

4-kurs
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Ro'yhatga olindi № 03/04/022

“27” iyun 2024 yil

FOYDALI QAZILMALARNI BOYITISHNING YORDAMCHI
JARAYONLARI
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 boyitishning yordamchi jarayonlari
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	FOBY14808
Yil:	4
Semestr:	7/8
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	240
Ma'ruza	60
Amaliy mashg'ulotlar	60
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	120
Kredit miqdori:	4/4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

Fanning maqsadi – “Foydali qazilmalarni boyitishning yordamchi jarayonlari” 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 talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

Talaba:

- talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini amalda boyitish zavodlarida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, minerallarni farqlay olishlari, ularni qo'llanilish o'rinlarini yaxshi bilishlari;
- foydali qazilmalarni boyitishning yordamchi jarayonlari va unda qo'llaniladigan dastgohlar haqida aniq tasavvurga ega bo'lishlari, yordamchi jarayonlarning mavjud usullarini 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 qayta ishlash asoslari (FQBQIA2305)
2.	Boyitish fabrikalarini loyixalash (BFL3610)
3.	Fizika FLZ1208
4.	Oliy matematika OMI314

Ta'lim natijalari (TN)	
Bilimlar jihatidan:	
TN1	Fanning asosiy muammolari va uning kasbni egallashdagi mohiyati, ishlab chiqarish texnologiyalarini 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 boyitishning yordamchi jarayonlarining 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'ladi.
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN5	Foydali qazilmalarni boyitishning yordamchi jarayonlarining 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 boyitishning yordamchi jarayonlarining 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'ladi.

Fan mazmuni

**Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)
VII-semestr**

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

M1	Kirish. Boyitishning yordamchi jarayonlari haqida tushuncha.	2 soat
M2	Namlik turlari ularni qattiq zarrachalar bilan bog'lanishi.	2 soat
M3	Suvsizlantirish turlari va suvsizlantirish jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar.	2 soat

2-modul. Foydali qazilmalarni quyultirish jarayoni		
M4	Piramidal tindirgichlarda quyultirish jarayonining asoslari.	2 soat
M5	Silindrik quyultirgichlarda quyultirish.	2 soat
M6	Gidrastraklonlarda quyultirish va sentrifugalash.	2 soat
M7	Quyultirish jarayoniga tasir qiluvchi omillar.	2 soat
3-modul. Foydali qazilmalarni quritish jarayoni		
M8	Filtrlash jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar.	2 soat
M9	Barabanli quritgichlarda quritish jarayoni.	2 soat
M10	Qaynar quritgichlarda quritish jarayoni.	2 soat
M11	Quritish jarayoniga tasir qiluvchi omillar.	2 soat
4-modul. Foydali qazilmalarni changsizlantirish jarayoni		
M12	Changlarni turli qutbli elektr maydonida tutish.	2 soat
M13	Batareyali tsiklonlar, yengli filtrlar va nasadkali skrubber.	2 soat
M14	Changsizlantirish jarayoniga tasir qiluvchi omillar.	2 soat
M15	Oqava suvlarni tozalash.	2 soat
VIII-semestr		
5-modul. Foydali qazilmalarni suvsizlantirish va quritish		
M16	Foydali qazilmalarni suvsizlantirish jarayonining nazariy asoslari.	2 soat
M17	Drenajlash orqali suvsizlantirish.	2 soat
M18	Markazdan qochma kuch ta'sirida suvsizlantirish. Sentrifugalash.	2 soat
M19	Quyultirish jarayoni.	2 soat
M20	Filtrlash jarayonining nazariy asoslari.	2 soat
M21	Filtrlash dastgohlari turlari.	2 soat
6-modul. Quritish va changsizlantirish jarayonining nazariy asoslari		
M22	Foydali qazilmalarni quritish jarayonining nazariy asoslari.	2 soat
M23	Quritish usullari va dastgohlari.	2 soat
M24	Foydali qazilmalarni changsizlantirish jarayoni.	2 soat
M25	Changsizlantirishda ishlatiladigan dastgohlar.	2 soat
M26	Elaklarda changsizlantirish.	2 soat
M27	Elektrofiltrlash.	2 soat
M28	Namli muhitdagi changtutgichlar.	2 soat
M29	Foydali qazilmalarni granulalash (bo'laklash).	2 soat
M30	Rudalarni g'olaklash va briketlash.	2 soat
Jami		60 soat
VII-SEMESTR		
Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'ulot (A)		
A1	Boyitishning yordamchi jarayonlariga yuborilgan mahsulotning parametrlarini o'rganish	2 soat
A2	Namlik turlari ularni qattiq zarrachalar bilan bog'lanishi va namlik miqdorini aniqlash	2 soat
A3	Quyultirish dastgohlarining ishlash prinsipini o'rganish	2 soat
A4	Quyultirish uchun bo'laning zichligini aniqlash	2 soat
A5	Cho'kish tezligini aniqlash	2 soat

A6	Filtrlash jarayonining samaradorligi va filtrlash dastgohining ish unumdorligini hisoblash	2 soat
A7	Filtrlash dastgohlarini tanlash va hisoblash	2 soat
A8	Nam havoning asosiy parametrlarini aniqlash	2 soat
A9	Quritish tezligini tanlash va hisoblash	2 soat
A10	Qaynar qatlamli quritgichlarning ishlash prinsipini o'rganish	2 soat
A11	Qaynar qatlamli quritgichlarni tanlash va parametrlarini hisoblash	2 soat
A12	Quritish dastgohlarining tuzilishini o'rganish	2 soat
A13	Changsizlantirish dastgohlarining parametrlarini hisoblash	2 soat
A14	Changsizlantirish jarayonida zarrachalarining suvda tushish tezligini hisoblash	2 soat
A15	Oqova suvlarning kimyoviy tarkibini o'rganish	2 soat
VIII-SEMESTR		
A16	Boyitishning yordamchi jarayonlarida qo'llaniladigan dastgohlarni o'rganish	2 soat
A17	Quyultirgichlarni tanlash va hisoblash	2 soat
A18	Vakuum filtrlarini tanlash va hisoblash	2 soat
A19	Siklonlarni tanlash va hisoblash	2 soat
A20	Batareyali siklonlarni hisoblash	2 soat
A21	Yengsimon (Rukavali) filtrlarni hisoblash	2 soat
A22	Quritgichlarni tanlash va hisoblash	2 soat
A23	Girdobli changtutgichlarni tanlash	2 soat
A24	Tarekasiimon skrubberlarni hisoblash	2 soat
A25	Vakuum filtrlarini tanlash va hisoblash	2 soat
A26	Elektrofiltrlarni hisoblash	2 soat
A27	G'ina aralashitgichlarni hisoblash	2 soat
A28	Havoli separatorlarni hisoblash	2 soat
A29	Rolikli sentrofluglarni hisoblash	2 soat
A30	Shlamli suvlarni tindirishni o'rganish	2 soat
Jami		60 soat

Mustaqil ta'lim (MT) 120 soat		
1.	Foydali qazilmalarni changsizlantirish jarayoni, changsizlantirish samaradorligi	4 soat
2.	Pnevmoibratsion changsizlantiruvchi qurilmalar	4 soat
3.	Changa qarshi kurash	6 soat
4.	Changsizlantirishni kompleks loyihalash	4 soat
5.	Changlarning xususiyatlari	6 soat
6.	Changlarning namlanishi	4 soat
7.	Changtutish qurilmalari va usullari	6 soat
8.	Siklonlar va ularning qo'llanishi	4 soat
9.	Filtrlash bilan changni tutish	6 soat

10.	Rulonli filtrlar	4 soat
11.	Elektrofiltrlar va ularning turlari	6 soat
12.	Filtrlar klassifikatsiyasi	4 soat
13.	Yengsimon filtrlar	6 soat
14.	Namli filtrlash jarayoni	6 soat
15.	Tarelkasimon skruberlar	6 soat
16.	Zarbli-inerston skruberlar	6 soat
17.	Elektrofiltrlarning ishlash prinsipi	6 soat
18.	Elektrofiltrlarda filtrlashga ta'sir qiluvchi omillar	4 soat
19.	Changning solishtirma elektr qarshiligi	6 soat
20.	Foydali qazilmalarni g'ovlaklash jarayoni	4 soat
21.	Oqava suvlarni tozalash	6 soat
22.	Quyultirish jarayoni	6 soat
23.	Quyultirgichlarning turlari va ishlash prinsipi	6 soat
	Jami	120 soat

* Mustaqil ta'limga ajratilgan mavzular darajasi talaba mustaqil o'zlashtirish shartida bo'lishi shart!

Asosiy adabiyotlar*	
1.	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. Qarshi "Intellekt nashriyoti" 2022 y.
2.	Saidaxmedov A.A, Azimov O.A, Shodiyev A. N, Turobov Sh. N Foydali qazilmalarni boyitish jarayonlari. Darslik. Qarshi "Intellekt nashriyoti" 2021 y.
3.	Barry A. Wills and James A. Finch. Wll's Mineral Processing Technology. USA University of Technology. 2007.
4.	Shodiyev A. N, Noyob va radioaktiv metallar rudalarini qazib olish, qayta ishlash texnikasi va texnologiyasi Darslik. Qarshi "Intellekt nashriyoti" 2022 y.
5.	Eshonqulov U.X, Karimov Y.L, Qayumov O.A, Latipov Z.Y Tog'jinslari fizikasi O'quv qo'llanma. Qarshi "Intellekt nashriyoti" 2023 y.
6.	В.М. Авдохин. Основы обогащения полезных ископаемых. Москва. 2000.
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Mirziyoyev 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 обогатительных фабрик. Москва. Недра. 2000 г.

Axborot manbalari	
1.	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.elibrary.ru/menu.info.asp – ilmiy elektron kutubxona.
5.	http://imisis.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.yelibrary.ru/menu.info.asp – ilmiy elektron kutubxona.
10.	http://mggu.da.ru – Moskva davlat konchilik universiteti.

* Fan dasturi va sillabusida qo'yibildirilgan adabiyotlar institutning AAM fondida bo'lishi shart!

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

a) 5 baho olish uchun talabani 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'ymas;
- 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 sharhlay bilasa;

b) 4 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- 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'yilsa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn 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 matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olimmasa;
- fanni biltmasa.

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:	ovbekqayumov@mail.ru
Tashkilot:	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, “Konchilik ishi” kafedrası 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.
Taqrizchilar:	

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 “22” dagi “11”-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus “Konchilik ishi” kafedrasining 2024-yil “11” dagi “11”-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