

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

"TASDIQLAYMAN"
Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti rektori
O. SH. Bazarov
2024 yil
tasdiqlayman № 08/08/08
15 yan 2024 yil



MAYDALASH, YANCHISH VA XOMASHYONI BOYITISHGA
TAYYORLASH

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 qazimalarni boyitish)

Qarshi 2024- yil

Fan/modul kodi MYXB13608	O'quv yili 2024-2025	Semestr(lar) 5/6	ECTS- Kreditlar 8
Fan/modul turi Majburiy	Haftadagi dars soatlari 4		
Fanning nomi	Ta'lim tili O'zbek	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Maydalash, yanchish va xomashyoni boyitishga tayyorlash	120	120	240
2. I. Fanning mazmuni. 1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari: "Maydalash, yanchish va xomashyoni boyitishga tayyorlash" 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; ruda tayyorlashning zamonaviy xolati va tendensiyalari, Foydali qazilmalarni maydalash, elash, yanchish, klassifikatsiyalash kabi tayyorlash jarayonlarini, boyitishning gravitatsion, flotatsion, magnit, elektr, maxsus usullari va x. k. kabilarni tanlay olishni, turli mineral xomashyolar uchun texnologik tartib va boyitish sxemalarini tuzishni, boyitish jarayonlarida qo'llaniladigan dastgohlarni, boyitish natijasida olingan mahsulotlarni suvsizlantirish usullarini tanlay olish tajribasiga ega bo'lishi kerak. Fan o'qitilishidan maqsad - talabalarni Maydalash, yanchish va xomashyoni boyitishga tayyorlashni, ishlatiladigan dastgohlarni, jarayonlarning texnologik ko'rsatkichlarini va foydali qazilmalarni boyitishda ishlatiladigan dastgohlarning texnik xususiyatlarini, boyitmani olish yo'llarini o'rgatishdir. Dastlabki rudadan kompleks foydalanish, chiqindisiz yangi texnologiyalar yaratish, atrof muhitni muxofaza qilish muammolarini chuqur o'rgatilib, ularga amaliyotda keng qo'llashni o'rgatishdir. Fanning vazifasi – uni o'rganuvchilarga: - ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini real kon sharoitida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, mineralarni farqlay olishlari, ularni qo'llanilish o'rinlarini yaxshi bilishlari; - rudalarni boyitish jarayoni 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.			

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: V-semestr	
1-modul. Kirish. Umumiy ma'lumotlar	
1-ma'ruza	Kirish. Asosiy tushunchalar va g'alvirda g'alvirlashning vazifalari
2-ma'ruza	Rudaning granulometrik tarkibi va uni amqlash usullari
2-modul. Maydalash jarayoni asoslari	
3-ma'ruza	Maydalash va yanchish operatsiyalarining vazifasi
4-ma'ruza	Maydalash va yanchishning bosqichliligi va sxemalari
5-ma'ruza	Maydalash qonunlari
6-ma'ruza	Maydalash usullari, maydalash va yanchish uchun mashinalar tasnifi
3-modul. Jag'li maydalagichlar	
7-ma'ruza	Harakatlanish qoidasi, tasnifi va qo'llanish sohasi
8-ma'ruza	Jag'li maydalagichlarning texnologik tavsiflari va tuzilishi
4-modul. Konusli maydalagichlar.	
9-ma'ruza	Ishlash qoidasi, tasnifi va qo'llanilish sohasi
10-ma'ruza	Yirik maydalovchi konusli maydalagichlarning texnologik tavsiflari
11-ma'ruza	O'rta va mayin maydalovchi konusli maydalagichlarning tuzilishi
12-ma'ruza	O'rta va mayin maydalovchi maydalagichlarning texnologik tavsiflari va ulardan foydalanish
5-modul. Valkali maydalagichlar	
13-ma'ruza	Ishlash qoidalari, tasnifi va qo'llanilish sohasi
14-ma'ruza	Valkali maydalagichlarning texnologik tavsiflari va ulardan foydalanish
6-modul. Zarb harakati maydalagichlar	
15-ma'ruza	Zarbli maydalagichlar tasnifi va qo'llanilish sohasi
VI-semestr	
16-ma'ruza	Bolg'ali maydalagichlar va ularning tuzilishi
17-ma'ruza	Bolg'ali va rotorli maydalagichlarning texnologik xususiyatlari
7-modul. Yanchish. Barabanli tegirmonlar	
18-ma'ruza	Ishlash qoidasi, tasnifi va qo'llanilish sohasi
19-ma'ruza	Sharli va sterjenli tegirmonlar tuzilishi
20-ma'ruza	O'zi yanchuvchi tegirmonlar tuzilishi
8-modul. Sharli tegirmonning maydalovchi muhiti mexanikasi	
21-ma'ruza	Tegirmonda ishlashning tezkor tartiblari
22-ma'ruza	Tegirmonda shar harakati parabolik traektoriyalari nuqtasiga xos koordinatalar
23-ma'ruza	Kaskadli tartibda sharli tegirmon iste'mol qiladigan foydali quvvat
24-ma'ruza	Sharsharali tartibda sharli tegirmon iste'mol qiladigan foydali quvvat
25-ma'ruza	Yanchuvchi jismlar, yeyilish jarayoni
26-ma'ruza	Yanchish kinetikasi va rudalarni yanchish

27- ma'ruza	Boyitish fabrikalari maydalash va yanchish sexlarida mehnat muhofazasi
28- ma'ruza	Mineral zarrachalarning suvda va havoda tushish tezligini belgilovchi qonunlar
29- ma'ruza	Gidravlik klassifikatsiya jarayoni. Gidravlik klassifikatorlar
30- ma'ruza	Mexanik (spiralli) klassifikatorlarning tuzilishi va ishlash prinsipi
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 ish	Boyitishga tayyorlash jarayonini o'rganish
2- amaliy ish	G'alvirlash jarayonini o'rganish
3- amaliy ish	Foydali qazilmani granulometrik tarkibini o'rganish
4- amaliy ish	G'alvirlarni tuzilishini va unumdorligini hisoblash
5- amaliy ish	Konusli maydalagichlar tuzilishi va ish unumdorligini hisoblash
6- amaliy ish	Yanchishning maqbul sxemasini tanlash
7- amaliy ish	Barabanli tegirmonlarning ishlash tartibi
8- amaliy ish	O'zi yanchar tegirmonlarning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish
9- amaliy ish	Mayin va o'ta mayin yanchish uchun vertikal tegirmonlarni ishlash prinsipini o'rganish
10- amaliy ish	Yanchuvchi jismlarning yemirilishi
11- amaliy ish	Maydalash, yanchish va elashda qo'llaniladigan xavfsizlik qoidalari
12- amaliy ish	Gidravlik klassifikatsiya jarayonini o'rganish
13- amaliy ish	Mexanik (spiralli) klassifikatorlarning tuzilishi va ishlash prinsipi
14- amaliy ish	Gidrosiklonlarning tuzilishi, tanlash va hisoblash
15- amaliy ish	Gravitatsion gidravlik tasniflagichlarni o'rganish
VI-SEMESTR	
16- amaliy ish	Aylanma titratmali qutli titratma g'alvirlar unumdorligini hisoblash
17- amaliy ish	Tog' jinslarini yemirish jarayonini o'rganish
18- amaliy ish	Deformatsiyaning oddiy turlarida tog' jinslarining mexanik xususiyatlarini aniqlash
19- amaliy ish	Bolg'ali maydalagichlarning tuzilishini o'rganish
20- amaliy ish	Yanchuvchi jismlar, yeyilish jarayonini o'rganish
21- amaliy ish	Tarkibi va yirikligi bo'yicha maqbul yanchuvchi muhitni aniqlash

22- amaliy ish	Sinab ko'rish natijalari bo'yicha aylanma yuklamani aniqlash
23- amaliy ish	Tegirmon unumdorligini hisoblash
24- amaliy ish	Mexanik (spiralli) klassifikatorlarning tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish
25- amaliy ish	Gravitatsion gidravlik tasniflagich uskunasini tanlash va hisoblash
26- amaliy ish	Yirik maydalovchi konusli maydalagichlar tuzilishini o'rganish
27- amaliy ish	Sharli tegirmonlarning ish unumdorligini hisoblash
28- amaliy ish	Elaklarni tanlash va parametrlarini hisoblash
29- amaliy ish	Konusli maydalagichlarni tanlash va hisoblash
30- amaliy ish	Yanchish sxemalarini hisoblashga doir misollar ishlash
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. Mustaqil ishlashda darsliklarni, o'quv qo'llanmalarni, uslubiy qo'llanmalarni, tarqatma va ko'rgazmali ashyolarni ahamiyati kattadir.	
2.3. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar O'quv rejalarida laboratoriya ishlari kiritilmagan.	
2.4. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar O'quv rejalarida kurs ishi (loyihasi) kiritilmagan	
III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar	
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:	
1.	Rudaning granulometrik tarkibi va uni aniqlash usullari;
2.	Elaklar turkumi yordamida granulometrik tarkibni aniqlash;
3.	Sedimentatsion tahlil;
4.	Jag'li maydalagichlar;
5.	Yirik maydalovchi konusli maydalagichlarning tuzilishi va ishlash prinsipi;
6.	O'rta va mayda maydalovchi konusli maydalagichlar;
7.	Maydalagichlarni avtomatlashtirish;
8.	Elaklarning elovchi yuzalari;
9.	Qo'zg'almas panjarali elaklar;
10.	Yassi tebranuvchi elaklar;
11.	Yarim vibratsion elaklar;
12.	G'alvirlash jarayonining kinetikasi;
13.	Sharli va sterjenli tegirmonlarning tuzilishi va ishlash prinsipi;
14.	O'z-o'zini yanchuvchi barabanli tegirmonlar;

ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar:

1. 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. 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. Umarova I.K. Foydali qazilmalarni boyitish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent: TDITU, 2004.
4. Shodiyev A. N, Noyob va radioaktiv metallar rudalarini qazib olish, qayta ishlash texnikasi va texnologiyasi Darslik— T.:Intellekt, 2022.
5. Eshonqulov U.X, Karimov Y.L, Qayumov O.A, Latipov Z.Y Tog'jinslari fizikasi O'quv qo'llanma— Intellekt, 2023.
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" NMIU, 2016.
2. Разумов К. А. Проектирование обогащительных фабрик. Москва. Недра 2000 г.

Elektron resurslar:

- http://www.ziyonet.uz
- http://www.ngmk.uz — Navoiy kon-metallurgiya kombinati;
- 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.

7 **Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.**

8 **Fan(modul) uchun mas'ullar:**

Qayumov O.A. — QarMI, "Konchilik ishi" kafedrası assistenti, t.f.f.d.
Eshonqulov U.X. — QarMI, "Konchilik ishi" kafedrası katta o'qituvchisi, t.f.f.d.

9 **Taqrizchilar:**

Turobov Sh.N.—NDK va TU, "Metallurgiya" kafedrası dotsent v.b., t.f.f.d.
Xujakulov A.M.— QarMI, "Konchilik ishi" kafedrası dotsent v.b., t.f.f.d.

<p>15. Rotorli maydalagichlarning tuzilishi ishlash prinsipi;</p> <p>16. Valli maydalagichlar</p> <p>17. Yanchuvchi jismlar va ularning turlari</p> <p>18. Klassifikatsiya jarayoni</p> <p>19. Tasniflashda qo'llaniladigan uskunalar</p> <p>20. Maydalash va yanchishning bosqichliliği va sxemalari</p> <p>21. Maydalash qonunlari</p> <p>22. Elovchi yuza va uning turlari</p> <p>23. Maydalash sxemalari va turlari</p> <p>24. Yanchish jarayomiga ta'sir qiluvchi omillar</p> <p>25. Elash samaradorligi va unga ta'sir qiluvchi omilarni bartaraf qilish</p> <p>26. Gidrosiklonlar</p> <p>27. Bolg'ali va rotorli maydalagichlar farqi va ishlash prinsipi</p> <p>28. Yanchish kinetikasi</p> <p>29. Maydalash bosqichlarini hisoblash</p> <p>30. Yanchish bosqichlarini tanlash va hisoblash</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdim qilish tavsifiya etiladi.</p>	<p>3 IV. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Maydalash, yanchish va xomashyoni boyitishga tayyorlash" fanini yuqori darajada rivojlantirish omillari haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; • ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan asosiy masalalarni yechish, har xil xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; • talaba olib boriladigan ishni mazmun-mohiyatini bilish, ulardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i>
<p>4 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. 	<p>5 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>