

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor
I.I. Ismailov

2024 yil “ 03 ”

Ro'yhatga olindi № 03/02/018

“ 27 ” iyun 2024 yil

FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISH VA QAYTA ISHLASH ASOSLARI
FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kunduzgi bo'lim uchun

Billim 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 (ochiq konchilik ishlari) Konchilik ishi (yer osti konchilik ishlari) Konchilik ishi (foydali qazilmalarni boyitish)

Qarshi – 2024 yil

Mazkur Sillabus institut o'quv-uslubiy Kengashining
yil “ 22 ” dagi “ ”-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Geologiya va konchilik ishi” fakultetining
2024 yil “ 22 ” dagi “ 1 ”-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus “Konchilik ishi” kafedrasining
2024 yil “ 21 ” dagi “ 22 ”-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i: Z.E. Chorshanbiyev

Fakultet dekani: T.N. Yarboboyev

Kafedra mudiri: A.N. Shodiyev

Tuzuvchilar: Z.Y. Latipov

Modul / FAN SILLABUSI
Konchilik ishi
60721500 – Konchilik ishi (ochiq konchilik ishlari, yer osti konchilik ishlari, foydali qazilmalarni boyitish) ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	<i>Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari</i>
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	FQBQIA 2306
Kursi:	2
Semestr:	4
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Mia'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	30
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	90
Kredit miqdori:	6
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)
<p>Talabalarining "Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion – pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish muhim ahamiyatga egadir.</p> <p>Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda ishchi holatdagi mashinalarning ishlab chiqarishdagi namunalari va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.</p> <p>"Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari" fanining ishchi o'quv dasturi ushbu faning O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tasdiqlangan o'quv dasturlari asosida yaratildi. Uni ishlab chiqishda ta'lim sohasidagi me'yoriy – huquqiy, uslubiy hujjatlar, uni rasmiylashtirish, tasdiqlash, amalga kiritish qoidalarini va talablari hisobga olingan.</p>
FM1

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Konchilik ishi asoslari (KIA12410)
2.	Geomexanika (GEOM12410)
3.	Geologiya (GE11104)
4.	Konchilik sohasiga kirish (KSK2404)

Ta'lim natijalari (TN)	
Bilimlar ijtihatidan:	
TN1	Fanning asosiy muammolari va uning kasbni egallashdagi mohiyati, foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslarining o'imi va roli hamda rivojlanish tendensiyasi haqida tushunchalar hosil qilish kerak.
TN2	Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslarining o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlarini hamda konchilik faoliyatining turli jabhalarida qo'llanilishi asoslari haqida tasavvurga ega bo'lish kerak.
TN3	Talabalarini foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari bilan tanishtirish va ushbu vositalarni ishlab chiqarish, ilmiy tadqiqot ishlari, hamda o'quv jarayonlariga tadbiiq etish usullari va ularning o'ziga xos xususiyatlari haqida bilimga ega bo'lishi kerak.
TN4	Fanni o'rganish mobaynida talabalar foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari fanidan muammoli masalalarni yechish, boyitish, yanchish va maydalash kabi bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.
Ko'nikmalar ijtihatidan:	
TN5	Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslarining o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlarini, hamda foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash, texnologik jarayonlarni hisoblash va inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilishi asoslari bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.
TN6	Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslarining asosiy e'tibori konchilik muhandisligi, foydali qazilmalarni boyitishga turdosh tarmoqlarda qo'llanilishiga doir bilimga ega bo'lishi kerak.
TN7	Ushbu fanni o'rganish mobaynida talabalar foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash, yanchish, boyitish kabi bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Foydali qazilmalarni boyitishning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. 2 soat
M2	Rudaning granulometrik tarkibi va uni aniqlash usullari. 2 soat
M3	Elash jarayonining nazariy asoslari. 2 soat
M4	Maydalash jarayoni. Maydalash haqida umumiy ma'lumotlar. 2 soat
M5	Maydalash mashinalarining tasnifi va ularning ishlash tartibi. 2 soat
M6	Yanchish haqida tushuncha. Rudalarning yanchiluvchanligi. 2 soat

M7	Klassifikatsiya jarayoni.	2 soat
M8	Gravitatsiya usulida boyitish haqida umumiy ma'lumotlar.	2 soat
M9	Kontsentratsion stollarning asosiy parametrlari va ishlash tartibi.	2 soat
M10	Shlyuzlarda boyitish.	2 soat
M11	Flotatsiya jarayoni. Flotatsiya jarayonining fizik-kimyoviy asoslari.	2 soat
M12	Flotatsiya jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar.	2 soat
M13	Magnit usulida boyitishning nazariy asoslari.	2 soat
M14	Elektr usulida boyitish asoslari.	2 soat
M15	Yordamchi jarayonlar. Boyitish mahsulotlarini suvsizlantirish.	2 soat
M16	Changsizlantirish jarayonining nazariy asoslari.	2 soat
Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'ulot (A)		
A1	Boyitishning texnologik ko'rsatkichlarini hisoblash.	2 soat
A2	Maxsulotlarni chiqishi, ajralishini va boyitish darajasini aniqlash	2 soat
A3	Elash dastgohlarni tanlash va parametrlarini hisoblash.	2 soat
A4	Elash jarayoni, elashning turlari va qo'llanilishi, elaklarni hisoblash va tanlash	2 soat
A5	Maydalash sxemasini tanlash va hisoblash.	2 soat
A6	Maydalagichlarni tanlash va hisoblash.	2 soat
A7	Yanchish sxemalarini tanlash.	2 soat
A8	Yanchish sxemalarini hisoblash.	2 soat
A9	Tegirmonlarni tanlash va parametrlarini hisoblash.	2 soat
A10	Flotatsion reagentlarning tasnifi va ishlatilish maqsadlari	2 soat
A11	Changsizlantirish jarayoni va unda ishlatiladigan dastgohlar.	2 soat
A12	Oqava suvlarni tozalash.	2 soat
A13	Cho'ktrish usulida boyitishning mohiyati, cho'ktrish mashinalarining turlari va ishlash tartibi.	2 soat
A14	Suvsizlantirish, quyultirish, filtrlash	2 soat
A15	Sinflash uchun dastgohlarni tanlash va hisoblash.	2 soat
A16	Boyitishning texnologik ko'rsatkichlarini hisoblash.	2 soat
Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya mashg'uloti (L)		
L1	Foydali qazilmalarni elash jarayonini o'rganish.	2 soat
L2	Minerallarning solishtirma og'irligini aniqlash.	2 soat
L3	Rudaning granulometrik tarkibini aniqlash	2 soat
L4	Ruda bo'laklarini o'rtaqa diametrlarini aniqlash.	2 soat
L5	Mineral zarrachalarning suvda tushish qonumlari. Klassifikatorlar.	2 soat
L6	Rudani yanchilish darajasini aniqlash.	2 soat
L7	Rudada namuna olish usullarini o'rganish.	2 soat
L8	Rudani konsentratsiya stolida boyitishni o'rganish.	2 soat
L9	Shlyuzlarning texnologik parametrlari va ishlash tartibi.	2 soat
L10	Vintli separatorlarda boyitish.	2 soat
L11	Purkovchi va konusli separatorlarda boyitish	2 soat
L12	Magnit separatorlarining klassifikatsiyasi.	2 soat

L13	Rudalarni magnit usulida boyitishni o'rganish.	2 soat
L14	Rudani flotatsiya usulida boyitishni o'rganish.	2 soat
L15	Suspenziyaning quyultirish tezligini aniqlash	2 soat
L16	Foydali qazilmalarni elash jarayonini o'rganish.	2 soat

Mustaqil ta'lim (MT) 60 soat		
1	Solishtirma yuzani aniqlash. Elaklarning elovchi yuzalari	4 soat
2	Elash jarayonining kinetikasi	4 soat
3	Yarim vibratsion va vibratsion elaklarning tuzilishi va ishlash prinsipi	4 soat
4	Qutisi to'g'ri chiziqli harakatlanuvchi vibratsion elaklarning tuzilishi va ishlash prinsipi. Silindrik elaklar. Gidravlik elaklar	4 soat
5	Bolg'achali va rotorli maydalagichlarning tuzilishi va ishlash prinsipi	4 soat
6	Barabanli maydalagichlar	4 soat
7	Maydalagichlarni avtomatlashtirish	4 soat
8	Maydalashning yopiq sikllarini ishlatishning samaradorligi.	4 soat
9	Yanchish jarayonini modellashtirish. Inersion vibratsion tegirmon	4 soat
10	Yanchuvchi vositaning barabanda harakatlanish traektoriyasi	4 soat
11	Barabanli tegirmon ishiga yanchuvchi vosita yirikligi (og'irligi) ning ta'siri	4 soat
12	Yanchish siklini avtomatik boshqarish	4 soat
13	Maydalash va yanchish sexlarining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini hamda yanchish usullarini taqqoslash	4 soat
14	Oltinni ruda va konsentratlardan ajratish	4 soat
15	Qarama-qarshi oqimli separatsiya	4 soat
16	Elektromagnit separatorlarining tuzilishi va ishlash prinsipi	4 soat
17	Tashqi uzatqichli quyultirgichlarning tuzilishi va ishlash tartibi	4 soat
18	Barabanli va trubali quritgichlarning tuzilishi va ishlash tartibi	4 soat
19	Shlyuzlarning texnologik parametrlari	4 soat
20	Quyultirgichlarning tuzilishi	4 soat
21	Quyultirgichlarning ishlash prinsipini aniqlash	4 soat
22	Filtrlarning tuzilishi va ishlash prinsipini aniqlash	4 soat
23	Changni ushlash va sanoat changini aniqlash	2 soat

Asosiy adabiyotlar*	
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, Pirnazarov 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.: Intellect, 2021

Qo'shimcha adabiyotlar

1.	Peuker U.A., Kwade A., Teipel U., Jeckel G., Mutze T. Mineral processing. Mineral, renewable and secondary raw material processingcurrent engineering challenges. Dechema. Germany, 2012. 280 p.
2.	Авдохин В.М. "Технология обогащения полезных ископаемых". Учебник в 2т., М.: МГУ, 2005.
3.	Solijonova G.Q.; Bekro'latov J.M. Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash. Ustubiy qo'llanma. — T.: TDTU, 2016.
	Axborot manbalari
1.	http://www.mining.ite-uzbekistan.uz/ru
2.	http://www.minenet.com-Mining
3.	http://www.RIs.ru
4.	http://www.tllibrary.ru/menuinfo.asp
5.	http://www.yak.uz
6.	http://www.yelibrary.ru/menu_info.asp – ilmiy elektron kutubxona.
7.	http://mggu.da.ru – Moskva davlat konchilik universiteti.
8.	http://www.mining-journal.com/mj/mj.htm - Mining Journal
9.	http://info.uibk.ac.at/c/c8/c813 - Institute of Geotechnical and Tunneling engineering
10.	http://www.rsl.ru – Rossiya davlat kutubxonasi.
11.	http://www.rsl.ru/r_frame.asp?http://www.yedd.ru – Yelektron adabiyotlar nushasi.
12.	http://www.minenet.com – Mining kompaniyesi.
13.	Davriy nashrlar: "O'zbekiston konchilik xabaromasi" – "Горный вестник Узбекистана", "ТДУ Хабарлаг", "Техника yulduzlari", "Узбекский геологический журнал", "Горный журнал", "Горный информационный аналитический бюллетень", "Физико-технологические проблемы горного дела", "Подземные и шахтные строительства", "Уголь", "Минеральные ресурсы", "Mining Journal", "Mining Canada", "Miningand metallurgy", "Mining Technology".

Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritga olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va to'nda javob bera olsa;
- konspektiga puxta tayyorlangan bo'lsa;

- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa meyoriy-huquqiy ujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa meyoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

v) 3 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinasa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mash'ulotlarga tayorgarlik ko'rilgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mash'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchilari to'g'risida ma'lumot

Muallif:	Latipov Z.Y. – QarMII, "Konchilik ishi" kafedrasi dotsenti (PhD) dosent. Xaqberdiyev D. – QarMII, "Konchilik ishi" kafedrasi stajor o'qituvchisi
E-mail:	zuhriiddin.latipov7@gmail.com
Tashkilot:	Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti, "Konchilik ishi" kafedrasi
Taqrizchilar:	Eshonqulov U.X. – QarMII, "Konchilik ishi" kafedrasi dotsenti v.b. Xakimov K.J. – TerMTI, "Neft gaz va Konchilik ishi" kafedrasi mudiri t.f.f.d., dotsent.