

- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

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

Muallif:	Qayumov O.A. – QarMI, “Konchilik ishi” kafedrası t.f.f.d. (Phd)
E-mail:	oybekqayumov@mail.ru
Tashkilot:	Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, “Konchilik ishi” kafedrası
Taqrivchilar:	Xakimov K.J. –TerMTI, “Neft-gaz va konchilik ishi” kafedrası mudiri, t.f.f.d.
	Shodiyev A.N. – QarMI, “Konchilik ishi” kafedrası mudiri, t.f.f.d.

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 boshqarva boshlig'i:

Fakultet dekani:

Kafedra mudiri:

Tuzuvchilar:

Z.E. Chorshanbiyev

T.N.Yarbobojev

A.N. Shodiyev

O.A. Qayumov

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Ro'yhatga olindi № 03/03/016

“27” iyun 2024 yil

GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kanduzgi bo'lim uchun

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

Modul / FAN SILLABUSI

60721500 – Konchilik ishi (foydali qazilmalarni boyitish)

ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	Gravitatsiya usulida boyitish
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	GUB3506
Yil:	3
Semestr:	5
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestr-ga ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlar	30
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	90
Kredit miqdori:	6
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

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

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

Talaba:

- 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 dastgohlari 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

FM1

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari (GUB3506)
2.	Boyitish fabrikalarini loyihalash (BFL3610)
3.	Fizika FIZ1208
4.	Oliy matematika OMI1314

Ta'lim natijalari (TN)

Bilimlar jihatiidan:	
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	Gravitatsiya usulida boyitishning o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari haqida tasavvurga ega bo'lish kerak.
TN3	Talabalarni gravitatsiya usulida boyitishning texnik vositalari bilan tanishtirish va ushbu vositalarni o'rganish, 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'ladilar.
Ko'nikmalar jihatiidan:	
TN5	“Gravitatsiya usulida boyitish” fanini yuqori darajada rivojlantirish omillari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;
TN6	ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan asosiy masalalarni yechish, har xil xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
TN7	talaba olib boriladigan ishni mazmun-mohiyatini bilish, ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Fan mazmuni

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

V-semestr

1-modul. Asosiy tushunchalar		
M1	Kirish. Gravitatsion boyitish usullarining tasnifi.	2 soat
M2	Mineral zarralarning tavsifi.	2 soat
2-modul. Foydali qazilmalarni quyultirish jarayoni		
M3	Gravitatsiya usullarida boyitishning nazariy asoslari.	2 soat
M4	Ajralish muhitining asosiy parametrlarini aniqlash usullari.	2 soat
3-modul. Klassifikatsiya jarayoni		
M5	Gidravlik klassifikatsiya.	2 soat
M6	Klassifikatorlar. Gravitatsion mexanik klassifikatorlar.	2 soat

M7	Gravitatsion bir kamerali va ko'p kamerali gidravlik klassifikatorlar.	2 soat
M8	Markazdan qochirma klassifikatorlar.	2 soat
M9	Foydali qazilmalarni yuvish, dezintegratsiyalash.	
4-modul. Gidravlik cho'kirtirish		
M10	Foydali qazilmalarni cho'kirtirish usulida boyitish.	2 soat
5-modul. Qiya tekislik bo'ylab oqadigan suv oqimida boyitish		
M11	Foydali qazilmalarni shlyuzlarda boyitish.	2 soat
M12	Konsentratsion stollarda boyitish.	2 soat
6-modul. Markazdan qochma va og'ir muhitlarda boyitish		
M13	Vintli separatorlarda boyitish.	2 soat
M14	Markazdan qochirma saralagichlarda boyitish.	2 soat
M15	Og'ir muhitlarda boyitish va boyitish uchun separatorlar.	
Jami		30 soat

Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'ulot (A)

V-SEMESTR

A1	Minerallarning fizik xususiyatlarini o'rganish	2 soat
A2	Fraksion tahlil o'tkazish	2 soat
A3	Gravitatsiya usulida boyitishning texnologik ko'rsatkichlarini hisoblash	2 soat
A4	Gravitatsiya usulida boyitishning texnologik sxemasini tanlash	2 soat
A5	Gravitatsiya usulida boyitishning texnologik sxemasini hisoblash	2 soat
A6	Og'ir muhitda boyitish uskunalarini tanlash hisoblash	2 soat
A7	Vintli va markazdan qochma saralagichlarni tanlash hisoblash.	2 soat
A8	Cho'kirtirish uskunalarini tanlash va hisoblash	2 soat
A9	Gravitatsiya usulida boyitish sxemalarining miqdor sxemasini hisoblash	2 soat
A10	Gravitatsiya jarayonida qo'llaniladigan dastgohlarni tanlash va hisoblash	2 soat
A11	Konsentratsion stollarni tanlash va hisoblash	2 soat
A12	Gidrosiklon tuzilishini o'rganish va parametrlarini hisoblash	2 soat
A13	Rudalarni shlyuzlarda boyitishni o'rganish	2 soat
A14	Boyitish darajasini aniqlash	2 soat
A15	Boyitishning texnologik ko'rsatkichlariga doir misollar yechish	2 soat
Jami		30 soat

Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya (L)

V-SEMESTR

L1	Og'ir o'rta muhitlarda boyitish separatorlar parametrlarini o'rganish	2 soat
L2	Og'ir o'rta muhiti separator qurilmalarini o'rnatish va uning parametrlarini tartibga solish ishlarini o'rganish	2 soat
L3	Konusli quyultirgichda aylanma suvni tozalash jarayonini o'rganish	2 soat
L4	Gidrosiklonda kichik sinflarni tasniflash ishlarini o'rganish	2 soat

L5	Choraklash usuli bilan namunani qisqartirishni jarayonini o'rganish	2 soat
L6	Diafragmalari cho'kirtirish mashinasining parametrlarini aniqlashni o'rganish	2 soat
L7	Shlyuzlarda boyitish jarayonini va uning tuzilishini o'rganish	2 soat
L8	Konsentratsion stol va uning ishlash prinsipini o'rganish	2 soat
L9	Vintli separatorlarda boyitish usulini o'rganish	2 soat
L10	Markazdan qochma separatorlar va ularning tuzilishini o'rganish	2 soat
L11	Zarralarning suvda tushish tezligini o'rganish	2 soat
L12	Spiralli klassifikator tuzilishini o'rganish	2 soat
L13	Radial quyultirgichlarni tuzilishini o'rganish	2 soat
L14	Qarama-qarshi oqimli separatorlarda boyitishni o'rganish	2 soat
L15	Ko'mirmi og'ir muhitlarda boyitishni o'rganish	2 soat
Jami		30 soat

Mustaqil ta'lim (MT) 90 soat*

1.	Suspenziyalar haqida tushuncha. Suspenziyalar uchun kritik tezlik	2 soat
2.	Siqilib tushish sharoitlarida gidravlik tasniflash	4 soat
3.	Klassifikatorlar	4 soat
4.	Gravitatsion mexanik klassifikatorlar	4 soat
5.	Gravitatsion bir kamerali gidravlik klassifikatorlar	4 soat
6.	Foydali qazilmalarni yuvish, dezintegratsiyalash	4 soat
7.	Cho'kirtirish mashinalari	4 soat
8.	Qiya tekislik bo'ylab oqadigan suv oqimining tavsifi	4 soat
9.	Markazdan qochirma saralagichlarda boyitish	4 soat
10.	Og'ir suspenziyalarni tayyorlash va tiklash	4 soat
11.	Havo yordamida boyitishning o'ziga xosligi	4 soat
12.	Ajralish muhitida jismlarning siqilib tushishi	4 soat
13.	Sharsimon jismlarning erkin tushish tezligini hisoblash usullari	4 soat
14.	Ajralish muhitida boyitishning asosiy parametrlarini aniqlash usullari	4 soat
15.	Gravitatsiya usulida boyitishning tasnifi	4 soat
16.	Ko'mirmi gravitatsiya usulida boyitish jarayonlari	4 soat
17.	Qimmatbaho metallarni gravitatsiya usulida boyitish usullari	4 soat
18.	Vintli separatorlarda boyitish	4 soat
19.	Shlyuzlarda boyitish	4 soat
20.	Oltinni gravitatsiya usulida ajratish usullari	4 soat
21.	Ko'mirmi cho'kirtirish mashinasida boyitish	4 soat
22.	Foydali qazilmalarni yuvish usullari	4 soat
23.	Rudalarni og'ir muhitlarda boyitish	4 soat
Jami		90 soat

* Mustaqil ta'limga ajratilgan mavzular darajasi talaba mustaqil o'zlashtirish uchun ajratilgan vaqt bo'lishi ehtimol.

Asosiy adabiyotlar*	
1.	Umarova I.K., Solijonova G.Q. Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash. O'quv qo'llanma. — T.: Cho'lpon, 2009.
2.	Xasanov A.S, Saidaxmedov A.A, Shodiyev A. N, Xo'jamov U.U, Eshonqulov U.X, Pirmazarov 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, Turubov Sh. N Foydali qazilmalarni boyitish jarayonlari. O'quv qo'llanma— T.: Intellect, 2021.
5	В.М. Авдохин. Основы обогащения полезных ископаемых. Москва. 2000 г.
Qo'shimcha adabiyotlar	
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" NMU, 2016.
2.	Разумов К. А. Проектирование обогачительных фабрик. Москва. Недра. 2000 г.
Elektron resurslar	
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://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.elibrary.ru/menu.info.asr – ilmiy elektron kutubxona

* Fan dasturi va efilabunda qo'yiladigan adabiyotlar institutining ARM fondida bo'lib shart!

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 yoritib 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 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'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 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'yilmas,
- 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 talabanning bilim darajasi qoniqsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilgan 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,