

# Kimyoviy texnologiya (asosiy organik sintez)



## Ta'lim shakli, ta'lim davri:

240 kredit to'planadi, sirtqi ta'lim shakli, 5 yil o'qiladi

## Ta'lim klasifikatori:

kimyogar-texnolog

## Ilmiy izlanish qamrovi:

Asosiy organik sintez

## Fakultet:

Yoqilg'i va organik birikmalar kimyoviy texnologiyasi

## Yo'nalish kodi:

60710100

## Kafedra mudiri:

Ziyadullayev Anvar Egamberdiyevich, email: [aostk@tkti.uz](mailto:aostk@tkti.uz)

## O'quv dasturining maqsad(lar)i:

Mehnat bozori talablariga javob beradigan, oliy ma'lumotli, yuqori professional malaka va ko'nikmalarga ega bo'lgan kimyogar-texnolog mutaxassislarni (bakalavr va magistr) tayyorlash hisoblanadi.

## Professional faoliyatga kirish:

bakalavriat sirtqi ta'lim yo'nalishi – ishlab chiqarish, "O'zbekneftgaz" Milliy xolding kompaniyasi va uning tasarrufidagi neft-gaz sanoati korxonalarini UzNEFT maxsulot, Ustyurt gaz-kimyoy majmuasi, Sho'rtan gaz-kimyoy majmuasi, "Uzbekistan GTL" zavodi, Farg'ona NGQIZ, Buxoro NGQIZ, Muborak NGQI zavodlari, O'zbekiston Respublikasi kimyo korxonalarini birlashtiruvchi yagona korporativ tizim-Uzkimyosanoat AJ tasarrufidagi korxonalar Dehqonobod kaliy zavodi, Farg'onaazot AJ, Navoiyazot AJ, Maxam-Chirchiq AJ korxonalarining turli sohalarida muxandis texnolog, fan va ishlab chiqarish masalalarida Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti va O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi huzuridagi Umumiy va noorganik kimyo instituti, O'simlik moddalari kimyosi institutida ilmiy-tadqiqot ishlari, davlat boshqaruvi organlari, shuningdek davlat va nodavlat ta'lim muassasalarida mutaxassislikka oid kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

## Kimyoviy texnologiya (asosiy organik sintez)



1-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SO'RT1104	O'zbek (rus) tili	4
	SXT1104	Xorijiy til	4
	SFIZ1104	Fizika	4
	SOM1104	Oliy matematika	4
	SUNK1104	Umumiy va noorganik kimyo	4
	SO'EYT1104	O'zbekistonning eng yangi tarixi	4

3-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SDIN2304	Dinshunoslik	4
	STTAT2306	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	6
	SOK2304	Organik kimyo	4
	STM2306	Texnik mexanika	6
	SFKK2304	Fizikaviy va kolloid kimyo	4

2-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SMKG1206	Muhandislik va kompyuter grafikasi	6
	SUNK1204	Umumiy va noorganik kimyo	4
	SXT1204	Xorijiy til	4
	SFIZ1204	Fizika	4
	SOM1204	Oliy matematika	4
	SOK1204	Organik kimyo	4

4-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SAK2406	Analitik kimyo	6
	SUKT2406	Umumiy kimyoviy texnologiya	6
	SFKK2406	Fizikaviy va kolloid kimyo	6
	SEEA2306	Elektrotexnika va elektronika asoslari	6

## Kimyoviy texnologiya (asosiy organik sintez)



5-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SMS3504	Metrologiya va standartlashtirish	4
	SATJQ3504	Asosiy texnologik jarayon va qurilmalar	4
	SOSA3504	Organik sintez asoslari	4
	SOMSU3504	Organik moddalarni spektral usulda tadqiq qilish	4
	<b>Tanlov fanlar</b>		
	SSM3504/	Soha materialshunosligi/	4
	SOBRM3504	Organik birikmalar reaksiya mexanizmlari	
	SOPKT3504/	Organik pestitsidlar kimyosi va texnologiyasi/	4
	SOMUA3504	Organik moddalar va ular asosidagi materiallar	

7-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SEKO4704	Ekologiya	4
	<b>Tanlov fanlar</b>		
	SSKA4704/	Sanoat katalizatorlari va adsorbentlari/	4
	SSKICHT4704	Sanoat katalizatorlari ishlab chiqarish texnologiyasi	
	YSMS4704/	Yoqilg'i surutma materiallar va suyuqliklar texnologiyasi/	4
	SOMIB4704	Organik moddalarga ishloav berish texnologiyasi	
	SO'OSS4704/	O'zbekistonda organik sintez sanoati texnologiyalari/	4
	STETU4704	Tabiiy energiya tashuvchilar va uglerodli materiallar kimyoviy texnologiyasi	
	SLBA4704/	Loyiha boshqaruvi asoslari/	4
	SKFA4704	Kreativ fikrlash asoslari	
	SMuxP4702/	Muhandislik psixologiyasi/	2
	SUP4702	Umumiy pedagogika	

6-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SFAL3604	Falsafa	4
	SATJQ3606	Asosiy texnologik jarayon va qurilmalar	6
	SATJQ3601	Asosiy texnologik jarayon va qurilmalar (kurs loyihasi)	1
	<b>Tanlov fanlar</b>		
	SSGKT3606/	Sintez gaz kimyosi va texnologiyasi/	6
	SBFMK3606	Biologik faol moddalar kimyosi va texnologiyasi	
	SYTO'R3602	Yangi tahrirdagi O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi	2

8-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SSIM4804	Soha iqtisodiyoti va menejmenti	4
	SIChJM4806	Ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtirish va avtomatlashtirish	6
	SOSJ4804	Organik sintez jixozlari	4
	SOMS4806	Organik moddalar sintezi	6

## Kimyoviy texnologiya (asosiy organik sintez)



9-semestr

Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
SOSJ5905	Organik sintez jixozlari	5
SOSJ5901	Organik sintez jixozlari (kurs loyihasi)	1
SOMS5906	Organik moddalar sintezi	6
<b>Tanlov fanlar</b>		
SNNT5906/	Nanokimyo va nanomateriallar texnologiyasi/	6
SOBKT5906	Organik bo'yoqlar kimyosi va texnologiyasi	
SFM5905/	Fuqaro muhofazasi/	5
SKHO'T5905	Korxonalar hujjatlarini o'zbek tilida yuritish	

10-semestr

Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
SXFX5104	Hayot faoliyati havfsizligi	4
SOSKLA5106	Organik sintez korxonalarini loyihalash asoslari	6
<b>Tanlov fanlar</b>		
SNOSM5104/	Nozik organik sintez mahsulotlari texnologiyasi/	4
SMOMK5104	Muhim organik mahsulotlar kimyosi va texnologiyasi	



## O'rganish natijalari:

### Bilim va tushunchalar

- A1** Asosiy organik sintez texnologiyasi bo'yicha kimyo va neft gaz ishlab chiqarish, qayta ishlash, tadqiq qilishga yo'naltirilgan vositalar, tabiiy energiya tashuvchilarning kimyoviy qayta ishlash jarayonlari, neftni qayta ishlashdagi termik va katalitik jarayonlar, uglerod oksidi, sintez gaz asosidagi sintez usullari, ushbu yo'nalishga ixtisoslashtirilgan o'rta maxsus kasbiy ta'limning davlat va nodavlat muassasalarida kompleks masalalar bilan bog'liq kasbiy sohalar majmuasini qamrab oladi;
- A2** Asosiy organik birikmalar sintez qilish asosida kompozit materiallar va ularning xossalari o'rganish hamda tahlil qilish, ularni klassifikatsiyalash va identifikatsiyalash, Asosiy organik sintezsintez qilish va ular asosida yangi, import o'rnini bosadigan materiallar ishlab chiqarish, zamonaviy korxonalar jihozlari, raqamli-dasturli boshqariladigan jihozlar va korxonalar ichki transporti tizimini takomillashtirish malakasiga ega bo'ladi;
- A3** Qayta ishlash korxonalarida muhandis texnolog, tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida, kimyo sanoati uchun organik xom ashyolar sintez qilish va ularni amaliyotda qo'llash bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarda, turli kimyoviy laboratoriyalarda kompleks masalalarni yechish huquqiga ega bo'ladi;
- A4** Asosiy organik sintez jarayonidagi mavjud kimyoviy texnologik sxemalarni tahlil qilish va texnologik parametrlarni hisoblash, korxonadagi asbob-uskunalar va texnologik jihozlarning ishlashini ta'minlash, ularni yaroqli holatda ushlab turish va qayta tiklash, avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish ko'nikmasiga ega bo'ladi;
- A5** Asosiy organik sintez texnologiyasi yo'nalishi talabalari organik kimyoning boshqa fanlar (asosiy organik sintez asoslar, nozik organik sintez texnologiyasi, organik moddalarni spektral usulda tadqiq qilish, organik sintez jihozlari 1,2, organik sintez korxonalarini loyihalash asoslar, polimerlar kimyosi, geterisiklik birikmalar kiyosi) bilan aloqasini tushuntira oladi;
- A6** Asosiy organik sintez jarayonidagi keng qamrovli texnologik hamda sintez jarayonlarni tushuntira oladi va boshqa texnologik usullari va jarayonlarini qo'llay oladi;

### Texnologik tahlil

- B1** Asosiy organik sintez jarayonlarni tahlil qilish va baholash, eksperimental, analitik va raqamli usullarni qo'llash, ishlab chiqarish texnologiyalarini (organik moddalar, monomerlar va ular asosidagi polimerlar sintezi, neft-gaz kimyosi mahsulotlari va ularning sintezi, nanomateriallar) tushuntirish qobiliyatiga ega;
- B2** Asosiy organik sintez texnologiyasi yo'nalishi talabalari muhandis texnologik va sintez jarayonlari muammolarni aniqlash, shakllantirish va hal qila oladi, o'z bilim va tushunchalarini muhandislik tahliliga qo'llay oladi, usullar va organik sintez jarayonlari hamda qayta ishlash texnologik jihozlarni tanlash, organik mahsulotlar sintezi, fermentatsiya, tozalash va ishlab chiqarish bosqichlarini tushuna oladi;
- B3** Asosiy organik sintez texnologiyasi jarayonida xavfsizlik talablari va texnologiyalarning inson salomatligiga ta'sirini hisobga olish, Asosiy organik sintezsintez va texnologiyasiga tegishli tahliliy va matematik modellash usullarini tanlash va qo'llash, texnologik parametrlar va jihozlarni tanlash, texnologik jarayonlarda modellashni qo'llash qobiliyatlariga ega bo'ladi;

### Texnologik dizayn

- C1** Asosiy organik sintez texnologiyasi jarayonida belgilangan texnik, iqtisodiy va ekologik talablarga javob beradigan loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirishda kimyogar texnologik bilim va tushunchalarni qo'llay oladi, sintetik proses tahlilini amalga oshira oladi;
- C2** Asosiy organik sintez texnologiyasi jarayonida texnologiyani loyihalash metodologiyasini tushuntira oladi, ularni texnologik jarayonlarni loyihalashda, jarayonlarni raqamlashtirishda muhandislik va texnologik uskunalarini tanlashda qo'llay oladi.

### Tadqiqot

- D1** Ma'lumotlar bazalari va boshqa axborot manbalarida biofan innovatsiyalari haqida kerakli kasbiy va ilmiy ma'lumotlarni, ilmiy texnologik usullarni topa oladi, Asosiy organik sintez texnologiyasi va Asosiy organik sintez sintezi yutuqlarini aniqlay oladi, Asosiy organik sintez kimyosi va texnologiyasiga oid ma'lumotlar bazalarini tushuntira oladi;
- D2** Asosiy organik sintez va texnologiyalarni rivojlantirish uchun zarur shart-sharoitlarni ishlab chiqish uchun raqamli modellash usullarini tahlil qilish va ulardan foydalanish qobiliyatiga ega;
- D3** Kerakli tajribalarni rejalashtirish va o'tkazish, ularning ma'lumotlarini baholash va xulosalar chiqarish; organik kimyo, kimyoviy texnologiya va muhandislik sohasidagi aniq muammolarni aniqlash va hal qilish; organik sintez jarayoni uchun tegishli analitik asboblarni tanlash, kimyo va kimyoviy texnologiya sanoati uskunalaridan foydalanish qobiliyatiga ega.

### Amaliy tadbirlar

- E1** Organik sintez va texnologik jarayonlarning laboratoriya va ishlab chiqarish uskunalarini tanlash, qo'llash va boshqarish tahlilini amalga oshirish;
- E2** Muhandislik va kimyoviy texnologik muammolarni hal qilishda nazariy va amaliy bilimlardan foydalanish, organik mahsulotlar ishlab chiqarishda sintez tizimlarni tanlash, texnologik mahsulotlarning texnologik liniyalarini loyihalash qobiliyatiga ega;
- E3** Texnologik faoliyatning axloqiy, huquqiy va ekologik va tijorat holatlarini tavsiflay oladi, ijtimoiy ta'sir va ekologik muammolarni va tirik tizimlarning noyob muammolarini tushuntira oladi;
- E4** Texnologik faoliyatni tashkil etish tamoyillarini, mehnatni muhofaza qilishning ahamiyati va asosiy talablarini, shuningdek, texnologik jarayon va biznes muhitining o'zaro ta'sirini tushuntira oladi.

# Kimyoviy texnologiya (sirt faol va organik yuvuvchi moddalar)



## O'rganish natijalari

### Shaxsiy ko'nikmalar

- F1** Mustaqil va jamoada samarali ishlash, jamoada va tipik va atipik vaziyatlarda ishlash qobiliyatiga ega;
- F2** Muhandislik va texnologiya jamiyati va keng jamoatchilik bilan ona tilida va chet tilida muloqot qila oladi va gumanitar, ijtimoiy, fan va texnologiya tushunchalarini tushuntirish qobiliyatiga ega;
- F3** Texnologik va muhandislik yechimlarining jamiyat va atrof-muhitga ta'sirini tushuntira oladi, kasbiy etika va texnologik muhandislik faoliyati normalariga rioya qiladi, kimyoviy texnologik faoliyat uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olish qobiliyatiga ega bo'ladi;
- F4** Tadbirkorlik qobiliyatlari, turli sanoat korxonalarini boshqarish, rivojlanish xususiyatlarini tushuntira oladi;
- F5** Mustaqil, uzluksiz ta'lim bilan shug'ullanish, texnologik taraqqiyot bilan birga takomillashish qobiliyatiga ega.

