

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“Tasdiqlayman”

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot
instituti rektori

O. Sh. Bazarov
2024 y.

Ro'yhatga olindi

№ 06/03/017

“27” iyun 2024 yil

AVTOMATLASHIRISHNING MIKROPROTSESSORLI VOSITALARI
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari;

Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi;

Ta'lim yo'nalishi: 60711200 - Elektronika va asbobsozlik (elektronika sanoatida)

Fan/modul kodi AMPV3605	O'quv yili 2024-2025	Semestr 6	ECTS - Kreditlar 5
Fan/modul turi Kadrlar buyurtmachilari taklifiga binoan kiritilgan	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Avtomatlashtirishning mikroprotessorli vositalari	60	90	150
2. I. Fanning mazmuni «Avtomatlashtirishning mikroprotessorli vositalari» fanini o'qitishdan maqsad - zamonaviy mikroprotessorlar, mikrokontrollerlar asosida avtomatlashtirish va boshqarishning mikroprotessorli vositalari va sistemalarini loyixalash va tadbiiq etish bo'yicha ko'nikmalarni hosil qilishdan iborat Fanning vazifasi - talabalarga mikroprotessorlar va ularning qo'shimcha komponentlari, ulanish sxemalari, ishlash prinsiplari hamda shular asosida avtomatlashtirish va boshqarishning mikroprotessorli qurilma va tizimlarini yaratish usullarini o'rgatishdan iborat.			
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)			
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular:			
1-ma'ruza. Kirish. Mikroprotessorlar (MP) va mikrokontrollerlar (MK). MPIi nazorat qiluvchi, boshqaruvchi qurilmalar va sistemalar haqida umumiy tushunchalar. Mikroprotessorlar va mikrokontrollerlarning rivojlanish tarixi va ularning sinflanishi.			
2-ma'ruza. Mikroprotessorlar va mikrokontrollerlarning tuzilish arxitekturallari. Fon Neyman va Garvad arxitekturali MP tuzilish prinsiplari.			
3-ma'ruza. MP umumlashtirilgan sxemasi va asosiy amallar blokning vazifalari. MPIi boshqaruvchi qurilmalarining turlari, tuzilishi va ishlash prinsiplari.			
4-ma'ruza. Mikroprotessorlarning boshqaruv qurilmasi, tuzilishi va ishlash prinsipi			
5-ma'ruza. Protessorlar. Protessorning umumiy arxitekturasi. Arifmetik logik qurilma.			
6-ma'ruza. Registrlar. Registrlar turlari va ular bilan amal bajarilish ketma-ketligi			

7-ma'ruza. Xotira qurilmalari. Xotira qurilmasi va protessor tezligi
8-ma'ruza. MP va MKlarni zamonaviy texnika va ishlab chiqarish sohalarida qo'llash imkoniyatlari
9-ma'ruza. Ma'lumotlarni magistrali, adreslarni magistrali va boshqaruv magistrali.
10-ma'ruza. Programmalashtirish. Assembler tilining tuzilishi.
11-ma'ruza. MPBtlarda qo'llaniladigan interfeys qurilmalarini avtoularning vazifalari
12-ma'ruza. Mikrokontrollerlarni idarish va tuzilish muhitlari.
13-ma'ruza. Mikrokontrollerlarning asosiy funktsionalligi va tuzilishi.
14-ma'ruza. Mikrokontrollerlarning asosiy funktsionalligi va tuzilishi.
15-ma'ruza. Mikrokontrollerlarning asosiy funktsionalligi va tuzilishi.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar <i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i>
1. Mantiqiy elementlarning asosiy funktsionalligi va tuzilishi
2. Sinxron va asinxron triggerlarning ulanish sxemalarini o'rganish
3. 8085A mikroprotessorida ishlatiladigan registrlarini taqdim qilish
4. Shifrlar va shifrlar tuzilishi va ularning ishlash prinsiplarini taqdim qilish
5. Operatsion kuchaytirgichlar tuzilishi va ularning ishlash prinsiplarini taqdim qilish
6. Multipleksorlarni o'rganish
7. Demultipleksorlarni o'rganish
8. Impuls larni raqamli hisoblagichlar
9. Turli registrlar ishini o'rganish
10. Impuls larni elektr taqsimlagichlar
11. Axborot larni suyuq kristalli displeyda namoyish etish
12. Mikrokontrollerlarning asosiy funktsionalligi va tuzilishi

13. Mikrokontrollergaxotirakartasinibog'lash 14. Mikrokontrollergamasofadatchiklarinibog'lash 15. Mikrokontrolleryordamidaqadamlidvigatellamiboshqarish.	
IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i> 1. Avtomatlashtirishning MPIi vositalari. Ularning vazifasi va qo'llanish soxalari. 2. Avtomatlashtirishning MPIi vositalarida MP blokining qurilish asoslari va ishlash prinsipi. 3. Bir kristalli MPlar. Ularning strukturasi va ishlash prinsiplari. 4. Bir kristalli MPlar asosida protsessor blokini qurish. 5. Avtomatlashtirishning MPIi vositalarida qo'llaniladigan xotira kurilmalari. 6. MPIlarni programmalashtirish asoslari. Mikroassembler tili va uning komandalar tizimi. 7. Avtomatlashtirishning MPIi vositalarida qo'llaniladigan doimiy va qayta programmalashtiriladigan xotira katta integral sxemalari. 8. MPlarning operativ xotira qurilmasi (OZU)ni loyixalash asoslari. 9. Avtomatlashtirishning MPIi vositalarining interfeyslar bloki. 10. Assembler tilida oddiy programmalarni tuzish va ularni sozlash. 11. Trigertarvaularning turlari, ishlash prinsiplari. 12. Sanashqurilmalarining turlari va ishlash prinsiplari. 13. Xotiraturlarivavuzilishlari. 14. Mantiqiyelementlarvaularning ishlash prinsiplari. 15. Shifratror, deshifratror va multiplikatorlar. 16. Interfeyslarning ishlash prinsiplari va ularning turlari. 17. Mikrokontrollerning tuzilishlarivavuzilishlari. 18. Dasturlashtirilavaularning komandalar. 19. AVR mikrokontrollerni o'lasibilantanihish 20. PIC mikrokontrollerni o'lasibilantanihish 21. ARM mikrokontrollerni o'lasibilantanihish 22. Arduino Nano mikrokontrollerning imkoniyatlari 23. Arduino Uno mikrokontrollerning imkoniyatlari 24. Arduino Mega mikrokontrollerning imkoniyatlari 25. Processing dasturlashtirish 26. Mikrokontrollerni dasturlashtirish qurilmalari (programmatorlar). 27. 1-Wire texnologiyasining imkoniyatlari 28. ISP texnologiyasining imkoniyatlari 29. Wi-Fi modullarvaulardan foydalanish 30. GPS modullarvaulardan foydalanish 31. GSM modullarvaulardan foydalanish 32. DHT 11, DHT 22 datchiklari	

33. Qadamlidvigatellamiboshqarishdrayverlari 34. Ultratovushlidatchiklamimikrokontrollergaulanish 35. Relelamimikrokontrollergaulanish 36. Mikrokontrollergaxotirakartasinibog'lash 37. Xolldatchiklari 38. "Aqilliy" loyixalarining asoslari 39. Sanoatda qo'llaniladigan mikrokontrollerning turlari 40. Sanoatkontrollerning dasturlashtirish asoslari 41. Avtomatlashtirish elementlariga qo'yiladigan talablar 42. RFID datchikvapiyomniklar 43. ISP texnologiyasining imkoniyatlari 44. Fotoelektrik datchiklaming qo'llanilishi. 45. DS18B20 xarotratdatchigining xususiyatlari	
3. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: ➤ O'zlashtirilgan tushunchalarni, tasdiqlarni fan nuqtai nazardan tasavvur qila olishni; mutaxassisligi bo'yicha bilimlarni puxta egallashi, mavzularda uchraydigan atamalar va tushunchalarni aniq tasavvur qila olishni, eng sodda texnikaviy jarayonlarni tahlil qila olishni; eng sodda masalalarni tushungan holda chizmalar va qonuniyatlarga bog'lab qo'llay bilish; ➤ Texnikada va kundalik turmushda masalalarni qonuniyatlarga tayangan holda tahlil qilish; ➤ Texnikada uchraydigan masalalarni mantiqiy qurilmalar yordamida hal eta olish; ➤ Ishlab chiqarish jarayonlarida uchraydigan o'lchash qurilmalarini axborotini masofaga uzatishni o'rganadi.	
4. VI. Ta'lim texnologiyalarivametodlari: • muammoli ta'lim texnologiyasini qo'llash; • kompyuterli ta'lim va o'qitishning boshqa texnik vositalarini tadbiq etish; • talabalarni mustaqil fikrlashga va o'z fikrini erkin bayon etishga o'rgatish; • o'qitishning noan'anaviy modellarni qullash; • interfaol keys-stadilar; • "Aqliy-hujum" metodidan foydalanish; • "Klaster" metodidan foydalanish; • taqdimotlarni qilish.	
5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.	
6. Asosiy adabiyotlar 1. Девид М. Хэррис и Сара Л.Хэррис. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера, Переведено командой из компаний и	

<p>университетов России, Украины, США и Великобритании М.: ДМК Пресс, 2018. – 792 с. ISBN 978-5-97060-570-7</p> <p>2. Алиев М. М. Цифровая вычислительная техника и микропроцессоры. Учебное пособие. Т. Фан ва технология 2009 й.</p> <p>3. Абасханова Х. Ю. Амирсидов У. Б. Микропроцессорлар. Ўқув қўлланма. - Т. Фан ва технология. 2016 й.</p> <p>4. Uljayev E. Mikroprotsessoriol va mikroENM asoslari. O'quv qo'llanma. – Toshkent. 2012y.</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга кураимиз. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.</p> <p>2. Ugrumov YE.P. Sifrovaya Sxemotexnika va mikroprotssessorli tizimlar (uchebnoye posobiye dlya vuzov), -SPb.: BVV-Sankt-Peterburg, 2001. – 258s.</p> <p>3. A.A. Xalikov. "Elektron qurilmalari, analogli va raqamli sxematika". "Temir yo'ichi", Toshkent – 2002, - 124s.</p> <p>4. Yakubovskiy S.V. Sifroviye i analogoviye IMS M.: Radio i svyaz, 1990, - 255 s.</p> <p>5. Хвоц С.Т., Варлинский Н.Н., Попов Е.А. Микропроцессоры и микроЭВМ в системах автоматического управления. Справочник.– Ленинград. «Машиностроение» Ленинградское отделение. 1987.</p> <p>6. Левенталь Л. Введение в микропроцессоры: программное обеспечение, аппаратные средства, программирование. Пер. с англ. – М.: 2003.</p> <p>7. Расулова С.С., Каххоров А.А. Аналоговая и цифровая электроника. Конспект лекций, Ташкент: ПГТУ, 2002, – 98 с.</p> <p>Axborotmanbaalari</p> <p>1. www.ziyounet.uz</p> <p>2. http://ruis.dore.ru/scripts/info/p/31</p> <p>3. www.electronic.ru</p> <p>4. www.chip.com</p> <p>5. http://www.zdo.vstu.edu.ru/html/course.html</p> <p>6. http://www.microchip.ru</p>	<p>7. Qarshi muhandislik iqtisodiyot institutida ishlab chiqilgan va Kengashda tasdiqlangan (Bayonoma № _____ 2024-yil)</p> <p>Fan dasturi institut qov-uslubiy Kengashining 2024 yil _____ dagi __-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.</p> <p>Fan dasturi "Elektronika va avtomatika" fakultetining 2024 yil _____ dagi __-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.</p> <p>Fan dasturi "Texnologik jarayonlarni avtomatlashirish va boshqaruv" kafedrasining 2024 yil _____ dagi __-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.</p>	<p>8. Fan/modul uchun ma'sullar: Ibragimov I. - QarMII, "Texnologik jarayonlarni avtomatlashirish va boshqaruv" kafedrasii assistenti</p>
--	--	--

<p>9. Taqirizchilar: Xusanov S.N.- QarMII, "Texnologik jarayonlarni avtomatlashirish va boshqaruv" kafedrasii katta o'qituvchisi, PhD Pirimov O.J.- PQXMMI Milliy ta'qiqot universitetining Qarshi irrigatsiya agrotehnologiyalar instituti "Umumtexnika fanlari" kafedrasii dotsenti.</p>	
---	--