

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”

Termiz davlat universiteti o'quv ishlari  
bo'yicha prorektori

prof. B. To'rayev



ASOSIY ORGANIK SINTEZ MAHSULOTLARI KIMYOSI VA  
TEKNOLOGIYASI

FANINING O'QUV DASTURI

**Bilim sohasi:** 700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

**Ta'lim sohasi:** 710 000 - Muhandislik ishi

**Magistratura mutaxassisligi:** 70710101 - Kimyoviy texnologiya (organik moddalar)

Fan\ modul kodi M26TEBA	O'quv yili 2022-2023	Semester 2	ECTS kreditlar 6	
Fan\ modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (Soat)	Mustaqil ta'lim (Soat)	Jami yuklama (soat)
	Asosiy organik sintez mahsulotlari kimyosi va texnologiyasi	72	108	180
2	<p style="text-align: center;"><b>I.Fanning mazmuni.</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> - Talabalarga mantiqiy, algoritmik, abstract fikirlash, asosiy organik sintez mahsulotlari xaqdagi tafakkurni shakillantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish, hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Ushbu fanning vazifasi – magistrantlarga asosiy organik sintez mahsulotlari ishlab chiqarishda nazariy va amaliy masalalarni yecha olishga yetarli bo'lgan bilimni egallashga va uni qo'llashga, shuningdek, organik sintez mahsulotlarga ishlab chiqarish texnologik sxemasini tuzish va kimyoviy tahlil qilishni o'rgatishdan iborat. Asosiy organik sintez texnologiyasi usullarini va metodologiyasini o'rganish.</p> <p style="text-align: center;"><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b> <b>II.I Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p>			

**1-mavzu. "Asosiy organik sintez mahsulotlari kimyosi va texnologiyasi" fanning predmeti va vazifalari .**

Kredit modul, respublikadagi asosiy organik sintez mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalari va ularning rivojlanishi istiqbollari .

**2-mavzu. Metil spirt ishlab chiqarish kimyoviy texnologiyasi .**

Metil spirtining fizik-kimyoviy xossalari. Metil spirtining olish usullari . Metil spirtini olish texnologiyasi .

**3-mavzu. Fenol olish kimyoviy texnologiyasi .**

Fenol fizik-kimyoviy xossalari . Metil spirtining olish usullari . Metil spirt olish texnologiyasi .

**4-mavzu. Propilen oksid ishlab chiqarish kimyosi va texnologiyasi .**

1-MA'RUZA Propilen oksid ishlab chiqarish kimyosi va texnologiyasi .  
Propilen oksidning xossalari va qo'llanishi soxalari . Propilen oksid ishlab chiqarish usullari .

**5-mavzu. Melein anhidrid kimyosi va texnologiyasi .**

Melein anhidridning ahamiyati. Melein anhidridning xossalari va olinishi usullari. Melein anhidrid olish texnologiyalari .

**6-mavzu. Xloropren olish kimyosi va texnologiyasi**

Xloropren , xossalari , ahamiyati va qollanish sohalari . Xloropren olinishi usullari . Xloropren olish texnologiyalari .

**7-mavzu. Stirol ishlab chiqarish kimyosi va texnologiyasi .**

Stirolning ahamiyati va fizik-kimyoviy xossalari . Stirol olish usullari . Stirol ishlab chiqarish texnologiyasi .

**8-mavzu. Akril kislata efirlari olish jarayonlari .**

Akril kislataning fizik-kimyoviy xossalari . Akril kislataning olinish usullari . Akril kislataning sanoatda ishlab chiqarish texnologiyasi .

**9-mavzu. Akril kislata efirlari olish jarayonlari**

Akrilatlar , olish reaksiyalari . Etilakrilat fizik-kimyoviy xossalari , olinishi. Butilakrilat , xossalari olinishi

**10-mavzu. Mochevina ishlab chiqarish kimyosi va texnologiyasi .**

Mochevina , fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanishi sohalari .Mochevinaning olinishi . Mochevina ishlab chiqarish texnologiyalari .

### **11-mavzu. Sintetik suyuq yoqilg'ilar ishlab chiqarish .**

Metanolni benzina aylantirish jarayoni . Sintez-gazdan benzin olish . Metan asosida sintetik yoqilg'i olish jarayoni texnologiyasi . GTL texnologiyasi .

### **III.Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Respublikad organik sintez korxonalarining faoliyati va xalq xo'jaligidagi o'rni
2. Metil spirit ishlab chiqarishni o'rganish
3. Fenol olish jarayonlarini o'rganish
4. Propilen oksid ishlab chiqarish kimyosi va texnologiyasi o'rganish
5. Melein angidrid kimyosi va texnologiyasi o'rganish
6. Xloropren olish kimyosi va texnologiyasini o'rganish
7. Stirol ishlab chiqarish kimyosi va texnologiyasi o'rganish
8. Akril kislata ishlab chiqarishni o'rganish
9. Akril kislata efilari olish jarayonlarini o'rganish
10. Mochevina olish texnologiyasini o'rganish
11. Sintetik suyuq yoqilg'ilar ishlab chiqarish
12. GTL texnologiyasi

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofik.

### **IV.Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Texnika xavfsizligi . Rotorli bug'latgich yordamida organik modda eritmasidan erituvchini ajratish .
2. Propilen oksid olish
3. *a*- metilstriol sintezi

4. Akril kislata sintezi
5. Akril kislata etil efri sintezi
6. Mochevina fosfat sintezi

#### **V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

Talabaning mustaqil ta'lim shakli o'qituvchi rahbarligida va talabaning o'zining qiziqishi bo'yicha, mashg'ulot turlari bo'yicha, o'quv va ilmiy faoliyati turlari bo'yicha bo'lishi mumkin. Talabaning fan bo'yicha mustaqil ishi quydagi shakllarda tashkil etilishi mumkin.

-ma'ruza materiallari chuqur o'rganish (konseptni to'liq yurtish va uni mutlaqo qilish, ilmiy-texnik xujjatlarni o'rganish, internetdan axborot izlash, dayjestlar tuzish, rus va ingliz tilidagi axborotlarni o'rganishga, darslarga tayyorlanish, taqdimotlar tayyorlash, ommoviy onlayn ochiq kurslarda masofadan o'qitish va h.k.)

-amaliy mashg'ulot topshiriqlarni bajarish, tarqatma materiallari bilan ishlash, keys-stadialarni ishlab chiqarish va ularni ishtrok etish;

-reyting nazoratlariga (ON, YaN) tayyorlanishi

-ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish (ilmiy tajribalar o'tkazishi, maqola chop etish ilmiy anjumandan ma'ruza qilish).

-o'quv izlanishlarning olib borish (fan to'arakarida, o'quv-uslubiy materiallarni, namunallarni tayyorlashda ishtirok etish)

#### **3 VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalari)**

##### **Talaba bilishi kerak:**

Asosiy organik sintez mahsulotlari kimyosi va texnologiyasi -oldida turgan muammolar; chiqindisiz ishlab chiqarishni yaratishdagi hal qiluvchi usullar; kam bosqichli kimyoviy ishlab chiqarishni yaratish; organik moddalar ishlab chiqarish texnologiyasining asosiy konstruktiv elementlari; organik moddalar asosida olingan materialning xossalari va ularning strukturasi rejalashtirish; ishlab chiqarish tsikli, texnologik operatsiya; texnologik jarayon va ishlab chiqarish bosqichlari haqida *tasavvurga ega bo'lishi*,

-organik moddalarning kimyoviy tarkibi va tuzilishi bilan xossalarning bog'liqlik qonuniyatlarini; chiqindisiz texnologiyalar yaratishdagi hal qiluvchi omillarni; arzon va qulay xomashyo asosida mahsulot olish usullarini; mahsulot ishlab chiqarishdagi yuqori konversiyaga olib keluvchi texnologiyalarni; organik moddalar asosida olinuvchi materiallarning qo'llanilish sohasini *bilishi va ulardan foydalana olishi*,

	<p>-qattiq va suyuq chiqindilardan to'liq foydalanish; yangi va ilg'or texnologiyalami joriy qilish; sintez yo'li bilan olingan birikmalar va ular asosida olingan materiallar xossalarini modellashtirish va optimizatsiyalash, jahon adabiyoti materiallaridan foydalanish; gaz oqimlaridan to'liq foydalanish va gaz chiqindilarini tozalash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i></p>
4	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• amaliyot va laboratoriya</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5	<p><b>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maqsumova O.S. organik sintez mahsulotlari texnologiyasi . Darslik T.: 2019. 443b</li> <li>2. Usmonov B.SH . Xabibullayev R.A oliy o'quv yurtlarda o'quv jarayonini kredit-modul tizimida tashkil qilish . O'quv qo'llanma . T.: "Tafakkur " nashryoti 2020 y . 120 b .</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. HAROLD A. WITTCOFF, BRYAN G. REUBEN, JEFFREY S. PLOTKIN. INDUSTRIAL ORGANIC CHEMICALS. - 2nd ed. / p. cm. Includes index. ISBN 0-471-44385-9 (Cloth).</li> <li>4. В.С. Тимофеев, Л.А. Серафимов. Принципы технологии основного органического синтеза. Учебное пособия. Издание второе, переработанное. - М.: "Высшая школа". 2003. С.536.</li> <li>5. Бесков В.С. Общая химическая технология. Учебное пособия. /В.С. Бесков. - М.: ИКЦ «Академкнига». 2006. С.452.</li> <li>6. Соколов В.С. Практические работы по химической технологии. Учебное пособия. -М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС. 2004. С.271.</li> <li>7. Н.А. Плата, Е.В. Сливинский. Основы химии и технологии мономеров. Учебное пособия. -М.: Издательство «НАУКА». МАИК «Наука/Интерпериодика». 2002. С.696.</li> </ol>

**Axborot manbaalari**

1. <http://www.Alximik.Ru>
2. <http://www.Dissertcat.com>
3. <http://www.rsl.ru/>.
4. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
6. <http://www.org.ru/>
7. <http://www.msu.ru/>

7 Termiz davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlandigan. (Bayonnoma №- 2024 yil 26 *iyun*).

8 Fan (modul) uchun ma'sular:  
Aliqulov R.V. – Organik kimyo kafedrasini mudiri k.f. d.prof.

9 **Taqrizchilar:**  
Allaberdiev F. Termiz davlat universiteti "organik kimyo kafedrasini dotsenti,  
Eshonqulov H.N. Termiz davlat universiteti "organik kimyo kafedrasini falsafa (texnika) doktori (PhD)