

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: KIMYO-TEXNOLOGIK JARAYONLARNI BOSHQARISH TIZIMLARI		
Fan kodi: <i>KTJB3506</i>	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	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: Boboyorov Ravshan Otabekovich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: <a href="mailto:boboyorovrovshan@gmail.com">boboyorovrovshan@gmail.com</a>	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Jabborov A.O.		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va Tanlov turi: tanlov fan		
<p><b>Fanning qisqacha bayoni:</b> “Kimyo-texnologik jarayonlarni boshqarish tizimlari ” fani tanlov fan blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 2-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fan texnik fanlar turkumiga kiradi. Fanni puxta o'zlashtirish nazariy materiallarni bilish bilan birga, talabalarning ishlab chiqarish amaliyoti davrida va institutni bitirgandan keyingi ishlarda ko'nikma sifatida xizmat qiladi.</p>		

**Fanning maqsadi:** Talabalar tomonidan avtomatik boshqaruv tizimlarini loyihalash va ishlatish, avtomatlashtirishning texnik vositalarini va rostdash qonunlarini tanlash, texnologik parametrlarni o'lchash usullari va metodlari, asboblarning metrologik xususiyatlarini aniqlash va boshqarish bilan bog'liq ko'nikma va ko'nikmalarni egallashga qaratilgan bilimlar tizimini shakllantirish, kasbiy faoliyat turlarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar va malakalar darajasini ta'minlashdan iborat.

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

- nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish hamda texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarishning asosiy prinsiplari, tushunchalari va usullarini o'rgatish hamda olingan bilimlarni avtomatik boshqarish tizimlarini tahlil va sintez qilishda ishlata bilishni o'rgatishdan iboratdir.
- Texnologik jarayonlarni boshqarishda avtomatika orqali yechiladigan masalalar, kimyoviy ishlab chiqarishning turli sohalarida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning zamonaviy holati, avtomatlashtirishning rivojlanish dinamikasiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash kabi malakalarga ega bo'ladi; Boshqarish tizimlarini analiz va sintez qilish, TJBAT ta'minlashning turlari, avtomatlashtirishning zamonaviy dasturiy-texnik vositalarini qo'llanilish sohalarini aniqlay olish, boshqarish tizimining dasturiy ta'minotini tuzish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

**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 jihozlari 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 soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1.	Texnologik jarayonlarni boshqarishning umumiy tushunchalari.				
1.1.	Kimyoviy korxonaning struktuktutasi				
1.2.	Tipik dinamik zvenolarni tadqiq etish				
2.	Kimyo-texnologik jarayonlarlar diagnostikasi				
2.1.	Statik va dinamik o'lchash xatoliklarini aniqlash				
2.2.	Turli o'lchash metodlariga qo'yiladigan talablar. O'lchash sifati va birligini ta'minlash bilan tanishish				
3.	O'lchov asboblarning davlat sistemasi (O'ADS – ГСИ).				
3.1.	O'ADS tuzishning asosiy prinsiplarini o'rganish				
3.2.	O'lchov asboblarning ierarxiyasi bilan tanishish				
4.	Kimyo-texnologik tizimlarni diagnostikalash uchun mikroprotsektor texnikasini qo'llash				
4.1.	Kimyo-texnologik jarayonlarni diagnostika qilishning zamonaviy tizimlarini qurishning asosiy prinsiplari o'rganish				
4.2.	"Intellektual" datchiklar bilan tanishish				
5.	Kimyo-texnologik jarayonlarning rostlanuvchi ob'ektlari tahlili				
5.1.	Avtomatik rostlash to'g'risida asosiy tushunchalar. Avtomatik boshqarish ob'ektlarini tadqiq qilish				
5.2.	Tipik dinamik zvenolarni tadqiq etish				
6.	Ijrochi mexanizmlar va rostlash organlari				
6.1.	Rostlash tizimlarining kechikishi va turg'unligi o'rganish.				
6.2.	Dinamik zvenolarning chastotali xarakteristikalarini tadqiq qilish				
7.	Boshqarish tizimlarini analiz va sintez qilish				
7.1.	Tipik kimyo-texnologiya ob'ektlarining matematik ifodalash misollari				
7.2.	Turg'unlikning algebraik mezonlarini tadqiq etish.				
8.	Boshqarish tizimini i dekompozitsiyalash				
8.1.	Boshqarish va rostlash qurilmalari. Ijrochi qurilmalarning vazifalarini o'rganish				
8.2.	Turg'unlikning chastotali mezonlarini tadqiq etish				
9.	Texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarish tizimlari (TJABT).				
9.1.	Texnologik jarayonni boshqarish ob'ekti sifatida tahlil qilish				
9.2.	Ob'ektning o'tish xarakteristikalarini tadqiq qilish				
10.	TJABT ta'minlashning turlari.				

10.1.	Texnologik jarayonni avtomatlashtirishning prinsial sxemasini tuzish tamoyillarini o'rganish				
10.2.	Texnologik parametrlar va jaryonlarning asosiy parametrlarini rostdash strategiyasini tanlash.				
<b>Jami:</b>		24	24	24	72

### Adabiyotlar

1. Беспалов А.В. Системы управления химико-технологическими процессами / Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен. – М:ИКЦ «Академкнига», 2007. – 690 с.
2. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления. Учебное пособие/В.А.Бесекерский, Е.П. Попов. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб Профессия, 2003. – 752 с.
3. 2. Благовещенская М.М Информационные технологии систем управления технологическими процессами. Учебник для вузов / М.М. Благовещенская, Л.А. Злобин. -М.; Высшая школа, 2005.-768 с.
4. Душин С.Е. и др. Теория автоматического управления. Учебник для вузов. Под ред. В. Б. Яковлева. - 2-е изд., перераб. — М.: Высш. шк., 2005. — 567 с.

### Qo'shimcha adabiyotlar

- 1 Лапшенков Г.И., Полоцкий Л.М. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности. Технические средства и лабораторные работы. М.: Химия,1988, 288 с.
- 2 Лазарева Т.Я., Маремняков Ю.Ф. Основы теория автоматического управления. –Томбов: Изд-во ТГТУ, 2004. -352с.
- 3 Sevinov J.U. Avtomatik boshqarish nazariyasi. O'quv qo'llanma. –Toshkent: 2016. – 240 b.
- 4 Yusupbekov N.R., Muhammedov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish: texnika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. – T.: O'qituvchi, 2011.-576 b.
- 5 [I. J. Nagarath M. Gopal](#), Control Systems engineering, 4nd edition, New Age International (P) Ltd, Publishers, 2006.
- 6 Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. -СПб.: Профессия, 2003. - 752 с.

### Internet saytlari

1. <https://jdb.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.	Juma	14 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	AN 2/303
2.	Shanba	14 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	AN 2/303