

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

Muallif:	Qayumov O.A. – QarMIL, “Konchilik ishi” kafedrası assistenti, t.f.f.d. Shodiyev A.N.– QarMIL, “Konchilik ishi” kafedrası mudiri, t.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.– QarMIL, “Konchilik ishi” kafedrası dotsenti v.b., t.f.f.d.

Mazkur Sillabus institut o'quv-ustubiy 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-ustubiy boshqarma boshlig'i: Z.E. Chorshanbiyev
Fakultet dekani: T.N.Yarboboyev
Kafedra mudiri: A.N. Shodiyev

Tuzuvchilar:
O.A. Qayumov
A.N. Shodiyev

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

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Ro'yhatga olindi № 03/03/023
“27” iyun 2024 yil

RANGLI METALLAR METALLURGIYASI

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Kunduzgi 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:	Rangli metallar metallurgiyasi
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	RMIM3605
Yil:	3
Semestr:	6
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan so'atlar:	150
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	45
Laboratoriya mashg'ulotlari	–
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	75
Kredit miqdori:	5
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

Fanning maqsadi – “Rangli metallar metallurgiyasi” 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:

- talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini amalda boyitish zavoqlarida qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir. Jumladan, metallarni farqlay olishlari, ularni qo'llanilish o'rinlarini yaxshi bilishlari;
- rangli metallar metallurgiyasi va unda qo'llaniladigan dastgohlar haqida aniq tasavvurga ega bo'lishlari, metallarni eritish jarayonlarining mavjud usullarini tahlil qila olish qobiliyatini shakllantirishlari haqida talabalarda asosiy ko'nikmalar hosil qilishdir.

FMI

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1. Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash asoslari (FQBQIA2305)
2. Boyitish fabrikalarini loyixalash (BFL3610)
3. Fizika FIZ1208
4. Oliy matematika OM1314

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	Rangli metallarning o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari haqida tasavvurga ega bo'lish kerak.
TN3	Talabalarni Rangli metallar metallurgiyasining texnik vositalari bilan tanishtirish va ushbu vositalarni ishlab chiqarish, ilmiy tadqiqot ishlari, hamda o'quv jarayonlariga tadbiq 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 jihatiidan:
TN5	Rangli metallar metallurgiyasining o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlarini, hamda ishlab chiqarish, texnologik jarayonlarni hisoblash va inson faoliyatining turli sohalarda qo'llanilishi asoslari bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.
TN6	Rangli metallar metallurgiyasining 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)

VI-semestr

1-modul. Markaziy osiyo ma'danchiligi

M1	Qadimiy davr ma'danchiligi	2 soat
M2	O'zbekistonda konchilik sanoati	2 soat
M3	Olimaliq metallurgiyasi	2 soat
2-modul. Misli ashyo va ularni qayta ishlash haqida umumiy tushuncha		
M4	Misli xomashyolar va mineralning tasnifi.	2 soat
M5	Misning asosiy xossalari va ishlatilishi	2 soat

M6	Birikma va metallarning fizik-kimyoviy xossalari va nazariyasi	2 soat
M7	Fazalar haqida tushuncha	2 soat
M8	Mis ashyolarini boyitish	
3-modul. Avtogen jarayon haqida umumiy tushuncha		
M9	Avtogen eritish jarayonlari	2 soat
M10	Sulfidli mis boyitmasini kislorodli-mash'ali pechda eritish va ularni tayyorlash	2 soat
M11	Kislorodli - mash'ali eritish pechining konstruksiyasi va uni hisoblash	2 soat
M12	Muallaq holatda kislorod yordamida eritish	2 soat
4-modul. Foydali qazilmalarni changsizlantirish jarayoni		
M13	Vanyukov pechi	2 soat
M14	Yallig' qaytaruvchi eritish pechida misli shixta qorishmasini eritish texnologiyasi	2 soat
M15	Konvertorlash jarayoni haqida umumiy tushuncha	2 soat
Jami		30 soat

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

VII-SEMESTR

A1	Boyitmaning ratsional tarkibini hisoblash.	2 soat
A2	Chang chiqish miqdorini hisoblash.	2 soat
A3	Tashlanma toshqol tarkibini hisoblash.	2 soat
A4	Gazlarni hisoblash.	2 soat
A5	Klinkerning ratsional tarkibini va qaytar chang tarkibini hisoblash.	2 soat
A6	Shteynning miqdori va tarkibini hisoblash.	2 soat
A7	Konverter toshqolining miqdori va tarkibini hisoblash.	2 soat
A8	Tashlanma toshqol tarkibi va miqdorini hisoblash.	2 soat
A9	Kislorodli purkashdagi moddalarning tarkibini hisoblash.	2 soat
A10	Oqova gazlarning tarkibi va miqdorini hisoblash.	2 soat
A11	Yallig' qaytaruvchi eritish pechida ashyolar tengligini hisoblash.	2 soat
A12	Yallig' qaytaruvchi eritish pechining issiqlik tengligini hisoblash.	2 soat
A13	Tashlandiq toshqolni hisoblash.	2 soat
A14	Konvertordagi ashyolar tengligini hisoblash.	2 soat
A15	Konvertorda boradigan jarayonning issiqlik tengligini hisoblash.	2 soat
A16	Konverter toshqolining ratsional tarkibini hisoblash.	2 soat
A17	Kvarsh flusning ratsional tarkibi.	2 soat
A18	Sovuq holdagi misli materiallarning tarkibi va miqdori	2 soat
A19	Kolosnikli sovutgichlarni hisoblash.	2 soat
A20	Volftram boyitmasining ratsional tarkibini aniqlash.	2 soat
A21	Qo'rg' oshinli boyitmalarning ratsional tarkibini aniqlash.	2 soat
A22	Molibdenli boyitmalarning ratsional tarkibini aniqlash.	2 soat
A23	Ruxli boyitmalarning ratsional tarkibini aniqlash.	1 soat
Jami		45 soat

Mustaqil ta'lim (MT) 75 soat*

1.	Yallig' qaytaruvchi eritish pechida misli shixta qorishmasini eritish texnologiyasi	4 soat
2.	Yallig' qaytaruvchi eritish pechida eritish uchun ashyolarni tayyorlash	4 soat
3.	Xomashyo yoki boyitmani kuydirish	4 soat
4.	Pech qiyaligidagi shixtaning qizishi va erishi	4 soat
5.	Asosiy erish mahsulotlarining ajralish jarayonlari	4 soat
6.	Kimyoviy jarayonning nazariy asoslari	4 soat
7.	Temir va boshqa birikmalar haqida	4 soat
8.	Yallig' pechda eritishning amaliyoti	4 soat
9.	Konvertorlash jarayonining umumiy materiallar tengligi	4 soat
10.	Misni elektrolitik tozalash usuli	4 soat
11.	Elektroliz jarayonida misning ta'siri	4 soat
12.	Elektroliz jarayoni ko'rsatkichlariga texnologik omillarning ta'siri	4 soat
13.	Nikel va kobalt olish texnologiyalari	4 soat
14.	Oksidlangan nikel rudalarining tavsifi	4 soat
15.	Sulfidli nikel rudalarining tavsifi	4 soat
16.	Oksidlangan nikel rudalarini qayta ishlash	2 soat
17.	Sulfidli nikel rudalarini qayta ishlash	2 soat
18.	Kobalt ishlab chiqarish texnologiyasi	2 soat
19.	Texnologik jarayondagi fazalar o'zmi va ularning matematik ko'rimlari	2 soat
20.	Xomashyo va shixtalarni tayyorlash hamda uzatish	2 soat
21.	Misli ashyolarni qayta ishlashning zamonaviy usullari	2 soat
22.	Sulfidli mis boyitmasini kislorodli-mash'ali pechda eritish va ularni tayyorlash	2 soat
23.	Kislorodli-mash'ali eritish pechidagi fizik-kimyoviy jarayonlar	1 soat
Jami		75 soat

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. Wils and James A. Finch. Wiii'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

6	fizikasi O'quv qo'llanma. Qarshi "Intellekt nashriyoti" 2023 y. В.М. Авдохин. Основы обогащения полезных ископаемых. Москва. 2000.
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" NMIU, 2016.
2.	Разумов К. А. Проектирование обогачительных 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://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.yelibrary.ru/menu.info.asp – ilmiy elektron kutubxona.
10.	http://mggu.da.ru – Moskva davlat konchilik universiteti.

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'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 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'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 talabning 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 mamlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matmda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.