

# Kimyoviy texnologiya (plastmassalarni qayta ishlash)



## 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:

Plastmassalarni qayta ishlash

## Fakultet:

Kimyoviy moddalar texnologiyasi

## Yo'nalish kodi:

60710100

## Kafedra mudiri:

Adilov Ravshan Irkinovich, email: [yimbptk@tkti.uz](mailto:yimbptk@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 – umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarida mutaxassislikka oid fanlarni o'qitish, umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi tizimining tashkilotlari, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, fan va ishlab chiqarish, korxonalar va tashkilotlar, davlat boshqaruvi organlari, bojxona xizmati laboratoriyalari, davlat va nodavlat ta'lim muassasalarida mutaxassislikka oid kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

## Kimyoviy texnologiya (plastmassalarni qayta ishlash)



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
	SEEA2406	Elektrotexnika va elektronika asoslari	6

## Kimyoviy texnologiya (plastmassalarni qayta ishlash)



5-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SMS3504	Metrologiya va standartlashtirish	4
	SATJQ3510	Asosiy texnologik jarayon va qurilmalar	4
	SMATE3504	Materialshunoslik	4
	SMSQU3504	Monomerlarni sintez qilish usullari	4
	<b>Tanlov fanlar</b>		
	SQMT3504/	Qadoqlovchi materiallar texnologiyasi/	4
	SPQIM3504	Plastmassalarni qayta ishlashdagi matematik usullar yordamida jarayonni boshqarish	
	SASPQ3504/	Avtomobil sanoatida polimerlarni qo'llash asoslari/	4
	SPEKO3504	Polimer-elastomer kompozitsiyalar olish texnologiyasi	

7-semestr	Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
	SEKO4704	Ekologiya	4
	SPICH4705	Plastmassalarni ishlab chiqarish texnologiyasi	6
	SPICH4701	Plastmassalarni ishlab chiqarish texnologiyasi (kurs ishi)	
	SPKMY4704	Polimer kompozitsion materiallar yaratish asoslari	
	<b>Tanlov fanlar</b>		
	SFPT4704/	Furan polimerlar texnologiyasi/	4
	SPQISH4704	Plastmassalarni qayta ishlashdagi shalk tuzilishi va konstruksiyasi	
	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
	SYMBK3606	Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi va fizikasi	6
	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
	<b>Tanlov fanlar</b>		
	SPChQI4804/	Polimer chiqindilarini qayta ishlash texnologiyasi/	4
	SPETQ4804	Polietilentereftalatni qayta ishlash texnologiyasi	
	SPR4804/	Polimerlar reologiyasi/	4
	SPQIE4804	Polimerlarni qayta ishlashda ekologik muammolari va ularni yechimi	

## Kimyoviy texnologiya (plastmassalarni qayta ishlash)



9-semestr

Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
SPQIT5906	Plastmassani qayta ishlash texnologiyasi	6
SYMBJ5905	Yuqori molekulali birikmalar ishlab chiqarish va qayta ishlash jixozlari	5
SYMBJ5901	Yuqori molekulali birikmalar ishlab chiqarish va qayta ishlash jixozlari (kurs loyihasi)	1
<b>Tanlov fanlar</b>		
SQHPT5906/ SSTOQ5906	Qoplama hosil qiluvchi polimerlar texnologiyasi/ Sintetik tolalar olish va qayta ishlash texnologiyasi	6
SFM5905/ SKHO'T5905	Fuqaro muhofazasi/ Korxonalar hujjatlarini o'zbek tilida yuritish	5

10-semestr

Fan kodi	Fan nomi	Kredit miqdori
SXFX5104	Hayot faoliyati havfsizligi	4
<b>Tanlov fanlar</b>		
SPT5106/ SO'IchP5106	Poliolifenlar texnologiyasi/ O'zbekistonda ishlab chiqariluvchi polimer mahsulotlari	4
SYMBK5104/ SKBKQ5104	YMB ishlab chiqarish va qayta ishlash korxonalarini loyixalash asoslari/ Korxonalar binolarining kapital qurilishi, bosh plani va kamunikatsiyalari	6



# Kimyoviy texnologiya (plastmassalarni qayta ishlash)



## O'rganish natijalari:

### Bilim va tushunchalar

- A1** Yuqori molekulyar birikmalar (polimerlar, plastmassalar, polimer kompozitsion materiallar) sohasiga oid nazariy, amaliy, ilmiy matematika, kimyo, organik kimyo, noorganik kimyo, materialshunoslik, polimerlar kimyosi, kolloid kimyo, analitik kimyo va axborot texnologiyalari tamoyillarini tushuntira oladi;
- A2** Polimerlar tuzilishi, texnologik va ekspluatatsion xossalari, polimerizatsion plastmassalar, polikondensatsion plastmassalar, qo'shimchalar, qo'shimchalar o'ri, to'ldiruvchilar, plastifikatorlar, erituvchilar, stabilizatorlar, sirt aktiv moddalar, organik va noorganik birikmalarining tuzilishini, nano polimerlar asoslarini tavsiflay oladi; polimerlar kimyosi va texnologiyalarini ularning kimyoviy texnologiyada qo'llanilishini tushuntira oladi;
- A3** Plastmassalar olish jarayonida nazariy va amaliy asoslari va tushunchalarini tushuntira oladi, plastmassalar kimyoviy texnologiyasida polimerlarning hosil bo'lish mexanizmlari (radikal, ion, zanjirli, ion kordinatsion, element organik birikmalar, murakkab poliefirlar), poliolefinlar ishlab chiqarish asoslarini biladi, bir-biridan farqi, tanlay bilishi, tuzilishini xossalari ta'siri anglaydi;
- A4** Plastmassalarni ishlab chiqarishda asosiy nazariy va texnologik jihatlari va tushunchalarini tavsiflay oladi, polimerizatsion (polietilen, polipropilen, polistirol, polivinilxlorid), polikondensatsion (fenol-formaldegid, to'yinmagan poliefir, poliamid, polietilentereftalat) ishlab chiqarish malakasiga ega bo'ladi;
- A5** Plastmassalarni qayta ishlash texnologiyasining boshqa fanlar (organik kimyo, noorganik kimyo, umumiy kimyoviy texnologiya, analitik kimyo, kolloid kimyo, texnologik mashina jihozlari, avtomatlashtirish) bilan aloqasini tushuntira oladi;
- A6** Kengroq multidisipliner kontekstni tushuntira oladi va boshqa texnologiyalarning usullari va jarayonlarini qo'llay oladi; kimyoviy texnologiya jarayonlarini tushuntira oladi.

### Texnologik tahlil

- B1** Plastmassalarni qayta ishlash texnologiya jarayonlarini tahlil qilish va baholash, eksperimental, analitik va raqamli usullarni qo'llash, plastmassalar ishlab chiqarish texnologiyalarini (polietilen, polipropilen, polistirol, polivinilxlorid, polietilentereftalat, poliuretanlar, fenol-formaldegid, epoksid qatronlar, poliamid, poliefirlar, poliefir qatronlari va boshqa polimerlarni) tushuntirish qobiliyatiga ega;
- B2** Muhandislik va kimyo sanoati muammolarini aniqlash, shakllantirish va hal qila oladi, o'z bilim va tushunchalarini muhandislik va texnologik tahliliga qo'llay oladi, usullar va polimer va plastmassalarni ishlab chiqarish uchun jihozlarni tanlash, ishlab chiqarish, qayta ishlash jihozlari (bosim ostida quyish, ekstruziya, vakuum shakllash, rotatsion shakllash, kalandrlash, preslash, valslash) va ularni tashkil qiluvchi elementlari, ularni ishlab chiqarish jarayoni xamda ishlab chiqarish bosqichlarini tushuna oladi;
- B3** Xavfsizlik talablari va texnologiyalarning inson salomatligiga ta'sirini hisobga olish, qoplama hosil qiluvchi yuqori molekulyar birikmalar kimyoviy texnologiyasiga tegishli tahliliy va modellashtirish usullarini tanlash va qo'llash, texnologik parametrlar va jihozlarni tanlash, yuqori molekulyar birikmalar kimyoviy texnologiyasi jarayonlarida modellashtirishni qo'llash qobiliyatlariga ega;

### Texnologik dizayn

- C1** Belgilangan texnik, iqtisodiy va ekologik talablarga javob beradigan loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirishda plastmassalar olishda, qo'llaniladigan xom ashyo va qo'shimchalar xaqida bilim va tushunchalarni qo'llay oladi, sintez va qayta ishlash jarayonlarini (polimerlanish, polikondensatsiyalanish, sopolimerlanish, tuzilish, bosim ostida quyish, ekstruziya, preslash, valslash) tahlilini amalga oshira oladi;
- C2** Texnologiyani loyihalash metodologiyasini tushuntira oladi, ularni yuqori molekulyar birikmalar kimyoviy texnologiyasi jarayonlarini loyihalashda, jarayonlarni raqamlashtirishda muhandislik va texnologik uskunalarni (reaktorlar, trimerlar, avtoklaf, ekstruderlar, separatorlar, bosim ostida quyuvchi, vals, kalandr, preslash, purkash) tanlashda qo'llay oladi.

### Tadqiqot

- D1** Ma'lumotlar bazalari va boshqa axborot manbalarida polimerlar va nano materiallar innovatsiyalari haqida kerakli kasbiy va ilmiy ma'lumotlarni, ilmiy texnologik usullarni topa oladi, plastmassalar va kompozitsiya olish texnologiyasi va nano texnologiyasi yutuqlarini aniqlay oladi, polimer va plastmassalar haqidagi kimyoviy va texnologik ma'lumotlar bazalarini tushuntira oladi;
- D2** Plastmassalar va kompozitsiya olish texnologiyasi va nano texnologiyasi rivojlantirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratib, ishlab chiqish uchun raqamli modellashtirish usullarini tahlil qilish va ulardan foydalanish qobiliyatiga ega;
- D3** Kerakli tajribalarni rejalashtirish va o'tkazish, ularning ma'lumotlarini baholash va xulosalar chiqarish; kimyo, kimyoviy texnologiya va muhandislik sohasidagi aniq muammolarni aniqlash va hal qilish; tegishli analitik asboblarni tanlash, kimyo va kimyoviy texnologiya sanoati uskunalardan (reaktorlar, trimerlar, avtoklaf, ekstruderlar, separatorlar, reftikatsion kalonnalar, bosim ostida quyish, rotatsion, vakuum shakllash, presslash, kalandrlash, valslash, biser tegirmonlari) foydalanish qobiliyatiga ega.

### Amaliy tadbirlar

- E1** Plastmassalar va kompozitsiya olish texnologiyasi va nano texnologiyasi jarayonlarning laboratoriya va ishlab chiqarish uskunalarni tanlash, qo'llash va boshqarish, polimerlanish, polikondensatsiyalanish asosidagi plastmassalarni ajrata olishi, tuzilishini xossalari ta'sirini, qayta ishlash usullarini tahlilini amalga oshirish;
- E2** Muhandislik va kimyoviy texnologik muammolarni hal qilishda nazariy va amaliy bilimlardan foydalanish, plastmassa va kompozitsiyalarni olish va qayta ishlashda texnologik tizimlarni tanlash, yuqori molekulyar birikmalar mahsulotlarining texnologik liniyalarini loyihalash qobiliyatiga ega;
- E3** Texnologik faoliyatning axloqiy, kimyoetik, huquqiy, ekologik va tijorat holatlarini tavsiflay oladi, ijtimoiy ta'sir, ekologik muammolarni va nano materiallari muammolarini tushuntira oladi;
- E4** Kimyoviy 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 (plastmassalarni qayta ishlash)



## 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.

