

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: <b>RAQAMLI BOSHQARISH QURILMALARI</b>		
Fan kodi: <i>RBQ4706</i>	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> “ Raqamli boshqarish qurilmalari ” fani majburiy fan blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 4-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Fanda talabalarda texnologik jarayonlarni boshqarish tizimlarida dasturlanadigan mantiqiy kontrollerlarni qo'llash bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar shakllantirishdan iborat.</p>		

**Fanning maqsadi:** Talabalarda dasturlanadigan mantiqiy kontroller (DMK)ni qurish prinsiplari va ularni texnologik jarayonlarni boshqarish tizimida qo'llashning xususiyatlari, DMK dasturlash metodikasi, texnologik jarayonni boshqarish algoritmini tuzish, jarayonni avtomatlashtirish uchun kerakli kontrollerlarni tanlay bilishni o'rgatishdan iboratdir.

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

- ✓ talaba raqamli boshqarish qurilmalari, mikrokontrollerlar, qat'iy va mantiqiy dasturlanadigan kontrollerlar, ularni dasturlash asoslari, texnik va dasturiy ta'minotlari, raqamli boshqarish tizimlarining tarmoq protokollari, tarmoq arxitekturasi, OSI modellari, boshqariladigan jarayondan ma'lumotlarni yig'ish va baholash, jarayon parametrlarini boshqarish, analog va raqamli boshqarish bo'yicha **tasavvurga va bilimga ega bo'lishi;**
- ✓ talaba texnik va dasturiy ta'minotlari, raqamli boshqarish tizimlarining tarmoq protokollari, tarmoq arxitekturasi ishlab chiqish bo'yicha **ko'nikmaga ega bo'lishi kerak;**
- ✓ talaba tipik dasturlar tuzish orqali eng oddiy texnologik jarayonlar muammolarini yechish **malakasiga ega bo'lish;**
- ✓ fanni o'qitishda o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish, mikrokontrollerlarni dasturlash, tanlangan jarayon uchun raqamli boshqarish tizimi loyihasini tuzish, mikrokontrollerlarni qayta o'rnatish, mavjud raqamli boshqarish tizimlarini tahlil qila olish asosida muammoli masalalarning yechimini topish usullarini **bilishi va ulardan foydalana olishi;**

**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.

**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	Mustaqil ta'lim soatlari

1.	Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarishda raqamli qurilmalarning o' rni.			
1.1.	Mikrokontroller qurilmalari bilan tanishish			
2.	Markaziy hisoblash qurilmalari.			
2.1.	Integral sxemalarda mantiqiy funksiyalarni ifodalash			
3.	Mikroprotsessorning ishlash tamoyillari.			
3.1.	Deshifratrlarni tadqiq qilish			
4.	Mikroprotsessorli tizimning ishlash tamoyillari.			
4.1.	Analog va raqamli qurilmalar bilan tanishish			
5.	Dasturlashtiriladigan mantiqiy kontrollerlar (PLC).			
5.1.	Mikrokontrollerning tuzilishi bilan tanishish			
6.	PLC va uning elementlarining funksional sxemasi.			
6.1.	Multipeksorlarni tadqiq qilish			
7.	PLC kirish/chiqish qurilmasi.			
7.1.	Raqamli boshqarish tizimlarining xususiyatlarini o'rganish			
8.	Dastur va ma'lumotlarni saqlash qurilmalari (xotira).			
8.1.	Z-o'zgartirishni tadqiq qilish			
9.	Raqamli boshqaruv tizimining arxitekturasi.			
9.1.	Ob'ektlarni raqamli modellashtirish prinsipini o'rganish			
10.	Raqamli boshqaruv tizimining arxitekturasi.			
10.1.	Rostlagichlarni raqamli modellashtirishni tadqiq qilish			
11.	Dasturlanadigan mantiqiy kontrollerni dasturlash.			
11.1.	Analog-raqamli o'gartirgichlarni o'rganish			
12.	Dasturlanadigan mantiqiy kontrollerni dasturlash.			
12.1.	Raqamli dasturlash qurilmasining funksional sxemasini o'rganish.			
12.2.	Kontrollerning kiritish/chiqarish qurilmalarini o'rganish			
<b>Jami:</b>		<b>24</b>	<b>48</b>	<b>108</b>

#### Adabiyotlar

1. Пляц О.М. Цифровые устройства управления. –Минск: БГАТУ, 2003.- 195с.
2. Митин Г.П. Как выбрать программируемый логический контроллер// Мир компьютерной автоматизации. N 1, науч.техн.журнал. –Москва, 2000.- с.66...69.
3. Пляц О.М. Цифровые устройства контроля и управления процессами сушки продукции растениеводства. –Минск: БГАТУ, 2002.-164с.

#### Qo'shimcha adabiyotlar

1. Xoliqov A.A. Raqamli sxemotexnika. O'quv qo'llanma, T.:Yangi Nashr, 2007, 216 b.
2. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. СПб, БХВ Петербург 2007. – 800 с.
3. Парфенкин А., Белов О. Схемотехника. Учебное пособие. Моркнига, 2017, - 268 с.
4. Таугер В. М. Конструирование мехатронных модулей: учеб. пособие. — Екатеринбург : УрГУПС, 2009. — 336 с

#### **Internet saytlari**

1. <https://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:

<b>№</b>	<b>Kun</b>	<b>Vaqt</b>	<b>Xona</b>
1.	Payshanba	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	AN 2/303
2.	Shanba	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	AN 2/303