

Mazkur Sillabus institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024-yil " ___ "dagi " ___ "-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Geologiya va konchilik ishi" fakultetining 2024-yil " ___ "dagi " ___ "-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus "Konchilik ishi" kafedrasining 2024-yil " ___ "dagi " ___ "-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: O.A. Qayumov

U.X. Eshonqulov

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYI TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Ro'yhatga olindi № 03/03/019
"27" iyun 2024 yil

FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISH TEKNOLOGIYASI

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 (foydali qazilmalarni boyitish)

Qarshi – 2024 yil

Modul / FAN SILLABUSI

60721500 – Konchilik ishi (foydali qazilmalarni boyitish)

ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasi
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	FQB3504
Yil:	3
Semestr:	5
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	60
Kredit miqdori:	4/4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

Fanning maqsadi – “Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasi” fani talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, iqtisodiy hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashni shakllantirish vazifalarini bajarish.

Fanning vazifalari – Fan bo'yicha talabalar bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

- ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini real kon sharoitida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, minerallarni farqlay olishlari, ularni qo'llanilish o'rinlarini yaxshi bilishlari;
- rudalarni boyitish texnologiyasi va unda qo'llaniladigan dastgohlar haqida aniq tasavvurga ega bo'lishlari, boyitishning mavjud texnologik sxemalarini analitik tahlil qila olish qobiliyatini shakllantirishlari haqida talabalarda asosiy ko'nikmalar hosil qilishdir.

FM1

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1. Foydali qazilmalarni boyitish va qavta ishlash asoslari (FQBQIA.2305)
2. Boyitish fabrikalarini loyixalash (BFL3610)
3. Fizika FIZ1208
4. Oliy matematika OM1314

Ta'lim natijalari (TN)

Bilimlar jihatidan:

TN1	Fanning asosiy muammolari va uning kasbni egallashdagi mohiyati, ishlab chiqarish texnologiyalarni mantiqiy o'rni va roli hamda rivojlanish tendensiyasi haqida tushunchalar hosil qilish kerak.
TN2	Foydali qazilmalarni boyitishning yordamchi jarayonlarini o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari haqida tasavvurga ega bo'lish kerak.
TN3	Talabalarni foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasining texnik vositalari 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 muhandislik dasturlaridan foydalanib muammoli masalalarni yechish, internet texnologiyalari, tizimli va servis dasturlardan foydalanish kabi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lalilar.
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN5	Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlarini, hamda ishlab chiqarish, texnologik jarayonlarni hisoblash va inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilishi asoslari bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.
TN6	Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasining asosiy e'tibori boyitish fabrikasi, konchilik sanoati va shularga turdosh tarmoqlarda qo'llanilishiga doir bilimga ega bo'lishi kerak.
TN7	Ushbu fanni o'rganish mobaynida talabalar ishlab chiqarish jarayonlaridagi muammoli masalalarni yechish kabi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lalilar.

Fan mazmuni

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

V-semestr

1-modul. Foydali qazilmalarni boyitishning yordamchi jarayonlari to'g'risida umumiy ma'lumot

M1	Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Foydali qazilmalarning xalq xo'jaligidagi va respublikamiz moddiy-texnika bazasini yaratishdagi ahamiyati.	2 soat
2-modul. Rangli metallar rudalarini boyitish texnologiyasi		
M2	Mis va mis-pirit rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi.	2 soat
M3	Oksidlangan va aralash rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi.	2 soat
M4	Mis-rux rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi.	2 soat
M5	Qo'rg'oshin rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi.	2 soat
M6	Filtrlash jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar.	2 soat

3-modul. Noyob va qimmatbaho metallar rudalarini boyitish texnologiyasi		
M7	Molibden tarkibli rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi. Molibden rudalari va mineralari.	2 soat
M8	Volfraim rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi. Volfraimning asosiy xususiyatlari va ishlaltilish sobasi.	2 soat
M9	Volfraim rudalari va mineralari.	2 soat
M10	Molibden-volfraim rudalarini boyitish texnologiyasi. Volfraim rudalarini boyitish sxemalari.	2 soat
M11	Nikel rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi.	2 soat
M12	Oltin tarkibli rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi.	2 soat
M13	Oltin rudalarini flotatsiya va amalgamatsiya usulida boyitib qimmatbaho komponentlarni ajratib olishning texnologik sxemasini tuzish.	2 soat
M14	Temir rudalari konlarining xarakteristikasi va temir rudalaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish texnologiyasi	2 soat
4-modul. Foydali qazilmalarni changsizlantirish jarayoni		
M14	Fosforit rudalarini boyitish texnologiyasi.	2 soat
M15	Kaliy rudalarini boyitish texnologiyasi	2 soat
Jami		30 soat
Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'ulot (A)		
V-SEMESTR		
A1	Boyitish fabrikalarini loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar.	2 soat
A2	Fabrika va uning sexlarini unumdorligini hisoblash.	2 soat
A3	Maydalash sxemalarini tanlash va hisoblash.	2 soat
A4	Yanchish sxemalarini tanlash va hisoblash.	2 soat
A5	Yanchish sxemalarida mahsulotlarning chiqishini aniqlash.	2 soat
A6	Flotatsiyalashning sifat-miqdor sxemalarini tanlash.	2 soat
A7	Flotatsiyalashning sifat-miqdor sxemalarini hisoblash.	2 soat
A8	Gravitatsiya usulida boyitish sxemalarini tanlash va hisoblash.	2 soat
A9	Suv-loyqa sxemalarini hisoblash.	2 soat
A10	Maydalash va g'alvirlash uchun uskunalarni tanlash va hisoblash.	2 soat
A11	Maydalagichlar va g'alvirlashning ish unumdorligini hisoblash.	2 soat
A12	Yanchish va tasniflash uchun uskunalarni tanlash va hisoblash. Tegirmon, klassifikator va gidrotsiklonlarning ish unumdorligini hisoblash.	2 soat
A13	Gravitatsiya usulida boyitish uskunalarni tanlash va hisoblash.	2 soat
A14	Cho'kurtish mashinalari va boyitish stollarini tanlash va hisoblash.	2 soat
A15	Flotatsiya usulida boyitish uskunalarni tanlash va hisoblash.	2 soat
Mustaqil ta'lim (MT) 60 soat		
1.	Boyitish usullari jarayonlari va operatsiyalari;	2 soat

2.	Rudaning yiriklik xarakteristikasini tuzish va undan foydalanish;	2 soat
3.	Mis rudalarini boyitish usullari;	2 soat
4.	Maydalash mashinalarining tasnifi va ularning ishlash prinsiplari;	2 soat
5.	Konusli maydalagichlarning tuzilishi va ishlash prinsipi;	2 soat
6.	Sharli va sterjenli tegirmonlarning tuzilishi hamda ishlash prinsipi;	2 soat
7.	Mineralar zarralarning suvda tushish qonuniyatlari;	2 soat
8.	Pnevmatik flotatsiya mashinalarining ishlash prinsipi;	2 soat
9.	Magnit separatorlarning klassifikatsiyasi;	2 soat
10.	Kaliy rudasini boyitishning texnologiyasi;	2 soat
11.	Oltinni gravitatsiya usulida boyitish texnologiyasi;	2 soat
12.	Ruxli rudalarni boyitish texnologiyasi;	2 soat
13.	Kvarsli rudalarni boyitish usullari;	2 soat
14.	Polimetall rudalarini flotatsiya usulida boyitish texnologiyasi	2 soat
15.	Rudalarni kombinatsiyalangan usulda boyitish texnologiyasi	2 soat
Jami		30 soat

* Mustaqil ta'limga ajratilgan minuzular darajali talaba mustaqil o'zlashtirish o'lashtirilgan darajada bo'lishi shart!

Asosiy adabiyotlar*		
1.	Xasanov A.S, Saidaxmedov A.A, Shodiyev A. N, Xo'jamov U.U, Eshonqulov U.X, Primazarov F.G, Gravitatsiya usulida boyitish O'quv qo'llanma. Qarshi Intellekt 2022.	
2.	Saidaxmedov A.A, Karimov Yo.L, Shodiyev A. N, Foydali qazilmalarni boyitish jarayonlari. O'quv qo'llanma. Toshkent: Voris, 2019.	
3.	Barry A. Wiils and James A. Finch. Wiil's Mineral Processing Technology. USA University of Technology, 2007.	
4.	Umarova I.K. Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. – Toshkent: TDTU, 2004.	
5.	Shodiyev A. N, Noyob va radioaktiv metallar rudalarini qazib olish, qayta ishlash texnikasi va texnologiyasi Darslik-- T.:Intellekt, 2022.	
6.	Eshonqulov U.X, Karimov Y.L, Qayumov O.A, Latipov Z.Y Tog'jinslari fizikasi O'quv qo'llanma-- Intellekt, 2023.	
7.	В.М. Авдохин. Основы обогащения полезных ископаемых. Москва. 2000	
Qo'shimcha adabiyotlar		
1.	Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini bigalikda 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 обогащательных фабрик. Москва. Недра. 2000 г.	
1.	Elektron resurslar	
	http://www.ZiyoNet.uz	

2.	http://www.ngmk.uz – Navoiy kon-metallurgiya kombinati,
3.	http://www.stall.uz – O‘zbekiston metallurgiya kombinati xissadorlik birlashmasi.
4.	http://www.elibray.ru/menu_info.asp – ilmiy elektron kutubxona.
5.	http://misis.ru – Moskva po‘lat va qotishmalar instituti.
6.	http://www.mining-journal.com - Mining Journal.
7.	http://www.rsl.ru – Rossiya davlat kutubxonasi;
8.	http://www.minenet.com – Mining companies;
9.	http://www.yelitbray.ru/menu_info.asp – ilmiy elektron kutubxona.
10.	http://megu.da.ru – Moskva davlat konchilik universiteti.

* Fan dasturi va sifatida qo‘yiladigan sahahiyotlar institutining ARM fondida bo‘lishi shart!

Talabning fan bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

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

lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to‘liq yoritma 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 lo‘nda javob bera olsa;
- konspektga 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 doirida 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 ujjatlarni 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‘ylsa;
- bayon qilish ravon bo‘lmasa;
- fan bo‘yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo‘yicha mam puxta shakllantirilmagan bo‘lsa.

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

- fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga tayorgarlik ko‘rilmagan bo‘lsa;
- fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo‘lmasa;
- fan bo‘yicha matnlarni boshqalardan ko‘chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo‘yicha maimda 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:	Qayumov O.A. – QarMII, “Konchilik ishi” kafedrası assistenti, t.f.f.d. Eshonqulov U.X. – QarMII, “Konchilik ishi” kafedrası katta o‘qituvchisi, t.f.f.d.
E-mail:	oybekqayumov@mail.ru
Tashkilot:	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, “Konchilik ishi” kafedrası
Taqrizchilar:	Turobov Sh.N. – NDK va TU, “Metallurgiya” kafedrası dotsent v.b., t.f.f.d. Xujakulov A.M. – QarMII, “Konchilik ishi” kafedrası dotsenti v.b., t.f.f.d.