

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**



**ORGANIK REAKSIYALAR MEXANIZMI  
FANI BO‘YICHA SILLABUS**

**Bilim sohasi:** 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika  
**Ta’lim sohasi:** 530000 - Fizika va tabiiy fanlar  
**Ta’lim yo‘nalishlari:** 70530101- Kimyo

**Termiz-2025**



**Modul/FAN SILLABUSI**  
**Kimyo fakulteti**  
**70530101- Kimyo**



Fan nomi:	Organik reaksiyalar mexanizmi
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	ORM2304
Yil:	2025/2026
Semestr:	3
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
	<i>Semestr</i>
	3- semester
Umumi o'quv soati:	120
Auditoriya soati:	60
Ma'ruza:	30
Amali mashg'ulotlar:	
Labaratoriya mashg'ulotlari:	30
Seminar:	
Mustaqil ta'lim:	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Yozma
Fan tili:	O'zbek

**Fan maqsadi(FM)**

Mazkur fanning maqsadi — magistrantlarda “Organik reaksiyalarning mexanizmlari” fani talabalarga organik reaksiyalarning dastlabki moddalardan oxirgi mahsulotlar hosil bo'lishiga qadar bosib o'tgan yo'li, oraliq mahsulotlar va ularning xarakteri, qo'shimcha mahsulotlar hosil bo'lish sabablari bilan bog'liq bo'lgan mexanizmi to'g'risida va uning asosida reaksiya sharoitlarini tanlash va uni boshqarish to'g'risidagi bilimlarni mustaqil qo'llay olish kompetensiyalarini rivojlantirishdan iborat.

**Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar**

Magistrlar fanni o'zlashtirishi uchun organik kimyo, biorganik kimyo, analitik kimyo kinetika va kataliz fanlaridan fundamental bilimlarni bilishi talab etiladi.

**Ta'lim natijalari (TN)**

**Bilimlar jihatidan:**

<b>TN1</b>	Organik reaksiyalarning asosiy turlari (nukleofil va elektrofil almashinish, birikish, tortib olinish, oksidlanish-qaytarilish, radikal jarayonlar), ularning
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	mexanizmlari hamda kinetik va stereokimyoviy xususiyatlari haqida chuqur bilimga ega bo'ladi.
TN2	Organik reaksiyalarning asosiy turlari, ularning borish mexanizmlari va asosiy oraliq zarrachalarini (intermediatlar) haqida chuqur bilimga ega bo'ladi.
TN3	Reaksiyani o'tkazish strategiyasi va uning natijasini belgilovchi asosiy tamoyillarni (mahsulotlar tarkibi va ularning stereokimyosi, kataliz imkoniyati, erituvchini tanlash va optimallashtirish va boshqalar), shuningdek reaksiya mexanizmini o'rganishning turli yondashuvlarini tahlil qiladi.
<b>Ko'nikmalar jihatidan:</b>	
TN9	Ilmiy axborotni izlash, tanqidiy tahlil qilish, umumlashtirish va tizimlashtirish, tadqiqot maqsadlarini belgilash hamda ularga erishishning eng maqbul yo'llari va usullarini tanlash ko'nikmalariga ega bo'ladi.
TN10	Nazariy organik kimyo usullariga tatbiq etilgan ilmiy bilish shakllari va metodlariga ega bo'ladi.
<b>Kompetensiyalar jihatidan:</b>	
TN17	— tadqiqot rejasini mustaqil ravishda tuza oladi.
TN18	— tadqiqot jarayonida yuzaga keladigan aniq masalalarni hal etishda nazariy bilimlardan foydalana oladi.
TN19	— reaksiya mexanizmi va reaksiya qobiliyatini belgilovchi omillar haqidagi asosiy nazariy tasavvurlarga tayangan holda aniq reaksiyani o'tkazish sharoitlarini mustaqil ravishda optimallashtira oladi.

<b>Fan mazmuni</b>		
<b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b>		
<b>3-semestr</b>		
<b>M1</b>	Organik reaksiyalarning klassifikatsiyasi.	2
<b>M2</b>	Nukleofil almashinish.	2
<b>M3</b>	Tartib olinish reaksiyalari.	2
<b>M4</b>	Tartib olinish reaksiyalari (davomi)	2
<b>M5</b>	Qo'sh bog'ga elektrofil birikish.	2
<b>M6</b>	Uch bog'ga birikish reaksiyalari.	2
<b>M7</b>	Elektrofil aromatik almashinish – umumiy mexanizm.	2
<b>M8</b>	Oksidlanish va qaytarilish reaksiyalari.	2
<b>M9</b>	Radikal reaksiyalar.	2
<b>M10</b>	Aromatik nukleofil almashinish reaksiyalari.	2
<b>M11</b>	Nukleofil birikish va almashinish.	2
<b>M12</b>	To'yinmagan $\alpha, \beta$ -aldegid va ketonlarga birikish reaksiyalari.	2
<b>M13</b>	Karbonil birikmalar qatoridagi oksidlanish va qaytarilish.	2
<b>M14</b>	Karbonil guruhni olefinlash.	2
<b>M15</b>	Metatezis reaksiyalari. Organik sintezda C-C palladiyli katalizatorlarning qollanilishi.	2
<b>Jami soat:</b>		<b>30</b>

<b>Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulot (L)</b>		
<b>3-semestr</b>		
L1	Fazalararo kataliz asosida sintezlar	4
L2	Uchbog'ga nukleofil birikish reaksiyalari	2
L3	$\alpha$ -Uglerodda kislota katalizatorligidagi galogenlash. $\alpha$ -Uglerodda asos katalizatorligidagi galogenlash.	4
L4	Nitrillarga Grinyar va litiyorganik reagentlarning birikishi.	4
L5	Karbonil birikmalarda kondensatsiya. Aldol reaksiyasi. $\beta$ -Gidroksi karbonil birikmalarning asoslar ta'sirida degidratlanishi.	4
L6	Ichkimolekular aldol reaksiyasi. Klayzen reaksiyasi. Dikman reaksiyasi. Maykl reaksiyasi. Robinson annulyatsiyasi.	2
L7	RMgX yoki RLi ning RCOCl va RCOOR' bilan reaksiyalari. RMgX ning CO <sub>2</sub> bilan reaksiyasi – karboksillash. sianid ionining CN <sup>-</sup> nukleofil birikishi - siangidrinlarning hosil bo'lishi.	2
L8	Vittig reaksiyasi. Galoform reaksiyasi.	4
L9	Asetallarning hosil bo'lishi. Kislota katalizatorligida siklik yarim-asetal hosil bo'lishi. Siklik yarim-asetaldan siklik asetalning hosil bo'lishi.	2
L10	Ishqoriy muhitda amidlar gidrolizi. Ishqoriy muhitda nitrillar gidrolizi.	2
<b>Jami soat:</b>		30
<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>		
<b>3-semestr</b>		
1	Laboratoriya mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish.	20
2	Ilmiy jurnallarda reaksiya mexanizmining yoritilishi ( <i>mavzu bo'yicha umumlashgan material tayyorlash</i> ).	10
3	Molekular mexanizmda boradigan reaksiyalar ( <i>taqdimot materiallarini tayyorlash</i> ).	10
4	sp- va sp <sup>2</sup> -gibridlangan uglerod atomida boradigan almashinish reaksiyalarining mexanizmlari ( <i>nazariy savol va topshiriqlar tayyorlash</i> ).	10
5	Geterosiklik birikmalardagi reaksiyalarning mexanizmlari ( <i>ma'ruzalar matni tayyorlash</i> ).	10
6	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish.	10
<b>Jami:</b>		60

<b>Asosiy adabiyotlar</b>		
1	H.S. Tojimuxamedov Organik birikmalarning tuzilishi va reaksiyaga kirishish qobiliyati. T., "Cho'lpon nomidagi nashriyot – matbaa ijodiy uyi", 2019, 256 bet.	
2	H.S. Tojimuxamedov, H.M. Shohidoyatov. Organik birikmalarning tuzilishi va reaksiyaga kirishish qobiliyati II qism Organik reaksiyalarning mexanizmlari. T. "Abu Ali ibn Sino", 2001, 210 bet.	
3	M.B Smith, J. March's. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure, Sixth Edition. USA. Wiley 2007.	

4	Axmedov Q.N., Yo'ldoshev H.Y., Axmedov O'.Ch., Yuldasheva M.R. Organik kimyo usullari. T.: Universitet, 2012-2013 yu. 1-qism. -288 b. 2-qism. - 232 b.
5	Ли Дж. Дж. Именные реакции. Механизмы органических реакций. Пер. с англ. Демьянович В.И. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. -456 с.
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>	
1	Травень В.Ф. Органическая химия. М.: ИКЦ Академкнига, 2004. Т.1. - 727с. Т.2. -582с.
2	Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия. 1-4 т., М.: Бином. Лаборатория знаний, 2004-2005 гг.
3	Tojimumamedov H.S. Zamonaviy organik kimyo. Toshkent. Mumtoz so'z. 2019y.
4	Tojimumamedov H.S. Organik kimyoning asosiy zamonaviy tushunchalari va qonuniyatlari. Mumtoz so'z. 2019y.
<b>Axborot manbaalari</b>	
1. <a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a> 2. <a href="http://www.netsci.org">http://www.netsci.org</a> 3. <a href="http://bookzz.org">http://bookzz.org</a> 4. <a href="http://lib.mexmat.ru">http://lib.mexmat.ru</a>	

Organik birikmalarning reaksiya qobiliyati va selektivligi fanidan magistrantlar Hemis dasturida 100 ballik kredit-baholash tizimida baholanadi. O'tish balli 60 ball.

Shundan, magistrant:

- joriy va oraliq nazoratlarda — 50 ball
- yakuniy nazoratda — 50 ball to'plashi mumkin.

Joriy nazorat bo'yicha magistrantlarni baholashda 20 ball ajratilgan.

Laboratoriya mashg'ulotlarda har bir mavzu uchun 1,2 ball beriladi. Magistrlar amaliy mashg'ulotlardan jami — 12 ball to'play oladilar. Shuningdek, 1–15-mustaqil ish topshiriqlari uchun har bir mavzu bo'yicha 0.53(3) ball beriladi. Jami — 8 ball.

Oraliq nazorat ma'ruza mashg'ulotlari tugagach o'tkaziladi. Magistr'larga og'zaki yoki test shaklida savollar beriladi va oraliq nazoratda magistr'lar maksimal 30 ball to'playdilar.

Joriy va oraliq nazoratlardan minimal 30 ball to'plagan magistr'ga yakuniy nazorat topshirishiga ruxsat beriladi.

Yakuniy nazoratda magistrantlar 5 ta savoldan iborat yozma ish bajaradilar. Har bir savolga to'liq va mazmunli yozilgan javob 10 balldan baholanadi, jami 50 ball. Bunda magisrt yakuniy nazoratdan o'tishi uchun 30 ball to'plashi talab etiladi.

### Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Mualliflar:	Beknazarov X.S. t.f.d. professor
E-mail:	<a href="mailto:hasanbeknazarov130@gmail.com">hasanbeknazarov130@gmail.com</a>
Tashkilot:	Termiz davlat universiteti "Organik kimyo" kafedrası
Taqrizchilar:	Xayitova J – TTATF, PhD, dotsent. Muqumova G.J. – TerDU Organik kimyo kafedrası, kimyo fanlari doktori, pofessor.

Mazkur Sillabus "Organik kimyo" kafedrasining 2025-yil "28" avgust dagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Sillabus Termiz davlat universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2025-yil "29" avgust dagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

**O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:** I. Shoymardonov  
**Fakultet dekani:** B. Xolnazarov  
**Kafedra mudiri:** G. Muqumova  
**Tuzuvchi:** X. Beknazarov

