

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



NATRIYLI NOORGANIK BIRIKMALAR TEXNOLOGIYASI
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710100 – Kimyoviy texnologiya (Noorganik moddalar)

Urganch – 2024

Mazkur o'quv dastur universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil 19 - avgustdagi 1 -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur o'quv dastur "Kimyoviy texnologiyalar" kafedrasining 2024 yil 14 - avgustdagi 1 -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

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

Fakultet dekani:

SH.K.Kurambaev

Kafedra mudiri:

SH.K.Aitova

Tuzuvchilar:

M. Jumaniyazov

J. Jumaniyozov

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
NNTB341	2024-2025	5	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek		4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Natriyli noorganik birikmalar texnologiyasi	60	60	120
2.	I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni natriyli noorganik birikmalar ishlab chiqarish texnologiyalari, fizik kimyoviy va muxandislik asoslarini egallashlariga yordam berish hamda talabalarda texnologik hisoblarni bajarish tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish, egallangan bilimlar bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat. Fanning vazifasi – talabalarga natriyli noorganik birikmalar, xususan NaCl, Kaustik soda, Natriy sulfat, Natriy-karbonat, Natriy nitrat va nitrit, Natriy sulfat va natriy sulfid ishlab chiqarish asoslari, turlari, texnologik tasvirlash, asosiy jixozlarni tuzilishi va ishlash printsplari bo'yicha nazariy amaliy bilimlarni uzviylik va uzliksizlikda o'rgatish asosida, ularda amaliy masalalarni hal qilish tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish, ularni o'zlarining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish, hamda nazariy va amaliy egallangan bilimlari bo'yicha olgan ko'nikma va malakalarni kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Natriyli noorganik birikmalar texnologiyasi faniga kirish. Fanning maqsad va vazifalari O'zbekistonda natriyli noorganik birikmalar ishlab chiqarishning yo'lga qo'yilishi Natriyli noorganik birikmalar texnologiyasi fanining tutgan o'rni, mazmuni, tarkibiy qismlari va ularning o'quv soatlari. O'zbekiston Respublikasidagi natriyli noorganik birikmalar ishlab chiqaruvchi korxonalar. Natriyli noorganik birikmalarining sinflanishi. Ishlab chiqarishning umumiyligi. Natriyli noorganik birikmalarni asosiy xom ashyolarni joylashishi va zahiralari. O'zbekistonda natriyli noorganik birikmalarni xom ashyolarini joylashishi va zahiralari. 2-mavzu. Natriy xlorid ishlab chiqarish texnologiyasi O'zbekistonda NaCl ishlab chiqarish. Xom ashyolari. Texnik tuz ishlab chiqarish asoslari.			

5. Исмаилов А.А., Отакузиев Т.А., Исмаилов Н.П., Мирзаев Ф.М. Ноорганик моддалар кимёвий технологияси. Дарслик. -Т., Ўзбекистон, 2002, -336 б.	Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar 1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. 488 б. Т. "Ўзбекистон", 2017 й. 2. Мирзиёев Ш.М. Конун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови 48 б. Т. "Ўзбекистон", 2017 йил. 3. Anders Nielsen, K. Alike, L. I. Cristiansen. Ammonia: Catalysis and Manufacture Softcover reprint of the original 1" ed.", textbook, USA, 2011 4. Ведерников М.И. и др. Технология соединений связанного азота. Учебное пособие. -М.: В/Ц, 1996. -424 с. 5. Позин М.Е. и др. Расчёты по технологии неорганических веществ. Учебное пособие. - М.-Л.: Химия, 1990.-640 с. Axborot manbalari: 1. www.texnologiy.ru 2. www.google.com 3. www.ziyounet.uz 4. www.google.uz 5. www.chemport.ru 6. www.ximik.ru
7. Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.	Fan/modul uchun mas'ullar: Dj.S.Djabberganov – UrDU, “Kimyoviy texnologiyalar” kafedrası o'qituvchisi J.Sh.Jumaniyozov – UrDU, “Kimyoviy texnologiyalar” kafedrası o'qituvchisi
9. Taqrizchilar: Sh. Aitova – UrDU, “Kimyoviy texnologiyalar” kafedra muduri, texnika fanlari doktori, professor E.Eshchanov – UrDU, “Kimyo” kafedrası mudiri, kimyo fanlari nomzodi, dotsent	

3-mavzu. NaCl eritmasini tozalash va oziq ovqat tuzi ishlab chiqarish texnologiyasi NaCl ishlab chiqarishga oid me'yoriy xujjatlar.	4-mavzu. Oxakli va ferriy usulida kaustik soda ishlab chiqarish texnologiyasi Texnologiyaning fizik-kimyoviy asoslari. Ishlab chiqarishning texnologik parametrlari.Texnologik sxemasi.
5-mavzu. Elektrokimyoviy usulda kaustik soda ishlab chiqarish texnologiyasi Elektrokimyoviy jarayonlar asoslari. Elektrokimyoviy usulda kaustik soda ishlab chiqarishning xom ashyolari va fizik-kimyoviy asoslari. Elektrokimyoviy usulda kaustik soda ishlab chiqarish texnologiyasi	6-mavzu. Natriy sulfat ishlab chiqarish texnologiyasi Natriy sulfat olish usullari. Natriy xloridga kislotali ishlov berib sulfat tuzi olish. Natriy sulfat xossalari. Fizik xossalari, Na₂SO₄-MA-H₂O tizimi. Tabiiy xom ashyolari. O'zbekistonda natriy sulfatning konlari.
7-mavzu. Mirabilitdan Basseynli usulida Natriy sulfat olish texnologiyasi. Basseynli usul va uning o'ziga xosligi. Mirabilitdan Na₂SO₄ olishning sanoat usuli.	8-mavzu. Eritish – bug'latish usulida Natriy sulfat olish texnologiyasi. Chiqindilarni qayta ishlab Na₂SO₄ olish.
9-mavzu. Natriy karbonat – kalsinirlangan soda ishlab chiqarish texnologiyasi. Natriy karbonatning halq xo'jaligidagi ahamiyati. Natriy karbonat ishlab chiqarishda xomashyolarning tarkibi va xususiyati. Tuz eritmasini tayyorlash.	10-mavzu. Natriy karbonat Leblan va Solve usulida ishlab chiqarish. Natriy karbonat Leblan va Solve usulida ishlab chiqarishning afzallik va kamchiliklari. Leblan va Solve usulida natriy karbonat ishlab chiqarishning xom ashyolari va ularga qo'yiladigan talablar.
11-mavzu. Natriy karbonat ishlab chiqarishdagi ammonizatsiya va karbonizatsiya jarayonlari tasnifi. Asosiy texnologik uskunalar va ularni ishlash tamoyillari.	12-mavzu. Natriy karbonat ishlab chiqarishdagi Filtratsiya, Kalsinatsiya va Karbonizatsiya jarayonlari tasnifi. Asosiy texnologik uskunalar va ularni ishlash tamoyillari. Qo'ng'irrot soda zavodi chiqindilari va ularni qayta ishlash muammolari.
13-mavzu. Natriy sulfid ishlab chiqarish texnologiyasi Natriy sulfidni halq xo'jaligida va kimyo sanoatida qo'llanilishi. Xom ashyolari. Xom ashyolarga qo'yilgan talab. Ishlab chiqarishning o'ziga xos jixatlari. Natriy sulfid ishlab chiqarish texnologiyasi va texnologik sxemasi. Olinishning texnologik parametrlari.	14-mavzu. Noorganik brikmalar asosida yuvuvchi vositalar olish texnologiyasi. Yuvuvchi vositalar xom ashyolari. Yuvuvchi vositalarga qo'yiladigan talablar. Yuvuvchi vositalar retsepturalari.

	15-mavzu. Noorganik brikmlar asosida yuvuvchi vositalar olishning texnologik sxema. Asosiy texnologik qurulma va uning ishlash prinsipi. Yuvuvchi vositalar axamiyati. III. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar <i>Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i> 1. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi: gigiyena va texnik xavfsizlik qoidalaridan foydalanish usullari. 2. Osh tuzi eritmasini tozalash. 3. Oxakli usulda kaustik soda ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish. 4. Osh tuzidan natriy sulfat olish. 5. Mirabilit eritmasini tozalash. 6. Natriy sulfat eritmasini bug'latish jarayonini o'rganish. 7. Kaustik sodani karbonizatsiya qilib soda olish. 8. Noorganik ashyolardan maishiy yuvuvchi vosita olishni o'rganish. IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i> 1. Osh tuzini xalq xo'jaligidagi ahamiyati. 2. Natriy xloridni kimyo sanoatida qo'llanilishi. 3. Elektrokimyoning nazariy asoslari. 4. Elektrokimyoviy ishlov berish qurilmalari. 5. NaOH ning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. 6. NaOH kimyo sanoati xom ashyosi sifatida. 7. Osh tuzidan Na_2SO_4 olish usuli. 8. O'zbekistonda Na_2SO_4 xom ashyolarini joylashishi. 9. Bassenval usulda Na_2SO_4 olishni avzali va kamchiligi. 10. Sintetik yog' ishlab chiqarish chiqindilaridan Na_2SO_4 olish. 11. Na_2CO_3 ning olishning usullari. 12. Na_2CO_3 olishda ammiakni aminlarga almashirishning mohiyati. 13. Yuvuvchi vositalar olishda ekologik masalalar.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • natriyli noorganik brikmlarni asosiy xom ashyolari va ularning O'zbekistondagi zahiralari, natriyli noorganik brikmlar texnologiyaning rivojlanish bosqichlari va kimyoviy ishlab chiqarishda jarayonlarni tashkil etish, O'zbekiston Respublikadagi natriyli noorganik brikmlar ishlab chiqaruvchi korxonalari, natriyli noorganik brikmlarning sinflari, ishlab chiqarishning umumiylik to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; • natriyli noorganik brikmlar, xususan NaCl, Kaustik soda, Natriy sulfat,

Natriy-karbonat, Natriy nitrat va nitrit, Natriy sulfat va natriy sulfid ishlab chiqarish asoslari, turlari, texnologik tasvirlash, asosiy jixozlarni tuzilishi va ishlash printsipi bo'yicha nazariy amaliy bilimlarni uzviylik va uzliksizlikda o'rgatish asosida, ularda amaliy masalalarni hal qilish tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish, ularni o'zlarining fikr-mulohaza, xulosalarni asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish, hamda nazariy va amaliy bilimlarni <i>bilishi va ulardan amaliyotda shuningdek kasbiy faoliyatida foydalana olishi</i>; • texnologik jarayonlarning moddiy va issiqlik balansini hisoblash; asosiy apparatlarning tekshiruv mexanik hisobini bajarish; texnologik sxemalarni solishtirish va tahlil qilish; ishlab chiqarishning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblash shuningdek, natriyli noorganik moddalar ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilish va xulosalar chiqarish, ishlab chiqarish muammolarini xalq etish uchun zarur bo'lgan malumotlar to'plash va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;	4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari; • interfaol keys-stadilar; • kichik guruhlarda ishlash; • taqdimotlar qilish; • jamoa bo'lib ishlash; • video materiallar tayyorlash; • individual ishlash. 5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarini shuningdek laboratoriya mashg'ulotlarini to'liq o'zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtirishdagi mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish. 6. VIII. Asosiy adabiyotlar 1. Shamsidinov I. T. Noorganik moddalar va mineral o'g'itlar texnologiyasi. Darslik.- T.: Iqtisod-moliya, 2014.-360 b. 2. G'afurov Q., Shamsiddinov I. Mineral o'g'itlar va tuzlar texnologiyasi. Darslik. -T., "Fan va texnologiya", 2007, -352 b. 3. Shamsidinov I. T. Noorganik mineral o'g'itlar Moddalar va texnologiyasi. Darslik. - T.: Iqtisod-moliya, 2014. -360b. 4. Гаврилюк А.Н., Дормешкин О.Б., Эркаев А.У., Шарипова Х.Т. Технология связанного азота и азотных удобрений. Учебн.пособие. Ташкент, 2020,- 224 с.
---	--