

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**



ORGANIK SINTEZ KORXONALARI USKUNAVI VA JIHOZLARI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710100 -Kimyoviy texnologiya (organik moddalar)

Urganch – 2024

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semester	ECTS-Kreditlari
OKJB3102	2024-2025	7	5
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	4	4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Organik sintez korxonalarini uskuna va jihozlari	60	90	150
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Organik sintez mahsulotlarini ishlab chiqarish bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan jarayon bo'lib, ularni olish reaksiyalari murakkab qurilmali uskuna va yordamchi jihozlarda sodir bo'ladi.</p> <p>Ushbu dastur organik sintez sanoatida ishlatiladigan uskuna va jihozlarning tasnifi, ularning tuzilishi va hisoblash usullari, fan tarixi va rivojining tendensiyasi, istiqbol hamda respublikamizdagi ijtimoiy - iqtisodiy islohotlar natijalari va xududiy muammolarning organik sintez sohasida ishlatiladigan uskuna va jihozlar istiqboliga ta'siri masalalarini qamraydi.</p> <p>Ushbu fanning maqsadi - talabalarda organik sintezi texnologiyasida ishlatiladigan uskuna va jihozlar, ularni turlari va xisoblash usullari xaqida bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.</p> <p>Ushbu fanning vazifasi - talabalarga organik sintez mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha qo'llaniladigan uskuna va jihozlar xaqidagi bilimlarini shakllantirish, yangi texnologiyalar uchun jihoz va qurilmalar tanlash, qurilma va jihozlarni ishlab prinsiplari bilan tanishtirishdan iborat.</p>		

Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 188 с.	
11.	www.chem.msu.ru/rus/elibrary
12.	rushim.ru/books/books.htm
13.	ntb.bstu.ru/content/driveway/files/Chemistry.html
14.	chemtest-online.ru
15.	twirps.ru
7.	Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>Kulimov A.K.- Xorazm viloyati xalq ta'limi xodimlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish hududiy markazi, "Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi" kafedrasi mudiri, kimyo fanlari nomzodi, dotsent.</p> <p>Masharipova Z.A.- UrDU, "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasi o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Matchanov SH.K. – UrDU "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasi dosenti, t.f.n.</p> <p>Jumaniyozov J.P. –UrDU " Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari" kafedrasi mudiri, t.f.n.</p>


Mazkur o'quv dasturi "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasining 2024 yil avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur o'quv dasturi universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Akademik faoliyat va

registrator departamenti

bo'limi boshlig'i:


imzo

G: Matlatipov

Fakul'teti dekani:

Kuramboyev SH.R.

Kafedra mudiri:

Aitova. SH.K.

Tuzuvchilar:

Masharipova Z.A

Kazakov U.A

	<p>ma'ruzalar; individual topshiriqlar; guruhlarda ishlash; jamoa bo'lib ishlash; tagdimotlar tayyorlash; keys-stadiylar tayyorlash.</p>
5.	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, kichik amaliy masalalarni yecha olish, mustaqil ravishda metodlar, strukturalar yaratish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>
6.	<p>IX. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O.C. Максумова, Г.Т.Абдуразокова. Органик синтез жиҳозлари. Дарслик. Т.:“Наврўз”, 2019.- 205 б. 2. O.C. Максумова. Органик моддалар синтези. Дарслик. Т.:“Наврўз”, 2019.- 443 б. 3. A. Kayode Coker. Ludwig's Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants. Elsevier. 2015.- 1265 p. 4. Charles E. Thomas. Process Technology Equipment and Systems. Cengage Learning. 2015. -546 p. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Yangi O'zbekiston strategiyasi [Mant] / SH.M. Mirziyoyev.- Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2021.- 464 b. 6. Ю.А.Комиссаров, Л.С.Гордеев, Д.П.Бент. Процессы и аппараты химической технологии: учебник. Москва Юрайт, 2018. -1251 с. 7. Z.Salimov. Neft va gazni qayta ishlash jaraionlari va uskunalari. T.: «Aloqachi», 2010. -508 b. 8. С. И. Дворецкий, Д. С. Дворецкий, Г. С. Кормильцин, А. А. Пахомов. Основы проектирования химических производств: учебник. Москва: Издательский дом «Спектр», 2014. -356 с. 9. Г. М. Давидан, И. В. Мозговой, А. Г. Нелин, Е. Д. Скутин. Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза: учеб. пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. -240 с. 10. Сутягин В.М., Бочкарев В.В. Основы проектирования и оборудование производств Органического синтеза: Учебное пособие. Томский политехнический университет.-2-ензд.-Томск:

<p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Adsorbsiya jarayoni uchun jihozlar Adsorbentlar va ularning turlari. Adsorbentlar turlari. Uzlüksiz ishlaydigan mavxum qaynash qatlami va xarakatchan adsorbent qatlami adsorbentlar. Yarim uzlüksiz ishlaydigan qo'zg'almas qatlami adsorber</p> <p>2-mavzu. Absorbsiya jarayoni uchun jihozlar Adsorbentlar. Adsorbentlar turlari. Uzlüksiz ishlaydigan adsorbentlar. Gazlamli tozalash. Yordamchi jihozlar hisobi.</p> <p>3-mavzu. Ekstraksiya jarayoni uchun jihozlar Ekstraksiyalash jarayoni va turlari. Ekstraktoriylarning asosiy turlari.</p> <p>4-mavzu. Separatorlar Separatrlarning turlari. Separatrlarning ishlash printsipi.</p> <p>5-mavzu. Issiqlik almashinish jarayonlari jihozlari. Issiqlik tashuvchilar va sovutish vositalari. Yuzali issiqlik almashgichlar. Yuzali issiqlik almashgichlarni hisoblash. Quvurli pech. Quvurli pechning issiqlik balansi</p> <p>6-mavzu. Kimyoviy qurilmalarga nasos tanlash. Kompressorlar Nasoslarning sinflanishi. Porshenli nasos. Shesterniyali nasoslar. Uyumaviy nasoslar. Gazlift. Kompressorlar.</p> <p>7-mavzu. Metallarni korroziyadan saqlash. Metallar korroziyasi. Metallarni korroziyadan himoyalash usullari. Reaktoriylarning elementlarning konstruktiv hususiyatlarini korroziya jarayoniga ta'siri.</p> <p>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Adsorbsiya jarayoni uchun jihozlar. 2.Absorbsiya jarayoni uchun jihozlar. 3. Ekstraksiya jarayoni uchun jihozlar. 4. Separatorlar. 5. Issiqlik almashinish jarayonlari jihozlari 6.Kimyoviy qurilmalarga nasos tanlash. Kompressorlar 7. Metallarni korroziyadan saqlash
--

IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Ushbu fandan laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. Qorishtiruvchi va valokli jixozlar bilan tanishuv.
2. Gidravlik presslar
3. Ekstruderli moslamalar
4. Bosim ostida quyuvchi mashinalar
5. Reaktortlar tipini aniqlash

Fan bo'yicha kurs loyihasi. Kurs loyihasi mavzulari bevosita ishlab chiqarish korxonalarini texnologik jarayonlariga bog'liq holda, aniq organik sintez sharoiti uchun belgilanadi. Har bir talabaga shaxsiy topshiriq beriladi.

Kurs loyihasi ob'ekti sifatida organik sintez sharoitlarida ishlatiladigan biror bir uskuna yoki jixoz xizmat qiladi. Aniq bir organik sintez sharoit uchun mos keluvchi uskuna yoki jixoz texnik va texnologik asoslangan holda tanlanadi, hisoblanadi va texnik-iqtisodiy baholanadi. Kurs loyihasining hisob-grafik ishlari zamonaviy kompyuter dasturlarida bajarilishi lozim.

V. Kurs loyihasining taxminiy mavzulari:

1. Maydalovchi jixozlarni loyihalash.
2. Ekstruderlar va ekstruzion agregatlar.
3. Umum qo'llaniladigan reaktortlar.
4. Maxsus qo'llaniladigan reaktortlar
5. Ekstraksiyalovchi apparatlar
6. Issiq xavo yordamida qurituvchi jixozlar
7. Psevda suyuq qatlamda quritish jixozlari
8. Tezligi yuqori bo'lgan aralashtirgichlar
9. Burg'uli va parrakli aralashtirgichlar
10. Burg'uli presslar
11. Bosim ostida quyuvchi mashinalar
12. Gidravlik presslar
13. Qorishtiruvchi va valokli jixozlar
14. Vulkanizatsiya qozonlari
15. Valli mashinalar
16. SKLEARTECH texnologiyasi bo'yicha polietilen ishlab chiqarish
17. Separatorlar
18. Yuqori va quyi moddalardan ajratuvchi kalonnalar.
19.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

- Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:
1. Sintez jarayonida xavfsizlikni ta'minlash uchun monitoring tizimlari
 2. Sintez jarayonida qattiq moddalarni ajratish uskunalari
 3. Organik sintezda ishlatiladigan shisha idishlar va ularning turlari

4. Sintez jarayonida gazlarni to'plash va saqlash uskunalari
 5. Sintez jarayonida chiqindilarni boshqarish va qayta ishlash
 6. Organik sintezda avtotermal va izotermal reaktortlar
 7. Suyuq faza va gaz fazali jarayonlari uchun reaktortlar
 8. Sintez jarayonida elektr kuchlanishini boshqarish uchun uskunalari
 9. Organik sintezda ishlatiladigan yuqori tezlikli aralashtirgichlar
 10. Sintez jarayonida reaktivlarni to'liq reaktiviyaga keltirish uchun uskunalari
 11. Organik sintezda ishlatiladigan xavfsizlik to'siqlari va uskunalari
 12. Organik sintezda ishlatiladigan kompyuterlashtirilgan tizimlar
 13. Sintez jarayonida mikrotizimlar va laboratoriya apparatlari
 14. Organik sintezda yuqori bosimli tahlil uskunalari
 15. Sintez jarayonida qo'llaniladigan avtomatik nazorat tizimlari
 16. Organik sintezda ishlatiladigan ion almashinuvi uskunalari
 17. Sintez jarayonida qattiq moddalarning xususiyatlarini o'rganish uchun uskunalari
 18. Organik sintezda ishlatiladigan tayyorlash va qadoqlash uskunalari
 19. Sintez jarayonida qo'llaniladigan yuqori darajadagi analitik uskunalar
 20. Organik sintezda ishlatiladigan katalitik reaktori
- Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3.

VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

“Organik sintez korxonalarini uskuna va jihozlarni” fanini o'zlashtirish jarayonida:
Talaba:

- organik sintez sanoatini uskuna va jihozlarni takomillashtirish; yangi texnologik jarayon yaratishda zamonaviy usullardan foydalanib jixoz va uskunalarni tanlashni;
- muhandis –loyiha hisoblashlari haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- uskuna va jihozlarning turlarini; uskuna va jihozlarni vazifasini;
- organik sintez sanoati korxonalarini kurilma va jihozlarini sinflanishi va xisoblash usullari; reaktor kurilmalari, reaktortlarning turi va konstruksiyasi va ularni loyihalash usullarini;
- rektifikatsiya, adsorbsiya, ekstraksiya jarayoni, issiqlik almashinish jarayonlari va qurilmalari haqida bilishi va ulardan foydalana olishi;
- organik sintez mahsulotlari ishlab chikarish uchun uskuna materyallarini tanlash;
- organik sintez texnologiyasida jixozlash asoslari;
- jarayonlarni avtomatlashtirish borasida tavsiyalar bera olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: