

3 kuz

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI-MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

"TASDIQLAYMAN"

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti rektori

O.SH.Bazarov

2024 yil



Rejalar bo'yida № 03/03/016

1994 2024 yil

GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH

FANINING O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi 700000 - Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari
- Ta'lim yo'nalishi: 710000 - Muhandislik ishi
- 720000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
- Ta'lim yo'nalishi 60721500 - Konchilik ishi (foydali qazilmalarni boyitish)

Qarshi 2024- yil

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr(lar)	ECTS-Kreditlar
GUB3506	2024-2025	5	6
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Tanlov	O'zbek	6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Gravitatsiya usulida boyitish	90	90	180
2. I. Fanning mazmuni. 1.1 Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari: "Gravitatsiya usulida boyitish" o'quv fani umumkasbiy fanlar tarkibiga kiradi. O'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr bilimlarning bir butun tizimi bilan o'zaro bog'liqlikda ushbu fanning muammolari; o'zining bo'lajak kasbining mohiyati va ijtimoiy ahamiyati; foydali qazilmalarni gravitatsiya usulida boyitish, klassifikatsiya jarayoni, ajratish muhitlari, markazdan qochma klassifikatorlar, foydali qazilmalarni cho'kirtirish, shlyuzlarda boyitish va x.k kabi jarayonlarini tanlay olishni, turli mineral xomashyolar uchun, boyitish jarayonlarida qo'llaniladigan dastgohlarni, gravitatsiya usulida boyitish uchun uskunalarini tanlay olish tajribasiga ega bo'lishi kerak. Fan o'qitilishidan maqsad - talabalarni Gravitatsiya usulida boyitish usullari, boyitish uchun ishlatiladigan dastgohlarni, jarayonlarning texnologik ko'rsatkichlarini, separatorlarda boyitish, og'ir muhitlarda boyitish jarayonlarini o'rgatishdir. Fanning vazifasi - uni o'rganuvchilarga: - ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini boyitish fabrikalarida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, konchilik sanoatida gravitatsiya usulida boyitish asoslari, boyitish jihozlari, asosiy va yordamchi jarayonlari, boyitish usullarini qo'llash; - gravitatsiya usulida boyitishning usullari va unda qo'llaniladigan dastgohlar haqida aniq tasavvurga ega bo'lishlari, asosiy jarayonlarning mavjud usullarini tahlil qila olish qobiliyatini shakllantirishlari haqida talabalarda asosiy ko'nikmalar hosil qilishdir. - foydali qazilmalarni boyitish asoslari, gravitatsiya usulida boyitish asoslari ko'nikmalarini hosil qilishdir.			

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:	
V-semestr	
1-modul. Asosiy tushunchalar	
1-ma'ruza	Kirish. Gravitatsion boyitish usullarining tasnifi
2-ma'ruza	Mineral zarralarning tavsifi.
2-modul. Ajralish muhiti	
3-ma'ruza	Gravitatsiya usullarida boyitishning nazariy asoslari.
4-ma'ruza	Ajralish muhitining asosiy parametrlarini aniqlash usullari.
3-modul. Klassifikatsiya jarayoni	
5-ma'ruza	Gidravlik klassifikatsiya.
6-ma'ruza	Klassifikatorlar. Gravitatsion mexanik klassifikatorlar
7-ma'ruza	Gravitatsion bir kamerali va ko'p kamerali gidravlik klassifikatorlar.
8-ma'ruza	Markazdan qochirma klassifikatorlar.
9-ma'ruza	Foydali qazilmalarni yuvish, dezintegratsiyalash
4-modul. Gidravlik cho'kirtirish	
10-ma'ruza	Foydali qazilmalarni cho'kirtirish usulida boyitish.
5-modul. Qiya tekislik bo'ylab oqadigan suv oqimida boyitish	
11-ma'ruza	Foydali qazilmalarni shlyuzlarda boyitish.
12-ma'ruza	Konsentratsion stollarda boyitish
6-modul. Markazdan qochma va og'ir muhitlarda boyitish	
13-ma'ruza	Vintli separatorlarda boyitish.
14-ma'ruza	Markazdan qochirma saralagichlarda boyitish.
15-ma'ruza	Og'ir muhitlarda boyitish va boyitish uchun separatorlar
2.2. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (Amaliy mashg'ulot), (Laboratoriya ishlari), (Seminar mashg'ulotlari), (Kurs ishi), (Mustaqil ta'lim) o'quv rejada ko'rsatilgan turi (nomi) bo'yicha yoziladi). Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:	
V-SEMESTR	
1- amaliy mashg'ulot	Minerallarning fizik xususiyatlarini o'rganish
2- amaliy mashg'ulot	Fraktsion tahlil o'tkazish
3- amaliy mashg'ulot	Gravitatsiya usulida boyitishning texnologik ko'rsatkichlarini hisoblash
4- amaliy mashg'ulot	Gravitatsiya usulida boyitishning texnologik sxemasini tanlash
5- amaliy mashg'ulot	Gravitatsiya usulida boyitishning texnologik sxemasini hisoblash
6- amaliy mashg'ulot	Og'ir muhitda boyitish uskunalarini tanlash hisoblash
7- amaliy mashg'ulot	Vintli va markazdan qochma saralagichlarni tanlash hisoblash.

- 8- amaliy mashg'ulot Cho'k'irish uskunalarini tanlash va hisoblash
- 9- amaliy mashg'ulot Gravitatsiya usulida boyitish sxemalarining miqdor sxemasini hisoblash
- 10- amaliy mashg'ulot Gravitatsiya jarayonida qo'llaniladigan dastgohlarni tanlash va hisoblash
- 11- amaliy mashg'ulot Konsentratsion stollarni tanlash va hisoblash
- 12- amaliy mashg'ulot Gidrosiklon tuzilishini o'rganish va parametrlarini hisoblash
- 13- amaliy mashg'ulot Rudalarni shlyuzlarda boyitishni o'rganish
- 14- amaliy mashg'ulot Boyitish darajasini aniqlash
- 15- amaliy mashg'ulot Boyitishning texnologik ko'rsatkichlariga doir misollar yechish

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va ko'nikmalarni misol va masalalar yechish bilan mustahkamlaydilar hamda yanada boyitadilar. Bunga jamoa bo'lib mashq qilish yo'li bilan va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi.

2.3. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- 1- laboratoriya mashg'ulot Og'ir o'rta muhitlarda boyitish separatorlar parametrlarini o'rganish
- 2- laboratoriya mashg'ulot Og'ir o'rta muhiti separator qurilmalarini o'rnatish va uning parametrlarini tartibga solish ishlarini o'rganish
- 3- laboratoriya mashg'ulot Konusli quyultirgichda aylanna suvni tozalash jarayonini o'rganish
- 4- laboratoriya mashg'ulot Gidrosiklonlarda kichik sinflarni tasniflash ishlarini o'rganish
- 5- laboratoriya mashg'ulot Choraklash usuli bilan namunani qisqartirishni jarayonini o'rganish
- 6- laboratoriya mashg'ulot Diafragmalari cho'k'irish mashinasining parametrlarini aniqlashni o'rganish
- 7- laboratoriya mashg'ulot Shlyuzlarda boyitish jarayonini va uning tuzilishini o'rganish
- 8- laboratoriya mashg'ulot Konsentratsion stol va uning ishlash prinsipini o'rganish
- 9- laboratoriya mashg'ulot Vintli separatorlarda boyitish usulini o'rganish
- 10- laboratoriya mashg'ulot Markazdan qochma separatorlar va ularning tuzilishini o'rganish
- 11- laboratoriya mashg'ulot Zarralarning suvda tushish tezligini o'rganish
- 12- laboratoriya mashg'ulot Spiralli klassifikator tuzilishini o'rganish

- 13- laboratoriya mashg'ulot Radial quyultirgichlarni tuzilishini o'rganish
- 14- laboratoriya mashg'ulot Qarama-qarshi oqimli separatorlarda boyitishni o'rganish

15- laboratoriya mashg'ulot Ko'mirni og'ir muhitlarda boyitishni o'rganish

2.4. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

O'quv rejalari kurs ishi (loyihasi) kiritilmagan

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Suspenziyalar haqida tushuncha. Suspenziyalar uchun kritik tezlik
2. Siqilib tushish sharoitlarida gidravlik tasniflash
3. Klassifikatorlar
4. Gravitatsion mexanik klassifikatorlar
5. Gravitatsion bir kamerali gidravlik klassifikatorlar
6. Foydali qazilmalarni yuvish, dezintegratsiyalash
7. Cho'k'irish mashinalari
8. Qiya tekislik bo'yab oqadigan suv oqimining tavsifi.
9. Markazdan qochirma saralagichlarda boyitish
10. Og'ir suspenziyalarni tayyorlash va tiklash
11. Havo yordamida boyitishning o'ziga xosligi
12. Ajralish muhitida jismlarning siqilib tushishi
13. Sharsimon jismlarning erkin tushish tezligini hisoblash usullari
14. Ajralish muhitining asosiy parametrlarini aniqlash usullari
15. Gravitatsiya usulida boyitishning tasnifi
16. Ko'mirni gravitatsiya usulida boyitish jarayonlari
17. Qimmatbaho metallarni gravitatsiya usulida boyitish usullari
18. Vintli separatorlarda boyitish
19. Shlyuzlarda boyitish
20. Oltinni gravitatsiya usulida ajratish usullari
21. Ko'mirni cho'k'irish mashinasida boyitish
22. Foydali qazilmalarni yuvish usullari
23. Rudalarni og'ir muhitlarda boyitish

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdim qilish tavsiya etiladi.

3 IV. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

Talaba bilishi kerak:

- "gravitatsiya usulida boyitish" fanini yuqori darajada rivojlantirish omillari haqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;
- ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan asosiy masalalarni yechish, har xil xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish *ko'nikmalariga ega bo'lishi*;

	<ul style="list-style-type: none"> • talaba olib boriladigan ishni mazmun-mohiyatini bilish, ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
4	<p>V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma'ruzalar; • Interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	<p>VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>
6	<p>ADABIYOTLAR</p> <p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umarova I.K., Solijonova G.Q. Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash. O'quv qo'llanma. – T.: Cho'ipon, 2009. 2. Xasanov A.S, Saidaxmedov A.A, Shodiyev A. N, Xo'jamov U.U, Eshonqulov U.X, Pimazarov F.G, Gravitatsiya usulida boyitish. O'quv qo'llanma – T.: QarMII 2022. 3. Saidaxmedov A.A, Karimov Yo.L., Shodiyev A. N, Foydali qazilmalarni boyitish jarayonlari. O'quv qo'llanma– T.: Voris, 2019. 4. Saidaxmedov A.A, Azimov O.A, Shodiyev A. N, Turobov Sh. N Foydali qazilmalarni boyitish jarayonlari. O'quv qo'llanma– T.: Intellekt, 2021. 5. В.М. Авдохин. Основы обогащения полезных ископаемых. Москва. 2000. <p>Qo'shimcha adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. -T.: "O'zbekiston" NMTU, 2016. 2. Разумов К. А. Проектирование обогащительных фабрик. Москва. Недра 2000 г. <p>Elektron resurslar:</p> <p>http://www.ZiyoNet.uz http://www.ngmk.uz – Navoiy kon-metallurgiya kombinati; http://www.stall.uz – O'zbekiston metallurgiya kombinati xissadorlik birlashmasi.</p>

	<p>http://www.elibrary.ru/menu_info.asp – ilmiy elektron kutubxona; http://misis.ru – Moskva po'lat va qotishmalar instituti; http://www.mining-journal.com. - Mining Journal; http://www.rsl.ru – Rossiya davlat kutubxonasi; http://www.minenet.com – Mining companies; http://www.elibrary.ru/menu_info.asp – ilmiy elektron kutubxona. http://mggu.da.ru – Moskva davlat konchilik universiteti.</p>
7	<p>Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan(modul) uchun mas'ullar:</p> <p>Qayumov O.A. – QarMII, “Konchilik ishi” kafedrası t.f.f.d. (Phd)</p>
9	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Xakimov K.J. –TerMTI, “Neft-gaz va konchilik ishi” kafedrası mudiri, t.f.f.d. Shodiyev A.N.– QarMII, “Konchilik ishi” kafedrası mudiri, t.f.f.d.</p>