

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARINING SXEMOTEXNIKASI		
Fan kodi: ATS4706	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Informatika, avtomatlashtirish va boshqaruv		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60711400 – Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish (kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: To'raqulov Zafar Safarovich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180	Email: <a href="mailto:webdastur@gmail.com">webdastur@gmail.com</a>	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): To'raqulov Zafar Safarovich		
Prerekvizitlar:	Aniq va tabiiy fanlar, axborot texnologiyalari	
<p><b>Fanning qisqacha bayoni:</b> “Avtomatlashtirish tizimlarining sxemotexnikasi” fani majburiy fan blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Fanda avtomatlashtirish texnik vositalarining elektron komponentlarining ishlash prinsipi, elektron qurilmalarning sxemotexnikasi, signallarni qayta ishlash hamda integral mikrosxemalar sxemotexnikasi bo'yicha umumiy ma'lumotlar keltirilgan.</p>		

**Fanning maqsadi:** Talabalarga analog va raqamli signallar, integral mikrosxemalar, ketma-ket va kombinatsion raqamli qurilmalar strukturasi, raqamli qurilmalarning sinflanishi va shartli belgilanishi, periferiya, shina va tarmoq protokollari, sxemotexnik tizimlari haqida bilim berishdan iborat.

**Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:**

Ushbu fanni o'rganish mobaynida talabalar sxemotexnika tushunchasi, integral sxemalar haqida tasavvur va tushunchalarga hamda raqamli qurilma va tizimlarining qo'llanilish sohasini aniqlay olish, elektron qurilmalar va asboblarning ulanish sxemalarini bila olishi, aktiv va passiv sxemotexnik qurilmalarning avtomatlashtirish tizimlarida foydalana olish, sxemotexnik elementlarning nisbiy xarakteristiklarini hamda raqamli qurilmalar va elementlarning sxemalarini tahlil qila olish ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

**Ma'ruza mashg'ulotlari**

Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

**Amaliy mashg'ulotlar**

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, “Keys-stadi”, “BBB”, “Aqliy hujum” texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

**Laboratoriya mashg'ulotlar**

Laboratoriya mashg'ulotlari multimedia qurilmalari va laboratoriya jizohlari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

**Mustaqil ta'lim**

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, mustaqil ishlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Laboratoriya mashg'ulot	Mustaqil ta'lim soatlari
1.	Avtomatlashtirish tizimlarining sxemotexnikasi faniga kirish. Asosiy tushunchalar.				
1.1.	Analog va raqamli sxemotexnik qurilmalar bilan tanishish				

2.	Elektron qurilmalar va asboblarning ulanish sxemalari, nisbiy xarakteristiklari				
3.	Mikrosxemalar. Ularning prinsipial sxemalari				
2.1.	Integral sxemalarda mantiqiy funksiyalarni ifodalash				
4.	Mikrosxemalar. Ularning tuzilish va funksional sxemalari				
5.	Raqamli qurilmalar va tarmoqlar elementlari				
5.1.	Deshifраторlarni tadqiq qilish				
6.	Multipleksor va demultipleksorlar				
6.1.	Multipleksorlarni tadqiq qilish				
7.	Komparatorlar va summatorlarning ishlash prinsipi				
8.	Trigger qurilmasining sxemotexnikasi				
8.1.	Triggerlar va registrlar sxemotexnikasini o'rganish				
9.	Registrlar. Ularning turlari. Ishlash prinsipi				
10.	Hisoblagichlar haqida asosiy ma'lumotlar. Xotira				
10.1.	Hisoblagichlarni tadqiq qilish				
11.	Operatsion kuchaytirgichlar				
11.1.	Kuchaytirgichlarning ishlash prinsipini o'rganish				
12.	Operatsion kuchaytirgichlar kaskadlarining sxemotexnikasi				
<b>Jami</b>		24	48		108

#### Adabiyotlar

1. Агунов А.В. Схемотехника систем автоматизации. Учеб. пособие. СПбГМТУ:СПб, 2005, 104 с.
2. Кисаримов Р.А. Практическая автоматика. Справочник. М.: ИП РадиоСофт, 2004. – 192 с.
3. Bolton W. Instrumentation and Control Systems, Second Edition. Newnes, 2015, 360 p.
4. Thomas.A, Hughes. Measurement and Control Basics, Fifth Edition. ISA: The Instrumentation, Systems, and Automation Society, 2015, 428 p.

#### Qo'shimcha adabiyotlar

5. Xoliqov A.A. Raqamli sxemotexnika. O'quv qo'llanma, T.:Yangi Nashr, 2007, 216 b.
6. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. СПб, БХВ Петербургб 2007. – 800 с.
7. Парфенкин А., Белов О. Схемотехника. Учебное пособие. Моркнига, 2017, - 268 с.

#### Internet saytlari

1. <http://ats.tict.uz>
2. <https://udemy.com>
3. <https://coursera.org>

**Kontakt soatlari\*:** mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish, ularni taqdim etish, zarur ma'lumotlar va turli materiallar bo'yicha savollarga quyidagi grafik asosida o'qituvchiga murojaat qilishingiz mumkin:

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Payshanba	10 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	AN 2/303
2.	Juma	10 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	AN 2/303