

27

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



KORXONA JIHOZLARI
O'QUV DASTURI

 bilim sohasi:	700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
 Ta'lim sohasi:	710000 - Muhandislik ishi
 Ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) kodl va nomi	60710100 - Kimyoviy texnologiya (Noorganik moddalar)

Urganch – 2024

Fan/modul kodi KOJB4112	O'quv yili 2024-2025	Semestr 7-8	ECTS - Kreditlar 7-semestr – 5, 8-semestr – 6	
Fan/modul turi Majburiy fanlar	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 7-semestr – 4, 8-semestr – 6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	
1. Korxona jihozlari	150		180	330
2.	I. Fanning mazmuni Ushbu fan noorganik moddalar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan jihozlarning ahamiyati, uskunalarning klassifikatsiyasi, uskunalarga qo'yiladigan talablar, mashina va apparatlarni xisobi va ekspluatatsiya qilish uchun texnik xujjatlar, apparatlarni xisoblash tartibi. Korroziya buzilish turlari, materiallarning korroziya mustahkamligi va shu kabi mavzular uzviylik va uzluksizlik nuqtaiy nazaridan mantiqiy ketma-ketlikda o'z aksini topgan. "Korxona jihozlari" fanini chuqur o'rganish tegishli soxalar muammolarini xal qilishda muxim o'rin egallaydi. Fanni o'qitishdan maqsad–talabalarda noorganik moddalar ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladigan uskunalarning turlari, tuzilishi, ishlatish ko'lamini, xisoblash asoslari va ularni muayyan sharoitlarga mos xolda tanlash hamda amaliy masalalarni hal qilishni o'rgatish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etish bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, ishlab chiqarish uskunalari va loyihalashga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-Mavzu. Kirish. Korxona jihozlari fanining mazmuni, predmeti va metodi. Qurilmalarni sinovdan o'tkazish va qabul qilib olish qoidalarini. Jihozlarning klassifikatsiyasi va ularga qo'yiladigan talablar. 2-Mavzu. Qurilmalar elementlari va ularning hisobi. Apparatlar elementlaridagi kuchlanish. Gardishlar va tagliklar. Ichki bosim ostida ishlaydigan taglik va qopqoqlarni hisoblash. Tashqi bosim ostida ishlaydigan taglik va qopqoqlarni hisoblash. 3-Mavzu. Qurilmalarning yuqori bosim ostida ishlaydigan elementlari va ularning hisobi. Past bosimda ishlaydigan apparatlar elementlari va ularning hisobi. Zichlatmalar, flaneslar va ularning mustahkamlash detallari. 4-Mavzu. Noorganik moddalar isilab chiqaruvchi korxonalarda qo'llanadigan konstruktsion materiallar. Metallar va qotishmalar. Nometall konstruktsion materiallar. O'tga chidamli va issiqlikni himoyalovchi (izolatsiyalovchi) materiallar. Qisirma va tiqinbop materiallar. 5-Mavzu. Konstruktsion materiallar korroziyasi. Nometall materiallarning yemirilishi. Izolatsiyalovchi listlar. Korroziya ingibitorlari. 6-Mavzu. Aralashtirgichlar va aralashtirgichli qurilmalar. Aralashtirish jarayonining asosiy ko'rsatkichlari. Texnologik jarayonning kechishiga			

aralashtirishning ta'siri. Aralashtirgichlari bor apparatlar turlari va ularni tanlash.
7-Mavzu. Aralashtirish jarayoni gidrodinamikasi. Aralashtirish jarayonida nasos effekti. Aralashtirish jarayonida aralashish vaqti.
8-Mavzu. Kristallizatorlar. Kristallash usullari. Kristallizatorlarning turlari va ularni hisoblash.
9-Mavzu. Ajratish qurilmalari va ularning turlari. Tindirgichlar va filtrlarning tasnifi va ularni belgilash. Sentrifugalarning tasnifi va ularni belgilash. Gidrosiklonlar. Cho'kmanni yuvish qurilmalari. Suspenziyalarni ajratish uchun qurilmalar.
10-mavzu. Chang va tomchilarni gazlardan ajratish qurilmalari. Quruq va ho'l usulda tozalash qurilmalari.
11-Mavzu. Material tayyorlash uchun uskunalar. Bo'laklagich va tegirmonlar. Materiallarni tayyorlash uchun qo'llaniladigan tegirmonlar. Maydalash jihozlari va maydalashning umumiy qoidalarini. Maydalagichlar va ularning turlari.
12-Mavzu. Sochiluvchan qattiq materiallarni fraksiyalarga ajratish jihozlari. Groxot va elaklar. G'alvir mashinalari. Klassifikatorlar. Qurilmalari.
13-Mavzu. Flotatsiyalash qurilmalari. Flotatsiyalash jarayonining umumiy tasnifi. Flotator
14-Mavzu. Kimyoviy mahsulotlarni donalash jihozlari. Kukunsimon materiallarni donalash. Suyuqlanma va pasta (xamirsimon modda)larni donalash. Suyuqlanmalar uchun donalagichlarning texnik tasvifi.
15-Mavzu. Kimyo sanoatida quritish va yuqori temperaturalarda ishlash berish qurilmalari. Quritgichlar. Umumiy sinflarini. Pishirish kuydirish pechlari. Qaynatish va eritish pechlari. Ishlash printsipi. Tuzilishi. Hisoblash uslubini.
16-Mavzu. Noorganik moddalar ishlab chiqarish korxonalarining transport vositalari. Temir yo'l, suv va avtomobil transportlari. Qattiq materiallarni tashish transporti. tasmali, plastinkali, qovurg'ali va cho'michli konveyerlar
17-Mavzu. Suyuqliklar tashiladigan transport vositalari. Gazlarni tashish va siqish uchun transport vositalari. Kompressorlar.
18-Mavzu. Xomashyo va materiallarning saqlash omborlari jihozlari. Qattiq noorganik materiallar saqlanadigan omborlar. Suyuq mahsulotlarni saqlash uchun omborlar. Gazlarni saqlash uchun jihozlari.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1-mavzu. Qurilma Gardish va tagliklarini hisoblash. 2-mavzu. Ichki bosim ostida ishlaydigan taglik va qopqoqlarni hisoblash. 3-mavzu. Tashqi bosim ostida ishlaydigan taglik va qopqoqlarni hisoblash 4-mavzu. Qurilmalarning yuqori bosim ostida ishlaydigan elementlari va ularning hisobi 5-mavzu. Past bosimda ishlaydigan apparatlar elementlari va ularning hisobi 6-mavzu. Zichlatmalar, flaneslar va ularning mustahkamlash detallarini hisoblash 7-mavzu. Aralashtirgichlar va aralashtirgichli qurilmalarini hisoblash uchun bog'liqlik formulalari

- 8-mavzu.** Kimyoviy reaktorlarga aralashtirgichlarni hisoblash yo'li bilan tanlash
- 9-mavzu.** Kristallizatorlarni hisoblash.
- 10-mavzu.** Ayratish qurilmalarini hisoblash formulalari va ularning bog'liqliklari
- 11-mavzu.** Qattiq materiallarga ishlov berish qurilmalarini hisoblash. Sharli tegirmom hisobi
- 12-mavzu.** Sochluvchan qattiq materiallarni fraksiyalarga ajratish jihozlarini hisoblash
- 13-mavzu.** Flotatorlarni hisoblash
- 14-mavzu.** Donalash va granulyatorlar hisobi
- 15-mavzu.** Vintli, Tasmali, plastinkali konveyerlarni hisoblash
- 16-mavzu.** Tarelkasimon ta'minlagich tuzilishi, ish tarzi va hisoblari
- 17-mavzu.** Gidravlik qurilmalarni hisoblash formulalari. Gazlarni siquvchi va uzatuvchi qurilmalar hisobi
- 18-mavzu.** Kimyo sanoatida quritish va yuqori temperaturalarda ishlov berish qurilmalarini hisoblash uchun bog'liqlik formulalari
- 19-mavzu.** Ekstraktor xisobi
- 20-mavzu.** Karusel vakuum-filtr xisobi
- 21-mavzu.** Olingugurtini yoqish o'chog'i xisobi
- 22-mavzu.** Kontakt qurilmasi xisobi
- 23-mavzu.** Quritish minorasi xisobi
- 24-mavzu.** Monogidratli absorber xisobi

IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ishlab chiqarishda mineral o'g'itlarni maydalash va ularning dispersligini aniqlash.
2. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda suspenziya oqimi tartibini aniqlash.
3. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda filtrlash jarayonini o'rganish, filtrlash konstantasi va filtrning unumdorligini aniqlash.
4. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan suspenziyani quritish tezligini aniqlash.
5. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda oqayotgan suspenziyaning Reynolds kritik qiymatini aniqlash.
6. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishdagi hosil bo'lgan suspenziyalarning aralashtirilishi.
7. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda turli tuzlarning eritmalarini bug'latish jarayonini o'rganish.

V. Kurs loyihasi (KL) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Fan bo'yicha kurs loyihasi: kurs loyihasi fan mavzulariga ta'alluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs loyiha maqsadi; mashina va qurilma tavsifi, kurs loyiha xati, moddiy va issiqlik balansi, gidravlik, konstruktiv hisoblashlarni o'z ichiga oladi. Loyihaning grafik qismi qurilmaning umumiy ko'rinishi, asosiy bo'laklar 2-3 proektsiyada qirqilgan holatlarda chiziladi.

Qizilqum fosforitlaridan oddiy superfosfat ishlab chiqarish tsixinining superfosfat kamerasi hisobi bilan loyihasi

	Tabiiy olingugurtdan sulfat kislotasi ishlab chiqarishni o'choq bo'limining (kontakt apparati, absorber) hisobi bilan loyihasi Soda ishlab chiqarishning namokob tizimini (absorbtsiya, ohaktoshni kuydirish, ohakli sut tayyorlash, karbonizatsiya, filtratsiya, distilyatsiya, kaltsinatsiya) bo'limining reaktor (absorber, pech, ohakli sut tayyorlash apparati, karbokolonna, kal'tsinator, filtr, distiller) hisobi bilan loyihasi Selitra ishlab chiqarishning neyrallash (bug'latish, donalashirish) bo'limining NIF (bug'latish apparati, donalashirish apparati) hisobi bilan loyihasi Havoni ajratish tsixinining yuqori rektifikatsion kolonnasi (pastki rektifikatsion kolonnasi) hisobi bilan loyihasi Tabiiy gaz konversiyasi tsixinining metan (uglerod oksid) konvertori hisobi bilan loyihasi Konvertirlangan gazni monoetanolamin usulda tozalash tsixinining absorber (desorber) hisobi bilan loyihasi Azot kislotasi ishlab chiqarish tsixinining kontakt apparati (absorber) hisobi bilan loyihasi.
	VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Superfosfat kameralarining tuzilishi va ishlashi. 2. Fosfor kislotasi ishlab chiqarishdagi ekstraktorning tuzilishi va ishlashi. 3. Soda ishlab chiqarishdagi karbokolonnaning tuzilishi va ishlashi. 4. Rektifikatsion kolonnalar, turlari va konstruksiyasi. 5. Sulfat kislotasi ishlab chiqarishdagi absorberning tuzilishi va ishlashi. 6. Kuydirish apparatlarining optimal ish jarayoni. 7. Azot kislotasi ishlab chiqarishdagi kontant apparatning tuzilishi va ishlashi. 8. Havoni ajratish jarayonidagi regeneratrlarning tuzilishi va ishlashi. 9. Soda ishlab chiqarishdagi kaltsinatorlarning tuzilishi va ishlashi. 10. Katalizatorlar va ularni turlari. 11. Suyuq, gaz va qattiq yoqilg'ini kuydirish uchun ishlatiladigan forsunkalar. 12. Noorganik moddalar ishlab chiqarishdagi qo'llanadigan kompressorlar. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
3.	VII. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - jarayonni optimallashtirish va ishlab chiqarish muamolarini xal etish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar to'plash va ulardan foydalanish
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalari, - individual topshiriqlar; - guruhlarda ishlash.
5.	IX. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, kichik amaliy masalalarni yechish olish, mustaqil ravishda metodlar, strukturalar yaratish olish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa hamda topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ish topshirish.

6.	X. Asosiy adabiyotlar 1. В.А. Линквич, А.У.Эркаев, О.Б.Дормешкин. Технология кальцинированной соды. Изд. "Tafakkur tomlilari" Toshkent 2021-347 b. 2. T.A. Otaqov'zhev, Q.A. Ahmerov, S.M. Turobjonov. Umumiy kimyoviy texnologiya. T-T "Niso-Poligraf" -2013. 600 b. 3. Химическая технология неорганических веществ: в 2 кн. Кн.1Х 46 Учебное пособие / Ахматов Т.Г., Порфирева Р.Т. и др.; Под ред. Ахматов Т.Г. М.: Высш. Шк., 2002. -688 с. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Мирзиёев Ш.М. Буёк келажатимизни майд ва олижаноб халқимиз билан бирга кураимиз. 488 б. Т. "Ўзбекистон", 2017 й. 2. T.A. Otaqov'zhev, S.M. Turobjonov, Z.A. Muxamedbaeva. Kimyo sanoati jihozlari va ishlab chiqarishning ekologik muammolari. O'quv qo'llanma. Toshkent. TDTU nashriyoti, 2002y, 121 b. 3. А.И. Тетеревков, В.В. Печковский. Оборудование заводов неорганических веществ и основы проектирования. - Учебное пособие для вузов. Минск: В/Ш. 1981. 4. В.А. Хуснитдинов и др. Оборудование производств неорганических веществ. Учебное пособие для вузов.Л.: Химия. 1987.-162 с. Internet saytlari 1. http://www.zivonet.uz. 2. http://www.window.edu.ru. 3. http://www.twirpx.com 4. www.bilimdon.uz
7.	Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	Fan modul uchun mas'ullar: Atashev E. A. –UrDU "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrası dotsenti t.f.f.d.,(PhD) Buranova D. B. – UrDU "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrası dotsenti, t.f.n.
9.	Taqrizchilar: Sh. Kurambayev - UrDU "Oziq ovqat texnologiyalar" kafedrası dosenti, t.f.d. Sh. Matchanov-UrDU "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrası dosenti, t.f.n.

Mazkur o'quv dastur universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil "24" 08 dagi 1 -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur o'quv dastur "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasining 2024 yil "23" 08 dagi 1 -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Akademik faoliyat va registrator departamenti bo'limi boshlig'i:  **G.R. Matlatipov**

Fakultet dekani:  **Sh.R. Kurambayev**

Kafedra mudiri:  **Sh.K. Aitova**

Tuzuvchilar:  **E.A. Atashev**

 **D.B. Buranova**