

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**



O'quv ishlari bo'yicha prorektor

R. Axmedov

2025-yil



“RAQAMLI TUZILMALARNI LOYIHALASHGA KIRISH”

**fanidan
SILLABUS
(2-kurs)**

Bilim sohasi:	600 000 - Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610 000 - Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	60610300 - Kompyuter injiniringi: Multimedia texnologiyalari

Andijon - 2025

© Ushbu hujjat Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi Andijon davlat universiteti mulki hisoblanadi va uni oluvchilar uchun maxfiy bo‘lib, to‘liq yoki qisman nusxa ko‘chirilishi, tarqatilishi yoki ko‘paytirilmasligi yoki uchinchi shaxslarga berilmasligi kerak. Ushbu materialni ko‘paytirish, tarqatish, nusxalash, oshkor qilish, o‘zgartirish, tarqatish yoki nashr etishning har qanday shakli qat’iyan man etiladi.

Kun	
Avgust 2025	Ushbu sillabus Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi Andijon davlat universiteti kengashining 2025-yil “___”-_____dagi ___-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.
	Tuzuvchi: M.S.Abdulatipov - “Kompyuter injiniringi” kafedrasi o‘qituvchisi
	Taqrizchilar: E.Qo’ldashev - ADTI, “Axborot texnologiyalari” kafedrasi dotsenti, i.f.n. M.Abduvohidov - ADU, “Axborot texnologiyalari” kafedrasi dotsenti, t.f.f.d.(PhD)

Mundarija

1. Fan tavsifi.....	4
2. Fanning dastlabki rekvizitlari	4
3. Fan maqsadi	4
4. Ta`lim berish natijalari	4
5. Ta`lim berish usullari	5
6. Mustaqil ta`lim va mustaqil ishlar	5
<u>7.</u> Adabiyotlar.....	5
8. Soatlar/Kreditlar	6
9. Fanning tarkibiy tuzilishi	6
10. Talabalar bilimni baholash	7
11. Akademik talablar	8

RAQAMLI TUZILMALARNI LOYIHALASHGA KIRISH

(DTLK2406)

1. Fan tavsifi

Ushbu fan ishchi dasturida «Raqamli tuzilmalarni loyihalashga kirish» fanining mazmuni, predmeti va metodi, mohiyati, uning maqsadi va vazifalari, talabalarga informatsion kommunikatsion texnologiyalarning rivojlanishi raqamli texnikaning rivojlanishiga asoslangan bo'lib, avtomatik nazorat va boshqarish tizimlarining o'zgarishi raqamli texnikani ishlatish hisobiga amalga oshirish keltirilgan. Raqamli ko'rinishdagi signallarga tebranish va boshqalar ta'sir qilmaganligi sababli axborotlarni uzoq masofalarga uzatish, analog qurilmalarga nisbatan raqamli qurilmalarning afzalligini ko'rsatish va ularni tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilish asosiy mazmunni tashkil etadi.

“Raqamli tuzilmalarni loyihalashga kirish” fanini chuqur o'rganish tegishli sohalar muammolarini hal qilishda muhim rol o'ynaydi.

«Raqamli tuzilmalarni loyihalashga kirish» fani sillabusi hozirgi kunda TOP 300 universitetlar ro'yhatidan joy olgan oliy o'quv yurtlarining ushbu fan bilan bog'liq bo'lgan me'yoriy hujjatlariga asoslangan holda tuzilgan. Quyida ularning havolalari keltirilgan:

1. (3 QS Reytinq) University of Oxford -

[https:// www.cs.ox.ac.uk/teaching/courses/2017-2018/digitalsystems/](https://www.cs.ox.ac.uk/teaching/courses/2017-2018/digitalsystems/)

2. Fanning dastlabki rekvizitlari

Ushbu fan uchun “Axborot texnologiyalari” fanidan oldindan bilim (prerekvizitlar) talab etiladi.

3. Fan maqsadi

- elektron apparatlar, elektron elementlarning fizik xususiyatlari, avtomatika elementlari va vositalari, mikroprotsessor texnikasi vositalarining tuzilishini o'rganish;
- Mikroelektronikaning qariyb yarim asrlik rivojlanish davri, mobaynida IMSlarning keng nomenklaturasini o'rganish;
- Telekommunikatsiya va axborot – kommunikatsiya tizimlarini loyihalovchi va ekspluatatsiya qiluvchi mutaxassislar uchun zamonaviy mikroelektron element bazaning imkoniyatlari haqidagi bilimlarga ega bo'lish asoslari o'rganishdan iborat.

4. Ta'lim berish natijalari

Ushbu fanni muvaffaqiyatli tugatib, talabalar quyidagi ko'nikmalarga ega bo'ladi:

1. Raqamli texnika negiz elementlarini o'rganish va mantiq algebrasi asosiy qonuniyatlarini tajribada tasdiqlash.
2. Kombinatsion mantiqiy sxemalarni analiz qilish. Kombinatsion mantiqiy sxemalarni sintez qilish.
3. Arifmetik mantiqiy qurilmalar (jamlagich, juftlikni nazorat qilish, raqamli komparator).
4. Operativ (tezkor) xoitra qurilmasini o'rganish (4×16).
5. DMIS asosidagi raqamli qurilmalarni loyihalashtirish.
6. Integral raqamli-analog va analog-raqamli o'zgartirgichlarni tadqiq etish.

7. Web-PACK paketidagi raqamli mantiqiy qurilmalarni loyihalashtirish.

5. Ta'lim berish usullari

- real vaziyatga asoslangan amaliy ishlarni bajarish;
- esse, tezis va maqolalar yozish;
- vaziyatli topshiriqlarni (keys-stadi) yechish;
- jarayonli-yo'naltirilgan ta'lim;
- muhokamalarda ishtirok etish;
- kichik guruhlarda ishlashni tashkil etish;
- loyiha ishini bajarish;
- mustaqil ishlarni bajarish;
- taqdimot tayyorlash;
- turli darajadagi testlarni yechish;
- so'rov o'tkazish;
- muammoni hal qilish.

6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Raqamli mantiqiy qurilmalarning afzalligi
2. IMSlarda elementlarni bir biri bilan metallash.
3. Yarim o'tkazgichli va gibridli IS lar tuzilmasi.
4. Mantiq algebrasining asosiy aksioma va qonunlari
5. Yuzaga montaj qilish texnologiyasi uchun elementlar.
6. Bipolar tranzistorli elektron kalit sxemalar.
7. Dinamik yuklamali MDYA – invertorlar
8. Mantiqiy elementlardan foydalanib mantiqiy qurilmalarni
9. loyihalashtirish
10. Dinamik yuklamali MDYA – invertorlar
11. Kombinatsion sxemalarni sintez qilish uslublari
12. Tadrijiy sxemalarni sintez qilish usullari
13. DMMni loyihalashtirish uslublari.
14. Doimiy xotira qurilma mikrosxemalari
15. Mikroprosessorli tuzilmalar, ularning arxitekturasini
16. Raqamli mantiqiy qurilmalarni loyihalashtirish

7. Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T.: Aloqachi, 2018. - 96 b.
2. S.K.Shamsitdinov. Ma'lumotlar bazasi. O'quv qo'llanma. 2022, 208 bet. T.: "Ideal Press"-2023.
3. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // - 4-е изд., перераб. И доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с.

4. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. - Москва. 2017. -336 с.

5. Васильев А.Н. Программирование на C++ в примерах и задачах/ -Москва: Издательство «Э», 2017.-368 с. -(Российский компьютерный бестселлер).

Qo`shimcha adabiyotlar

6. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. -P 194.

7. Куликов С. Работа с MySQL, MS SQL Server и Oracle в примерах. Версия книги 1.0.3 от 01.03.2019. © EPAM Systems, RD Dep, 2016–2019 Стр: 545.

8. Kameron Hussain and Frahaan Hussain. Nosql essentials: navigating the world of nonrelational databases. First edition. January 29, 2025.

Axborot manbaalari

1. www.intiut.ru;
2. www.oracle.com
3. www.library.tuit.uz;
4. www.intuit.ru;
5. www.w3school.com;
6. www.ziyonet.uz

8. Soatlar/Kreditlar

To'rtinchi semestr kredit modul miqdori – 6 ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System, Evropa kredit o'tkazish va jamg'arish tizimi)

Ta'lim turi	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya	Mustaqil ta'lim	Jami
Kunduzgi	30	42	-	108	180
Yillik, jami	30	42	-	108	180

9. Fanning tarkibiy tuzilishi

Kunduzgi:

T/r	Mavzular	Ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlar rejasi	Soatlar		
			Ma'ruza mashg'ulotlari	Amaliy mashg'ulotlar	Mustaqil ta'lim
1.	Umumiy ko'rinish; taklif mantiqi; dizyunktiv va	Umumiy ko'rinish; taklif mantiqi; dizyunktiv va konyunktiv normal shakllar.	2	2	8

	konyunktiv normal shakllar.				
2.	Darvoza tushunchasi; adekvatligi {AND, OR, NOT};	Darvoza tushunchasi; adekvatligi {AND, OR, NOT};	2	2	8
3.	NANDning etarliligi; Karnaugh xaritalar.	NANDning etarliligi; Karnaugh xaritalar.	2	2	8
4.	Massiv sxemalari. Triggerlar	Massiv sxemalari. Triggerlar	4	4	8
5.	Dasturlashtiriladigan mantiqiy massivlar	Dasturlashtiriladigan mantiqiy massivlar	2	4	8
6.	Multipleksorlar, Demultipleksatorlar	Multipleksorlar; Demultipleksatorlar	2	4	8
7.	Kombinatsiyalangan misollar; arifmetik sxemalar, qo'shimchalar, arifmetik-mantiqiy birliklar.	Kombinatsiyalangan misollar; arifmetik sxemalar, qo'shimchalar, arifmetik-mantiqiy birliklar.	2	4	10
8.	Mantiqiy turdagi funksiyalar qurilmalar tuzilmasi	Mantiqiy turdagi funksiyalar qurilmalar tuzilmasi	4	4	10
9.	Test dastgohini ishlab chiqish va simulyatsiyani amalga oshirish	Test dastgohini ishlab chiqish simulyatsiyani amalga oshirish	2	4	10
10.	Bipolar tranzistorli elektron kalit sxemalar.	Bipolar tranzistorli elektron kalit sxemalar.	2	4	10
11.	Tranzistor- tranzistorli mantiq elementlar.	Tranzistor- tranzistorli mantiq elementlar.	2	4	10
12.	Parallellikni tushunish va bir vaqtning o'zida tizim spetsifikatsiyalari va ilovalarini ishlab chiqish	Parallellikni tushunish bir vaqtning o'zida tizim spetsifikatsiyalari ilovalarini ishlab chiqish	4	4	10
Jami soat			30	42	108

10. Talabalar bilimini baholash

Maksimal va saralash ballari	Ma'ruza mashg'ulotlarida 30 ball		Amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlarida 30 ball		Jami	Yakuniy nazorat	Jami
	Oraliq nazoat uchun	Mustaqil ta'lim	Joriy nazorat uchun	Mustaqil ta'lim	60	40	100
Maksimal bal 100%	15	15	15	15		Fakultet dekani tomonidan	

Saralash bali 60%	Saralsh bali 36 ball			tasdiqlangan grafik asosida, YN jarayoni test shaklida HEMIS platformasi orqali amalga oshiriladi (ayrim fan xususiyatlaridan kelib chiqib YN turi boshqa shakllarda ham o'tkazilishi mumkin)	
Nazoratni o'tkazish muddati va shakli	Fanning 70 foiz o'zlashtirilganda (yozma, amaliy ish, og'zaki, test)	Amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlar davomida (yozma, amaliy ish, og'zaki, test)			

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$YaB = JN + ON + YaN$$

Bu yerda: JN — joriy nazorat; ON — oraliq nazorat; YaN — yakuniy nazorat.

Eslatma: dars mashg'ulotlaridagi ishtiroki, joriy nazorat va oraliq nazoratlar uchun ajratilgan jami ballar (60 ball) ning kamida 60 foizi (36 ball)ni to'play olmagan talabaning yakuniy nazoratga kirishiga ruxsat berilmaydi.

11. Akademik talablar

O'qituvchi va talaba o'trasidagi o'zaro munosabat samimiy va beg'araz bo'lishi lozim, talaba mustaqil bajargan topshiriqlarni belgilangan tartibda elektron pochta yoki o'quv platforma orqali yuboradi va javobni ham shu tartibda oladi. Belgilangan muddatda bajarilmagan topshiriqlar qayta qabul qilinmaydi. O'qituvchi talaba tomonidan bajarilgan topshiriqlarni antiplagiat dasturida tekshiradi, originallik darajasi 70 foizdan past bo'lgan ishlar baholash uchun qabul qilinmaydi. Talabaning bajargan topshirig'i 2 martagacha antiplagiat dasturida tekshirilishiga imkoniyat beriladi, natija talab darajasida bo'lmasa, ish qabul qilinmaydi.