu tehnika"

Sasniedzamie mācīšanās rezultāti	1. Spēj: analizēt mikrokontroliera uzbūvi un izvēlēties piemērotāko konkrētu uzdevumu veikšanai. Zina: mikrokontroliera pamata sastāvdaļas un to izmantošanas iespējas. Izprot: mikrokontroliera sastāvdaļu saistību. 2. Spēj: izveidot un uzprogrammēt algoritmu. Zina: dažādas skaitīšanas sistēmas un algoritmu nozīmi. Izprot: algoritmu veidošanas principus. 3. Spēj: programmēt mikrokontrolierus specifiskiem lietojumiem, izmantojot kādu no programmēšanas valodām. Zina: konkrēta mikrokontroliera uzbūvi, iespējas, programmēšanas valodu. Izprot: mikrokontroliera nozīmi, tā programmēšanas principus un iespējas. 4. Spēj: adresēt datus dažādās mikrokontroliera atmiņās. Zina: atmiņu nozīmi un adresācijas iespējas. Izprot: atmiņas struktūru un tās ierobežojumus. 5. Spēj: izveidot programmas kodu mikrokontroliera ieeju, izeju un dažādu pārtraukumu apstrādei. Zina: mikrokontroliera ieeju un izeju nozīmi, kā arī pārtraukumu pielietojumu Izprot: mikrokontroliera ieeju, izeju un pārtraukumu iespējas. 6. Spēj: noteikt piemērotāko ACP veidu, izmantot mikrokontrolierī iebūvēto CAP/ACP signālu pārveidošanai. Zina: iespējamās problēmas ar signālu pārveidojumiem. Izprot: analogais-ciparu un ciparu-analogais pārveidotāju (ACP un CAP) uzbūvi un darbības principus. 7. Spēj: izveidot programmas kodu mikrokontroliera taimera funkciju un iespēju izmantošanai. Zina: taimeru un skaitītāju izmantošanas iespējas, signālu mērīšanas un ģenerēšanas principus. Izprot: skaitītāja darbību un tā nozīmi. 8. Spēj: izveidot programmas kodu divu vai vairāku mikrokontrolieru savstarpējai komunikācijai, izmantojot dažādas komunikācijas saskarnes. noteikt komunikācijas laikā radušās kļūdas. Zina: komunikācijas saskarņu darbības principus un kā tos atšķirt. Izprot: komunikācijas saskarņu nozīmi un to īpašības. 9. Spēj: veikt veselo skaitļu un daļskaitļu pārveidošanu no vienas pozicionālās sistēmas citā, bināro un heksadecimālo skaitīšanas sistēmu skaitļu attēlošanu, tiešo, apgriezto un papildkodu, aritmētiskās darbības binārajā sistēmā. Zina: ciparu un impulsu sistēmu priekšrocības, ciparu un impulsu sistēmu signālus un to parametrus, Izprot: pozicionālās skaitīšanas sistēmas, to darbības principus.
--	--

	10. Spēj: raksturot loģikas shēmas, loģikas elementus un to darbību un izskaidrot Būla algebras pamatlikumus. Zina: patiesumvērtību tabulas, apzīmējumus shēmās. Izprot: loģikas shēmu sintēzi no patiesumvērtību tabulas un vienkāršošanu, Karno kartes, loģikas shēmas ar neiespējamām ieeju kombinācijām. 11. Spēj: raksturot un izmantot triggerus, reģistrus, skaitītājus, asinhronos un sinhronos RS triggerus, T, D un JK triggerus. Zina: to darbību, paralēlo, bīdes un universālo reģistru darbību, bināro, asinhrono, sinhrono, nebināro, dekādes skaitītāju darbību. Izprot: skaitītājus ar maināmu vesela vai daļskaitļa skaitīšanas koeficienta lietojumu. 12. Spēj: raksturot un izmantot dešifratorus, demultipleksorus, multipleksorus, kodu pārveidotājus, šifratorus, pussummatorus, pilnos summatorus, ciparu komparatorus shēmu izveidē. Zina: dešifratoru, demultipleksoru, multipleksoru, kodu pārveidotāju, šifratoru, pussummatoru, pilno summatoru, ciparu komparatoru tehniskos parametrus un slēguma shēmas. Izprot: dešifratoru, demultipleksoru, multipleksoru, kodu pārveidotāju, šifratoru, pussummatoru, pilno summatoru, ciparu komparatoru darbības principu.
LKI līmenis	LKI 4. līmenis
Kvalifikācija(-as), uz kuru(-ām) attiecas vienība	Elektronikas tehniķis
Vienības veids	Kvalifikācijai raksturīgā vienība (PV)
Novērtēšana	Pārbaudījumā pierāda visu vienībā definēto sasniedzamo rezultātu apguvi, t.sk., to praktiski demonstrējot. Pārbaudījumā iekļauj: • mikrokontroliera pamata sastāvdaļu un to izmantošanas iespēju raksturošanu; • algoritmu veidošanu; • mikrokontrolieru programmēšanu norādītajiem lietojumiem; • datu adresāciju mikrokontroliera atmiņā; • datu pārsūtīšanas un komunikācijas programmēšanu un vadīšanu; • programmas kodu mikrokontroliera ieeju, izeju un dažādu pārtraukumu apstrādei izveidošanu; • DAC/ADC (CAP/ACP) izmantošanu; • taimeru un skaitītāju izmantošanas iespēju, signālu mērīšanas un ģenerēšanas principu raksturošanu; • norādīto mikrokontrolieru slēgumu veidošanu un to vadīšanu; • norādīto skaitļu pārveidošanu uz dažādām skaitīšanas sistēmām; • loģikas shēmas, loģikas elementu un to darbību raksturošanu un Būla algebras pamatlikumu izskaidrošanu; • dažādu ciparu integrālo shēmu izmantošanas raksturošanu.