

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVTSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI**



„TASDIQLAYMAN“

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti

rektori

O.SH.Bazarov

_____ 2024 yil

Ro'yxatga olindi № 01/04/004

„27“ iyun _____ 2024 yil

NEFT-GAZ KIMYO SANOATI JIHOZLARI VA USKUNALARI 2

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000–Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi: 720000–Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi: 60720900–Neft-gaz kimyo sanoati texnologiyasi

”

Qarshi – 2024

Fan moduli kodi	O'quv yili	Semestr	LCFS - Kreditlar
NGK.SU.2.4706	2024-2025	7	6
Fan moduli turi	Ta'lim tili	O'zbek/tus	Haftadagi dars soatlar
Maqsadli		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	6
Fanning nomi	Fanning nomi	mashtab ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
1. Neft-gaz kimyo sanoati jihatlar va tskunalar?		90	90
			Jami yuklama (soat)
			180

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad-talabalarda neft-gaz kimyo sanoatida qo'llaniladigan jihatlar va qurilmalar haqidagi bilimlarini shakllantirish, neft-gazni qayta ishlash kimyo sanoati korxonalarini loyihalash, yangi texnologiyalar uchun jihaz va qurilmalar tanlash, kimyoviy sintez qurilmalarini chuqur o'rganish, apparat va jihaz qisimlarini ish bajarish funksiyasi bilan tanishtirish.

Fanning ma'zmuini-neft-gaz kimyo sanoatida ishlatiladigan qurilmalarning turlari, ularning konstruktsion tuzilishi, mexanik, gidravlik, moddiy va issiqlik balanslarini bajarish bo'yicha bakalavriatura yo'nalishidagi talabalarga bilim berishdan iborat.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

- 1-mavzu. Rektifikatsion va absorpsion kolonnalarning asosiy nusmlari va ularni ishlash prinsipi.
- 2-mavzu. Kolonnali uskunalarni sinflash, tarelkali kolonnalar, nasadkali kolonnalar, Kolonnali uskunalarni hisoblash.
- 3-mavzu. Adsorbtsiya jarayoni haqida umumiy tushunchalar adsorbentni turlari va ularning xossalari.
- 4-mavzu. Adsorbtsiya payritdagi muvozanat, adsorber va desorberlarning tuzilishi hamda ushbu qurilmalarni hisoblash.
- 5-mavzu. Suyuqliklarni ekstraksiyalash. Suyuqliklarni ekstraksiyalash haqida umumiy tushunchalar, ekstragentlarni tanlash.
- 6-mavzu. Ekstraktorlarning turlari, konstruktiv tuzilishi va rotor diski ekstraktor hisobi.
- 7-mavzu. Quritish jarayoni haqida umumiy tushunchalar, nam havoning bolat diagrammasi.
- 8-mavzu Quritish qurilmalarini turlari, tuzilishi, ishlash prinsipi, qurilgichlarni hisoblash.
- 9-mavzu. Kristallanish. Kristallanish haqida umumiy tushunchalar,

Kristallanish paytida muvozanat

- 10-mavzu. Issiqlik almashinishi jarayonlari, issiqlik berish, sozlash - koefitsientlari, hisoblash almashinib yuzasi.
- 11-mavzu. Neft-gaz sarrafida qo'llaniladigan issiqlik almashinib qurilmalarini va ishlash prinsipi va issiqlik almashiniblar hisobi.
- 12-mavzu. Qo'liq tubali hisoblashlar (kondensatorlarni) o'zini sozlash va standart qurilmalarni hisoblash.
- 13-mavzu. Neft kimyoviy jarayonlarning sozari sozlash.
- 14-mavzu. Neft kimyoviy jarayonlarni sinflash. kimyoviy reaktorlar kinetikasi.
- 15-mavzu. Kimyoviy reaktorlar. Kimyoviy reaktorlar reaktorlarni standart reaktorlarning tuzilishi, reaktorlarni hisoblash zarifi.

Ushbu fanga laboratoriya mazng' ulotlar zavqqa olinmagan.

III. Amaliy mazng' ulotlar bo'yicha ko'rsatma va zavqular

Amaliy mazng' ulotlar uchun qo'yiladigan ma'ruzalar zavqqa olinadi.

1. Rektifikatsion kolonnani hisoblash.
2. Adsorbentlarni hisoblash.
3. Adsorbentlarni hisoblash.
4. Desorberlarni hisoblash.
5. Rotor diski ekstraktor hisobi.
6. Purkovch ekstraktor hisobi.
7. Fraksiyalovchi adsorbentni hisoblash.
8. Nasadkali adsorbent hisobi.
9. Tarelkali adsorbentlarni hisoblash.
10. Reaktorlarni hisoblash.
11. Tubali pirofiz reaktorini hisoblash.
12. Mavxum qaynash qatlami.
13. Quritish qurilmalarini hisoblash.
14. Mavxum qaynash qatlami quritish qurilmalarini hisoblash.
15. Gidravlik hisob.
16. Quvur ichida qvvur tipidagi qurilmalar hisobi.
17. Bug'tatish qurilmalarini hisobi.
18. Issiqlik almashinib qurilmalarini hisobi.
19. Issiqlik almashinib yuzasini hisobi.
20. Issiqlik berish va issiqlik uzatish koefitsientlarini hisobi.
21. Shtutserlar hisobi.
22. Standart shtutserlar va flanesli birkmalarini tanlash.
23. Standart nasadkalarini, kolonna diametrlarini tanlash.
24. Kondensator va istigichlarni standart texnologik parametrlarini tanlash.

25. Kreytirilarni hisoblash
26. Qurilmalar uchun asosiy konstruksion materiallarni tanlash
27. Qurilmalar devor qalinligini hisoblash
28. Nasos naporini hisoblash
29. Mahalliy qarshiliklar hisobi
30. Fil'trlarni hisoblash

Ushbu fan yuzasidan kurs ishi rejalashtirilgan bo'lib, quyidagi mavzularni o'z ichiga oladi.

1. Neft va gaz fraksiyalarini (isituvchi va sovituvchi) apparatlar issiqlik almashtirgichlar hisoblansin.
2. Turli jinsli sistemalarni ajratuvchi rektifikatsion va ekstraksiyon apparatlar hisoblansin.
3. Gazlarni adsorbentlar yordamida tozalab beruvchi (apparatlar) adsorbentlar hisoblansin.
4. Gazlarni adsorbentlar yordamida tozalab beruvchi (apparatlar) adsorbentlar hisoblansin.
5. Neft va gaz fraksiyalarini apparatga etkazib beruvchi va so'ruvchi apparatlar nasoslar, kompressorlar, ventilyatorlar, gazoduvkalar, hisoblansin, loyihalansin.
6. Nam mahsulotlarni quritib beruvchi apparatlar quritgichlar hisoblansin, Neft va gaz fraksiyalarini mexanik zarrachalardan markazdan qochma va filtrlash usuli bilan tozalovchi, aralashtiruvchi apparatlar filtrlar, siklonlar, sentrifugal, aralashtirgichlar hisoblansin

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tayfsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Kolonnali uskunalarni sinflash
2. Tarekali kolonnalar turlari, tuzilishi.
3. Issiqlik almashtiruvchi qurilmalar, konstruksiyasi.
4. Aralashtirgichlar, ularni turlari, konstruksiyasi.
5. Seperatorlarning turlari va ishlatilish sohasi.
6. Nasos, kompressorlar va ventilyatorlar, ularning turlari.
7. Suyuq fazada boradigan reksion jarayonlar uchun trubasimon reaktor..
8. Qattiq materiallarni sinflash
9. Kimyoviy reaktorlarning neftkimyoviy jarayonlarni amalga oshirishdagi roli. Reaktorlar qanday prinsiplarga asosan sinflanadi..
10. Qattiq materiallarni maydalash, umumiy tushunchalar maydalashning asosiy qonunlari.
11. Gaz yoki suyuqlikning donador materialning zich qatlami va muallaq qatlami orqali harakati
12. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jarayonlari xaqida umumiy tushunchalar.

13. Modda va energiyaning saqlanish qonunlari
14. Distilyatorlar va suyuqliklarni distillash jarayoni.
15. Kreking qurilmasi.
16. Nasadkali kalonnalar
17. Adsorbsiya jarayoni haqida umumiy tushunchalar
18. Adsorbentni turlari va ularning tuzilishi
19. Suyuqliklarni ekstraksiyalash haqida umumiy tushunchalar
20. Ekstragentlarni tanlash
21. Suyuqlik-suyuqlik sistemalarining muvozanati
22. Ekstraksiyalashning asosiy usullari
23. Ekstraktorni turlari va tuzilishi
24. Nam havoning asosiy xossalari, nam havoning holat diagrammasi
25. Quritish jarayonining muvozanati, quritish tezligi
26. Quritgichni sinflash, quritish jarayonlarini jadallashtirish
27. Kristallanish haqida umumiy tushunchalar, kristallanish paytidagi muvozanat
28. Kristallanish jarayonni tezligi va kristalizatori tuzilishi va xisoblash
29. Neft kimyoviy jarayonlarning nazariy asoslari
30. Neft kimyoviy jarayonlarni sinflash, umumiy tushunchalar
31. Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi
32. Kimyoviy reaktorlar
33. Kimyoviy reaktorlarni tuzilish va neft-gaz sanoatida tutgan o'rni
34. Kimyoviy reaktorlarni sinflash
35. Moddiy balans
36. Issiqlik balansi
37. Desorberlarni tuzilishi va ishlash funksiyasi
38. Oddiy haydash
39. Murrakkab haydash
40. Binar aralashmalarni rektifikatsiya qilish
41. Flegma soni va ko'p komponentli aralashmalarni rektifikatsiyalash jarayonlari haqida tushunchalar
42. Suyuqlik va bug' sistemalarining muvozanati
43. Suyuqliklarni haydash umumiy tushunchalar
44. Modda o'tkazish jarayoni
45. Molekulyar diffuziya, modda almashinish jarayonlarining o'xshashligi

V. Ta'lim natijalari Kasbiy / kompetentsiyalar

3. Talaba bilishi kerak: - Neft va gazni qayta ishlash korxonalaridagi apparatlar bilan yaqindan tanishadi;
- Fanni o'rganishi davomida talaba neft va gazni qayta ishlash korxonalaridagi qurilmalarni ishlash prinsiplarini va hisoblashni o'rganadi;-
4. • VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:
• ma'ruzalar;

	<ul style="list-style-type: none"> • interfaol keys-stadlar; • seminarlar (maniqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Joriy, oraliq shakllarda berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha loyihalar bo'yicha yozma ishini topshirish.</p> <p>VIII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari</p> <p>VIII.1. Asosiy adabiyotlar</p> <p>1.K. Golwalkar, Process Equipment Procurement in the Chemical and Related Industries. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London, 2015. Darslik. -T., "Universitet" nashriyoti, 2017. -308 b. 2.Saitmov Z., Neft va gazni qayta ishlash jarayonlari va uskunalari Toshkent "Aloqachi"-2010. 508 bet. Nurmuhamedov H.S., Nig'majonov S.K., Abdullayev A.SH., Asqarov</p> <p>VIII.2. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>3.Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birligida baro eitamiz. T. O'zbekiston, 2016 yil. 56 b. 4.Chang A-F., Pashikani K., Liu Y. Refinery Engineering: Integrated Process Modeling and Optimization Wiley-VCH, 2012. 5.Скобко А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Шелкунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии. - М.: Недра, 2000. - 677 с. Интернет сайты</p> <p>VIII.3. Аxborot manbaalari</p> <p>6. book.uz 7. kitoblardunyosi.uz 8. kitobxon.com 9. akademnashr.uz 10. abtbooks.uz 11. www.neftpererabotka.com.ru</p>
7.	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tamonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ul: X.M.Yuldashov - QarMII "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrası assistenti.</p>

<p>Taqrızchilar:</p> <p>O.E.Qo'yoqorov – QarMII, "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrası dotsenti, texnika fanlari falsafa doktori. E.A.Raxmatov – Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NDTM o'quv ishlari bo'yicha prorektorı dotsent, texnika fanlari falsafa doktori.</p>
--