

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETINING
KATTAQO'RG'ON FILIALI**

Ro'yxatga olindi
№ BD-60110800



ORGANIK MATERIALLAR TEXNOLOGIYASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100 000 – Ta'lim

Ta'lim sohasi : 110 100 – Ta'lim

Ta'lim 60110800 – Kimyo
yo'nalishlari:

Kattaqo'rg'on-2022

Fan/modul kodi MTF2606		O'quv yili 2024-2025	Semestr 6	ECTS – Kreditlar VI semestr – 5	
Fan modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fan nomi	Semestr	Auditoriya mashg'ulotlar i (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy(soat)
	Organik materiallar texnologiyasi	6	60	90	150

2. I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad–Organik materiallar texnologiyasining asosiy maqsadi talabalarda ilmiy dunyoqarashning shakllantirishni, bo'lajak kimyo o'qituvchilariga organik materiallar texnologiyasi fanini mohiyati, asosiy nazariy qonuniyatlarini chuqur o'rgatish.

Organik materiallar texnologiyasi fanining asosiy vazifasi talabalarda ilmiy-amaliy dunyoqarashni, ya'ni kimyoviy hodisalarning tabiatini to'g'ri tasavvur qilish, tabiiy fanlar sohasida qo'yilgan har bir aniq vazifalar mazmunini organik materiallar texnologiyasidagi qonunlari bilan bog'lash; asosiy kimyoviy o'lchov asbob-uskunalaridan foydalana bilish, turli bog'lanishlarning hususan vodorod bog'lanishning hosil bo'lish sabalar, organik texnologik jarayonlar, texnologik sxemalar va ulardan foydalanish usullarini o'rganishga va turli metodlar yaratishda yordam beradi. Organik materiallar texnologiyasi fanining rivojida o'zbek allomalarining qo'shgan hissalaridan g'ururlanishni shakllantirish; talabalarning mustaqil ishlash malakasini, tahliliy mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish mahoratini o'stirish.

Fanning vazifasi – Organik materiallar texnologiyasi fanining atamaları, teskari hodisalari, qonun va qonuniyatlarining kimyoviy mohiyatini tushunib olish. Fan doirasidagi masalalarni yechish va yechimlardan to'g'ri xulosalar chiqarish. Kimyoviy tajribalar, namoyishlar va hodisalarni kimyoviy qonun va prinsiplari asosida tavsiflash. Organik materiallar texnologiyasida qo'llanilidigan kimyoviy qonunlar, prinsiplar, ideallashtirilgan modellar va sxemalarning qo'llanilish chegarasini bilishi kerak. Organik materiallar texnologiyasi bo'yicha egallangan nazariy bilim va ko'nikmalarni tegishli tajriba natijalarini talqin qilishga amalda qo'llash. Oddiy laboratoriya asboblari yig'ish, o'lchashlarni bajarishni va natijalarni hisoblashni, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalashni bilishlari kerak. Organik materiallar texnologiyasi fanining asosiy qoida va qonunlaridan to'g'ri xulosalar chiqarishga oid amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish. Egallangan nazariy bilimlarni kelajakdagi ilmiy faoliyatda samarali qo'llay bilishga oid malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

Mavzu-1. Organik sintezda ishlatiladigan xom ashyolar.

Organik sintez, Organik sintez uchun ishlatiladigan asosiy homashyolar, homashyolarning turlari, Tabiiy gaz, neft, toshko'mir, yo'ldosh gazlar.

Mavzu-2. Organik sintezning muhim mahsulotlari va ularning tasnifi.

Organik sintez uchun ishlatiladigan asosiy mahsulotlar. Sintez gazlar parafinlarlar, olifenlar atsetelan va boshqa homashyolar, neft va tabiiy gazdan olinadigan organik sintez homashyolari.

Mavzu-3. Asetilenni olish texnologiyasi.

Atsetelen olish texnologiyasi, karbitli sintez oksoelektrik sintezlar, termosintez. Atsetelen olishning asosiy usullari. atsetelen olish usullarini kamchiliklari va ahamiyatli tomonlari.

Mavzu-4. Aromatik uglevodorodlarni ishlab chiqarish texnologiyasi.

Aromatik uglevodorodlarni olish texnologiyasi. Benzol va gomologlarini olish usullari. Qoshimcha mahsulotlar. Neft mahsulotlarini aromatlash. Toshko'mirni kokslash.

Mavzu-5. Galogenlash jarayonlari

Galogenlash reaksiyalarining termodinamikasi, Radikal zanjirli xlrlash, suyuq muhitda xlrlash texnologiyasi va olinadigan mahsulotlar. Gaz fazada xlrlash texnologiyasi va olinadigan mahsulotlar.

Mavzu-6. Gidroliz jarayonlari.

Xlorli xosilalarning gidrolizi va ishqoriy degidroxlorlash, gidroliz jarayonining nazariy asoslari, xlor olifenlar olish. Ishqor va gidrolizlash usuli bilan spirtlar ishlab chiqarish.

Mavzu-7. Gidratsiya va suvsizlanish jarayonlari.

Olifenlarning gidrotatsiyasi, etanol ishlab chiqarish. Atsetelen va uning gomologlarini suv bilan reaksiyaga kirishish jarayonlari. Degidratatsiya jarayonlari. Oddiy efirlarning hosil bo'lishi bilan sodir bo'ladigan degidratatsiya.

Mavzu-8. Eterifikatsiya jarayonlari.

Eterifikatsiya reaksiyalari va jarayon texnologiyalari. Eterifikatsiya reaksiyasiga turli katalizatorlarning tasiri. Karbon kislotalar efirlarini sintez qilish texnologiyasi.

Mavzu-9. Alkillanish reaksiyalari.

Alkillash jarayonlarining nazariy asoslari, uglerod atomi bo'yicha alkillash. Kislorod, oltingugurt, va azod atomlari bo'yicha alkillash. Alkillovchi

reagentlar va katalizatorlar.

Mavzu-10. Sulfatlanish va sulfidlanish jarayonlari, nitratlanish jarayonlari.

Sulfan kislota bilan sulfatlashe. Spirtlarni xlorosulfon kislota bilan sulfatlash. Aromatik birikmalarni sulfirlash. Sulfatlash va sulfitlash texnologiyalari.

Mavzu-11. Uglerod oksidi asosidagi sintezlar, karbonil guruhidagi kondensatsiya.

Uglerod asosidagi sintezlash, oksosintezlash jarayonlari. Karbonil guruhidagi kondensatsiya jarayonlari.

Mavzu-12. Oksidlanish, suvsizlanish va gidrogenlanish jarayonlari.

Suyuq fazada oksidlanish, uglivodorodlarni gidroperoksidlargacha oksidlash. Parafinlarni oksidla va karbon kislotalar olish.

Mavzu-13. Uglevodorodlar va ularning hosilalarini geterogen-katalitik oksidlash.

Olifenlarning to'yingan uglerod atomi bo'yicha oksidlash. Propilen oksidlash bilan akril kislota olish, Uglivodorodlarni oksidlanish-ammonoliz usuli. Aromatik karbon kislotalarni ishlab chiqarish. Ftal angidrid olish texnologiyasi.

Mavzu-14. Degidrirlash va gidrirlash jarayonlari.

Degidrirlash reaksiyalari va ularning sinflanishi, Formaldigid ishlab chiqarish, sitirol va uning gomologlarini ishlab chiqarish. Olifen va parafinlarining degidrirlash jarayonlari va jarayon texnologiyasi.

Mavzu-15. Karbonil guruhi bo'yicha kondensatsiya jarayonlari.

Atsetelen sintezi va Prins reaksiyasi Izopren olish. Aldol kondensatsiya reaksiya turlari Izoprenning bir va ikki boshqishda sintez qilish. Aldol kondensatsiya jarayonlarining texnologiyasi.

Amaliy yoki laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

Mavzu-1. Piroliz va kreking jarayonlari texnologiyasi.

Mavzu-2. Neft mahsulotlarini aromatlalashtirish.

Mavzu-3. Atsetelenning karbiddan olish texnologiyasi.

Mavzu-4. Aromatik birikmalarning ajratish va tozalash usullari.

Mavzu-5. Radikal zanjirli xlorlash reaksiyalari mexanizmi va kinetikasi.

Mavzu-6. Ishqorlash va gidrolizlash usuli bilan spirtlar ishlab chiqarish.

Mavzu-7. Etanol ishlab chiqarish.

Mavzu-8. Karbon kislota efirlarini sintez qilish texnologiyasi.

Mavzu-9. Kislorod, oltingugurt va azot bo'yicha alkillash jarayonlari.

Mavzu-10. Aromatik birikmalarni sulfatlash.

Mavzu-11. Parafinlarni oksidlash.

Mavzu-12. Aromatik karbon kislotalar ishlab chiqarish.

Mavzu-13. Formaldegidid sihlab chiqarish.

Mavzu-14. Stirol va uning gomologlarini ishlab chiqarish.

Mavzu-15. Izoprenni sintez qilish texnologiyasi.

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mavzu-1. Organik sintez, Organik sintez uchun ishlatiladigan asosiy homashyolar, homashyolarning turlari, Tabiiy gaz, neft, toshko'mir, yo'ldosh gazlar.

Mavzu-2. Organik sintez uchun ishlatiladigan asosiy mahsulotlar. Sintez gazlar parafinlarlar, olifenlar atsetelan va boshqa homashyolar, neft va tabiiy gazdan olinadigan organik sintez homashyolari.

Mavzu-3. Atsetelen olish texnologiyasi, karbitli sintez oksoelektrik sintezlar, termosintez. Atsetelen olishning asosiy usullari. atsetelen olish usullarini kamchiliklari va ahamiyatli tomonlari.

Mavzu-4. Aromatik uglivodorodlarni olish texnologiyasi. Benzol va gomologlarini olish usullari. Qoshimcha mahsulotlar. Neft mahsulotlarini aromatlash. Toshko'mirni kokslash.

Mavzu-5. Galogenlash reaksiyalarining termodinamikasi, Radikal zanjirli xlorlash, suyuq muhitda xlorlash texnologiyasi va olinadigan mahsulotlar. Gaz fazada xlorlash texnologiyasi va olinadigan mahsulotlar.

Mavzu-6. Xlorli xosilalarning gidrolizi va ishqoriy degidroxlorlash, gidroliz jarayonining nazariy asoslari, xlor olifenlar olish. Ishqor va gidrolizlash usuli bilan spirtlar ishlab chiqarish.

Mavzu-7. Olifenlarning gidrotatsiyasi, etanol ishlab chiqarish. Atsetelen va uning gomologlarini suv bilan reaksiyaga kirishish jarayonlari. Degidratatsiya jarayonlari. Oddiy efirlarning hosil bo'lishi bilan sodir bo'ladigan degidratatsiya.

Mavzu-8. Etirifikatsiya reaksiyalari va jarayon texnologiyalari. Etirifikatsiya reaksiyasiga turli katalizatorlarning tasiri. Karbon kislotalar efirlarini sintez qilish texnologiyasi.

Mavzu-9. Alkillash jarayonlarining nazariy asoslari, uglerod atomi bo'yicha alkillash. Kislorod, oltingugurt, va azod atomlari bo'yicha alkillash. Alkillovchi reagentlar va katalizatorlar.

Mavzu-10. Sulfan kislota bilan sulfatlashe. Spirtlarni xlorosulfon kislota bilan sulfatlash. Aromatik birikmalarni sulfirlash. Sulfatlash va sulfitlash texnologiyalari.

Mavzu-11. Uglerod asosidagi sintezlash, oksosintezlash jarayonlari. Karbonil guruhidagi kondensatsiya jarayonlari.

Mavzu-12. Suyuq fazada oksidlanish, uglivodorodlarni gidroperoksidlargacha oksidlash. Parafinlarni oksidla va karbon kislotalar olish.

Mavzu-13. Olifenlarning to'yingan uglerod atomi bo'yicha oksidlash. Propilen

	oksidlash bilan akril kislota olish, Uglivodorodlarni oksidlanish-ammonoliz usuli. Aromatik karbon kislotalarni ishlab chiqarish. Ftal anhidrid olish texnologiyasi. Mavzu-14. Degidrlash reaksiyalari va ularning sinflanishi, Formaldigid ishlab chiqarish, sitirol va uning gomologlarini ishlab chiqarish. Olifen va parafinlarining degidrlash jarayonlari va jarayon texnologiyasi. Mavzu-15. Atsetelen sintezi va Prins reaksiyasi Izopren olish. Aldol kondensatsiya reaksiya turlari Izoprenning bir va ikki boshqishda sintez qilish. Aldol kondensatsiya jarayonlarining texnologiyasi.
3.	V. Ta'lim natijalari /Kasbiy kompetensiyalar Talaba bilishi kerak: • me'yoriy-huquqiy hujjatlarni izlash, tahlil qilish va ulardan kasbiy faoliyatida foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishni bilishi kerak; • fanni o'rganishda talabalar yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; • tegishli bakalavriyat yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi kerak; • Fanning atamalari, tegishli hodisalari, qonun va qonuniyatlarining kimyoviy mohiyatini tushunib olish. Fan doirasidagi standart va nostandart masalalarni yechish va yechimlarning to'g'riligini tekshirish haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; • Fan sohasiga oid barcha turdagi masalalarni yechish bo'yicha amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish. Laboratoriya ishlarini bajarish va olingan natijalarni tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarishga oid amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish. • Fan bo'yicha egallangan nazariy bilim va ko'nikmalarni amalda qo'llash, malakasiga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • Ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • aqliy hujum; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlar yaratish; • jamoa bo'lib ishlash.
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, masalalar yecha olishi, laboratoriya ishlarini bajara olishi, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish.

6.	Asosiy adabiyotlar: 1. Соколов Р.С. Химическая технология, т. 1.,2 М.: Владос, 2000.-432 с. 2. N.Kattayev Kimyoviy texnologiya. Toshkent "Yangi poligraf sirvice" 2008 3. Тимофеев В.С, Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. М.: «Высшая школа». 2003. -536
	Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Соколов Р.С. Химическая технология, т. 1.,2 М.: Владос, 2000.-432 с. 2. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза. М.: «Химия», 1988. - 592 с Axborot manbalari (saytlar): www.gov.uz www.chemistry.ru; www.chem.spbu.ru/library/studentlectures; www.youtube.com; www.labchem.ru; www.kimyo.zlatoust.ru; www.window.edu.ru;
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universitetining Kattaqo'rg'on filiali kengashining 202_ yil __ __ dagi __ -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun ma'sullar: N.Ergashev -"Aniq va tabiiy fanlar" kafedrasi kimyo fani o'qituvchisi. J.J.Javharov-"Aniq va tabiiy fanlar" kafedrasi kimyo fani o'qituvchisi. A.Iskandarov -"Aniq va tabiiy fanlar" kafedrasi kimyo fani o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: Z.Q.Shukurov SamDU KF Aniq va tabiiy fanlar fakulteti "Aniq va tabiiy fanlar " kafedrasi mudiri, (PhD) (ichki) S.U.Tillayev – SamDU, "Organik sintez va bioorganik kimyo" kafedrasi mudiri, kimyo fanlari nomzodi, dotsent (tashqi).