

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ Өңірлік университеті**



**ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР КАТАЛОГЫ
2023-2024 ОҚУ ЖЫЛЫ
(«Металлургия және тау-кен ісі» кафедрасы)**



Ақтөбе, 2023

6B07204 – ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРДЫ БАЙЫТУ
3 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2021

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 7.1 - Шикізатты байыту әдістері және стандарттары, 25 кредит						
БП ТК	PKBZ 3214	Пайдалы қазбаларды байыту стандарттары	5	5		
БП ТК	FB 3215	Флотациялық байыту	5	5		
КП ЖК	AZh 3301	Академиялық жазу	5	5		
КП ТК	ВРКВ 3302	Бейметалл пайдалы қазбаларды байыту	5	5		
БП ТК	TShKO 3216	Техногенді шикізатты қайта өңдеу	6	5		
Модуль 7.2 - Өндіріс қалдықтарын байыту әдістері мен стандарттары, 25 кредит						
БП ТК	SSM 3214	Стандарттау, сертификаттау және метрология	5	5		
БП ТК	ВРМ 3215	Байыту процестерін модельдеу	5	5		
КП ЖК	AZh 3301	Академиялық жазу	5	5		
КП ТК	ККВ 3302	Көмір қалдықтарын байыту	5	5		
БП ТК	FOKKO 3216	Ферроқорытпа өндірісінің қожын қайта өңдеу	6	5		
Модуль 8 – Байыту өндірісін жобалау және өндіріс аппараттары, 25 кредит						
БП ЖК	VOUA 3217	Байыту өндірісінің процестері мен аппараттары	5	5		
КП ЖК	КМКВТ 3303	Қара металл кендерін байыту технологиясы	6	5		
КП ЖК	ТМКВТ 3304	Түсті металл кендерін байыту технологиясы	6	5		
БП ЖК	BFZh 3218	Байыту фабрикаларын жобалау	6	5		
БП		Өндірістік практика	6	5		
Модуль 9.1 – Байыту өнімдерін қайта өңдеу, 10 кредит						
КП ЖК	BOSShT 3305	Байыту өнімдерін сусыздандыру, шаңсыздандыру және тазалау	5	5		
БП ТК	KenKK 3219	Кендер мен концентраттарды	6	5		

		кесектеу				
Модуль 9.2 – Байыту қалдықтарын қайта өңдеу, 10 кредит						
КП ЖК	BOSShT 3305	Байыту өнімдерін сусыздандыру, шаңсыздандыру және тазалау	5	5		
БП ТК	ККК 3219	Қайталама қалдықтарды кесектеу	6	5		

Модуль 7.1 – Табиғи және техногенді шикізатты байыту әдістері

Модуль атауы: Табиғи және техногенді шикізатты байыту әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Пайдалы қазбаларды байыту стандарттары

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Бұл пәнді оқытудың басты мақсаттары мен міндеттерінің бірі студенттердің пайдалы қазбаларды байыту саласындағы өнімдердің өлшем бірлігін қамтамасыз ету және сапасын бақылау міндеттерін шешу үшін қажетті метрология, стандарттау және сертификаттау нәтижесінде негізгі ғылыми-практикалық білім алуын, өнімді өндіруді, сынауды, пайдалану мен кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз етуін, сонымен қатар, өнімді стандарттау және сертификаттау жөніндегі жұмыстарды жоспарлау және орындауын, өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасын бақылауын қамтамасыз ету болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірибелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы, Байыту фабрикаларын жобалау

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. В. Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. өнімді сертификаттау. С. Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. D. Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. E. өнімді сертификаттау.

Модуль атауы: Шикізатты байыту әдістері және стандарттары

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E

Пән атауы: Флотациялық байыту

Бағдарлама авторы: Көбеген Е.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің байытудың флотациялық үрдістер теориясы туралы білімдерін қалыптастыру, бұл білімді практикалық іс-әрекетте қолдануға дағдылану.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде флотациялық үрдістің қазіргі теориясының және басқа да ғылыми пәндердің негіздері берілген. Флотация технологиясы мәселелері және

эртүрлі кендерді іріктеп флотациялаудың басқа да кеңінен қолданылатын әдістері егжей-тегжейлі баяндалды. Флотациялық үрдісті оптимизациялау және интенсификациялау жолдары мен әдістері көрсетілген. Флотациялық аппараттардың жұмыс тиімділігінің конструкциялары бөлшектеліп, ұсынылған.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы , Байыту фабрикаларын жобалау

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы флотациялық байыту әдістерінің орны мен ролін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Шикізатты байыту әдістері және стандарттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Академиялық жазу

Бағдарлама авторы: Есенғалиев Д.А.

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, пайдалы қазбаларды байыту саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы , Байыту фабрикаларын жобалау

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Пайдалы қазбаларды байыту саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. В. Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. С. Металлургия, тау-кен ғылымының физика, химия және т. б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. D. Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын , құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. E. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль атауы: Шикізатты байыту әдістері және стандарттары

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E

Пән атауы: Бейметалл пайдалы қазбаларды байыту

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің бейметалл пайдалы қазбаларды байыту теориясы туралы білімдерін қалыптастыру, бұл білімді практикалық іс-әрекетте қолдануға дағдылану.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән тау-кен байыту кәсіпорындарында шикізат базасын, кендерді өңдеу және байыту технологиясын зерттеуге бағытталған. Кәсіпорындарды өзін-өзі қаржыландыру жағдайында кенді қайта өңдеуге қойылатын техникалық-экономикалық талаптарды қарап және кен емес пайдалы қазбаларды байытуға дайындау саласында білімі бар мамандарды дайындайды. Кен емес пайдалы қазбаларды байыту және кешенді өңдеу режимдерін таңдау, технологиялық сұлбаны құрайды.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы, Байыту фабрикаларын жобалау

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Бейметалл пайдалы қазбаларды байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Шикізатты байыту әдістері және стандарттары

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E

Пән атауы: Техногенді шикізатты қайта өңдеу

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің техногенді шикізатты қайта өңдеу үрдістердің теориясы туралы білімдерін қалыптастыру, бұл білімді практикалық іс-әрекетте қолдануға дағдылану.

Пәннің қысқаша мазмұны: Түсті, сирек және асыл металдары бар тау-кен металлургиялық өндірістердің металдары мен қалдықтарын алу және өңдеу сатыларында пайда болған қалдықтарды қайта өңдеу кезеңдері қарастырылды. Техногенді шикізатты қайта өңдеу өндірісін дамытудың негізгі үрдістері мен бағыттары туралы білімді қалыптастыруды қарастырады.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы, Байыту фабрикаларын жобалау

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы арнайы және құрамдастырылған байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль 7.2 - Өндіріс қалдықтарын байыту әдістері мен стандарттары

Модуль атауы: Кен және өндіріс қалдықтарын байытудың әдістері мен аппараттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және метрология

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық

білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірибиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы, Байыту фабрикаларын

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. В. Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. өнімді сертификаттау. С. Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. D. Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. E. Өнімді сертификаттау.

Модуль атауы: Өндіріс қалдықтарын байыту әдістері мен стандарттары

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E

Пән атауы: Байыту процестерін модельдеу

Бағдарлама авторы: Көбеген Е.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студентердің байытудың үрдістері мен сұлбаларын модельдеу теориясы туралы білімдерін қалыптастыру, бұл білімді практикалық іс-әрекетте ұштастыруға дағдылану.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде байыту үрдістері мен сұлбаларын модельдеудің қазіргі теориясының және басқа да ғылыми пәндердің негіздері берілген. Байыту үрдістерінің мәселелері және әртүрлі кендерді іріктеп модельдеудің басқа да кеңінен қолданылатын әдістері егжей-тегжейлі баяндалды. Байыту үрдістерін оптимизациялау және интенсификациялау жолдары мен әдістері көрсетілген. Байыту үрдістерінің аппараттарының жұмыс тиімділігінің конструкциялары бөлшектеліп, ұсынылған.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы, Байыту фабрикаларын жобалау

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы байыту үрдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Өндіріс қалдықтарын байыту әдістері мен стандарттары

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E

Пән атауы: Көмір қалдықтарын байыту

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің көмір қалдықтарын байыту теориясы туралы білімдерін қалыптастыру, бұл білімді практикалық іс-әрекетте ұштастыруға дағдылану.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән көмір қалдықтарын өңдеу және байыту технологиясын зерттеуге бағытталған. Кәсіпорындарды өзін-өзі қаржыландыру жағдайында көмір қалдықтарын қайта өңдеуге қойылатын техникалық-экономикалық талаптарды қарап және кен емес пайдалы қазбаларды байытуға дайындау саласында білімі бар мамандарды дайындайды. Көмір қалдықтарын байыту және кешенді өңдеу режимдерін таңдау, технологиялық сұлбаны құрайды.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбалардың минерологиясы мен кен орындары, Төмен температурадағы физика-химиялық үрдістер теориясы

Постреквизиттер: Қара металдар кендерін байыту технологиясы, Байыту фабрикаларын жобалау

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Көмір қалдықтарын байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Өндіріс қалдықтарын байыту әдістері мен стандарттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ферроқорытпа өндірісінің қожын қайта өңдеу

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Көп металды кендерді қайта өңдеу технологиясын зерделеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде қара және түсті металлургия қождарының негізгі құрамы, құрылысы және физика-химиялық қасиеттері және олардың қож өңдеу үрдістеріне әсері қарастырылған. Қождарды балқыту агрегаттарынан тазалау, қожды балқытпаларды түйіршіктеу және үлестіру, шөміш қалдықтарын өңдеу және металды алу бойынша технологиялық шешімдер толық баяндалған.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Көп металды кендерді қайта өңдеудің теориялық негізін білу және түсіну. В. Тәжірибеде көп металды кендерді байытудың режимдерін ұстану. С. Көп металды кендерді қайта өңдеу технологиялары туралы ұйғарым жасау. D. Көп металды кендерді қайта өңдеу өндірісінің негізгі беталысы мен бағыттары туралы білім қалыптастыру. E. Көп металды кендерді қайта өңдеудің технологиялық үрдісі бойынша қажетті техникалық құжатнаманы жасай білу

Модуль 8 – Байыту өндірісін жобалау және өндіріс аппараттары

Модуль атауы: Байыту өндірісін жобалау және өндіріс аппараттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Байыту камбинаттарында қолданылатын негізгі және көмекші жабдықтар жұмысы, құрлымымен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс студенттерде минералды шикізат кендерін байыту және өңдеу кезінде болатын негізгі үрдістер туралы толық түсінік қалыптастыруға

бағытталған. Минералды шикізатты байыту және қайта өңдеу үшін пайдаланылатын негізгі машиналар мен қосалқы аппараттардың құрылымы мен жұмыс принципін зерттейді. Кесектеу кезінде технологиялық жабдықтарды зерттеу.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы магниттік және электрлік байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, магниттік өрістің тиімділік көрсеткіштері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Байыту өндірісін жобалау және өндіріс аппараттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Қара металл кендерін байыту технологиясы

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Темір, хром және марганец сияқты қара металдар кендерді байытуда қолданылатын технологиялармен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән қара металлургияның шикізат базасының, тау-кен кәсіпорындарындағы өңдеу мен байыту технологиясының ерекшеліктерін оқытады. Байыту фабрикаларындағы байыту мен технологиялық үрдістерді басқару әдістерінің комбинациясын қолданумен бірге шикізатты кешенді пайдалануды жүзеге асыру жолдары туралы түсінік береді.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы магниттік және электрлік байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, магниттік өрістің тиімділік көрсеткіштері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Байыту өндірісін жобалау және өндіріс аппараттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Түсті металл кендерін байыту технологиясы

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У.

Курсты оқытудың мақсаты: Түсті металл кендерін байытуда қолданылатын технологиялармен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән түсті металлургияның шикізат базасының ерекшеліктерін, түсті металл кендерін өңдеудің технологиялық режимдері мен сызбаларын оқып үйренеді. Түсті металдар кендерін тиімді және кешенді пайдалану үшін технологиялық үрдістер мен режимдерді қарастырады. Түсті металдар кендерінің негізгі түрлерін байыту және кешенді пайдалану, түсті және металдар кендерін флотациялық және гравитациялық байыту технологиялары баяндалған.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы магниттік және электрлік байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, магниттік өрістің тиімділік көрсеткіштері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Байыту өндірісін жобалау және өндіріс аппараттары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Байыту фабрикаларын жобалау

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р

Курсты оқытудың мақсаты: болашақ мамандардан жобалау-графикалық құжаттаудың құрылымын білетін жобалаушы даярлау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән байыту фабрикаларын технологиялық жобалау мен құрылысын ұйымдастыру принциптерін оқытады. Шикізатты, материалдарды, энергияқорларды, еңбек және капиталды шығындарды таңдау, негіздеу, сызба есептердің және қондырғылардың, бас жоспарды қалыптастырудың және кешенді пайдалану әдістемесінің түсінігін береді. Жобалау-графикалық құжаттаудың құрылымы және мазмұнымен таныстырады.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Байытуға дайындауға қажетті ұсақтқыш, диірмендер елеуіштер санын есептей білу. В. Қажетті байыту аппараттарының санын есептей білу. С. Аппараттарға қойылатын талаптарды білу және оларды қауіпсіздік ережелеріне сәйкес орналастыруды жоспарлау. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль 9.1 – Байыту өнімдерін қайта өңдеу

Модуль атауы: Байыту өнімдерін қайта өңдеу

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Байыту өнімдерін сусыздандыру, шаңсыздандыру және тазалау

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Байытуда қолданылатын техникалық суды қайта қолдану және кендерді кесектеуге дайындау үрдісімен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән сусыздандыру үрдістерінің теориялық негіздерін, осы мақсаттар үшін қолданылатын жабдықтардың конструкциялары мен техникалық сипаттамаларын білетін, сондай-ақ технологиялық есептеу әдістерін меңгерген және шаң ұстау үрдістерінің теориялық негіздерін, осы мақсаттар үшін қолданылатын жабдықтардың конструкциялары мен техникалық сипаттамаларын білетін, сондай-ақ технологиялық есептеу әдістерін меңгерген маманды дайындайды.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы магниттік және

электрлік байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, магниттік өрістің тиімділік көрсеткіштері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль атауы: Байыту өнімдерін қайта өңдеу

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Кендер мен концентраттарды кесектеу

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Байытуға жіберілетін концентраттар мен кендерді кесектеу әдістерімен танысу, олардың қолданылуын және жарамдылықтарын сипаттау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән кендер мен концентраттарды байытуға дайындау әдістерімен, атап айтқанда кесектеу әдістерін оқытады. Сондай-ақ, кесектеу операциясын жүргізу үшін қолданылатын жабдықтарды, аппараттарды олардың жұмыс істеу принциптерінің түсінігін береді. Студенттер зертханалық жұмыстарда аталмыш жұмыстарды орындайды.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Кендер мен концентраттарды кесектеу әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, магниттік өрістің тиімділік көрсеткіштері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен жұмысын білу. D. Минералдың фракцияларын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

Модуль 9.2 – Байыту қалдықтарын қайта өңдеу

Модуль атауы: Байыту қалдықтарын қайта өңдеу

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Қайталама қалдықтарды кесектеу

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Байытуда қолданылатын техникалық суды қайта қолдану және кендерді кесектеуге дайындау үрдісімен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән негізгі бөлімдерден: минералды шикізатты байытуға дайындау үрдістерінен тұрады. Оларды іске асыру кезінде қолданылатын негізгі заңдылықтарды қарастырады. Физикалық және физика-химиялық қасиеттерінің контрастылығы негізінде минералдардың бөліну үрдістерін, кесектеу түрлерін және олардың қасиеттерін зерттейді.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Минералды өңдеу схемаларындағы магниттік және электрлік байыту әдістерінің орны мен рөлін білу және түсіну. В. Денедегі қозғалыс параметрлері, магниттік өрістің тиімділік көрсеткіштері, қолданылатын аппараттар типі және оның өнімділігі; қажетті технологиялық көрсеткіштерді реттеу, байыту құрылғыларын анықтай білу. С. Тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциясы мен

жұмысын білу. **D.** Минералдың материалдық құрамын және оны байыту нәтижелерін математикалық және графикалық сипаттау әдістерін білу.

6B07204 – ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРДЫ БАЙЫТУ

4 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2020

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 10.1 – Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы, 21 кредит						
КП ТК	МКВТС 4306	Мыс кендерін байыту технологиясы және сұлбалары	7.1	5		
КП ТК	АКВТС 4307	Алтынқұрамдас кендерді байыту технологиясы және сұлбалары	7.1	5		
КП ТК	НКВТС 4308	Хром кендерін байыту технологиясы және сұлбалары	7.1	5		
БП ТК	СКМВТС 4220	Сирек кездесетін металдарды байытудың технологиясы мен сұлбалары	7.2	3		
Модуль 10.2 – Кендерді байыту технологиясы, 21 кредит						
КП ТК	РККО 4306	Полиметалдық кендерді қайта өңдеу технологиясы	7.1	5		
КП ТК	АМВТ 4307	Асыл металдарды байыту технологиясы	7.1	5		
КП ТК	НКВТ 4308	Никель кендерін байыту технологиясы	7.1	5		
БП ТК	SZhMBTS 4220	Сілтілік жер металдарды байытудың технологиясы мен сұлбалары	7.2	3		
Модуль 11.1 – Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы, 27 кредит						
КП ТК	ВФЕК 4309	Байыту фабрикаларында еңбекті қорғау және экология	7.2	5		
КП ЖК	ВФВА 4310	Байыту фабрикаларын бақылау және автоматтандыру	7.1	5		
КП ТК	ВОЕ 4311	Байыту өндірісінің	7.2	5		

		экологиясы және басқару				
БД		Өндірістік практика	8	15		
Модуль 11.2 – Кендерді байыту технологиясы, 27 кредит						
КП ТК	ЕККТ 4309	Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы	7.2	5		
КП ЖК	BFBA 4310	Байыту фабрикаларын бақылау және автоматтандыру	7.1	5		
КП ТК	OUZh 4311	Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау	7.2	5		
БД		Өндірістік практика	8	15		

Модуль 10.1 – Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы, 21 кредит

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, Е.

Пән атауы: Мыс кендерін байыту технологиясы және сұлбалары

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәннің мақсаты мыс кендерін байытудың заманауи технологиялары мен принциптерін түсінетін маман дайындау болып табылады. Мыс кендерін байытудың технологиялық үдерістерінің терең теориялық білімдерін қалыптастыру. Мыс кендерін алудың заманауи технологиясы қолданылуын практикалық сабақтарда қолдану болып табылады. Пәнде мыс кендерін байытудың және қорытпалар алудың заманауи технологиясын техникада қолданылуын саралау студенттерге мүмкіндік береді. Студент өз бетімен мыс кендерін байытудың заманауи технологияларын тұжырымдай алады. Пәнді оқытудағы мақсат - мыс кендерін байытудың заманауи технологияларын жорамалдау болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қазіргі кезде барлық дерлік пайдалы қазбалар байыту процестерінен өткізіледі. Байыту фабрикасының дамуы, үлестік мөлшері өте төмен сирек кездесетін металдар кендерінің қорын молайтып, іске қосуға себеп болады. Жалпы, мыс кеніне тоқталар болсақ, адамдар металдардың ішінде алғашқы болып мысты кеннен тез еритін, оңай бөлінетін болғандықтан ерте кезден қолдана бастаған. Мыс концентраты пайдалы қазылымдарда байыту өнімі, не шикізатты химиялық өңдеудің өнімі болып табылады. Сондықтан, мыс кендерін байыту технологиясы өзекті пән болып табылады. Өйткені, соңғы жылдары Қазақстанда мыс концентраттарын балқытып, ұсатып өңдеу, автогенді балқытып өңдеу тәсілдері қолданылып жүр.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың флотациялық әдістері. Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Мыс кендерін байытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау, қажетті тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу; В. Нәтижелерді интерпретациялау және қорытынды жасау, мыс кендерін байыту өндірісінің технологиясын білу. С. Мыс кендерін байытуын практикалық сабақтарда қолдану. D. Мыс

кендерін байытуын тиімді саралау. Мыс кендерін байытуын тиімді тұжырымдау. Е. Мыс кендерді байытуын жорамалдау.

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторы: А, В, С, D, Е.

Пән атауы: Алтынқұрамдас кендерді байыту технологиясы және сұлбалары

Бағдарлама авторы: Юсупова Ж.Н.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәннің мақсаты алтынқұрамдас кендерді байытудың заманауи технологиялары мен принциптерін түсінетін маман дайындау болып табылады, сонымен қатар алтынқұрамдас кендерді байытудың технологиялық үдерістерінің терең теориялық білімдерін қалыптастыру болып табылады. Алтынқұрамдас кендерді байытудың өндірістік жұмысына әсер ету роліне, сатыларына, техникалық-экономикалық дәйектемегі және технологиялық регламентіне, сондай-ақ кен құрамы мен оны орындауға қатынасты сұрақтар келтірілген. Өртүрлі типті кендерді байытудың технологиялық көрсеткіштерін таңдау және оларға дәйектеме беру шарттары, ұсату және ұнтақтау сұлбаларын есептеу әдістемелері, металдар тепе-теңдігін баланстарын және сапалық-сандық, су-шламдық сұлбалардың есептеу жолдары қарастырылған. Сондай-ақ негізгі және қосалқы құрал-жабдықтарды таңдаумен есептеу, байыту фабрикалардың технологиясы және қолданылатын көлік, сонымен қатар технологиялық қондырғыларды орнатудың негізгі ұстанымы баяндалған.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде алтынқұрамдас кендердің шикізат базасы туралы мәліметтер баяндалған. Өр түрлі типтегі тұрақты кендердің заттық құрамының технологиялық ерекшеліктері қарастырылған, сонымен қатар минералды түзілімдер мен алтын қауымдастықтарының қасиеттері сипатталған. Кенді байыту процестері мен аппараттарының қысқаша сипаттамасы, гравитациялық, магнитоэлектрлік, флотациялық, гидрохимиялық және химиялық-металлургиялық әдістерді қолдана отырып, алтын алудың негізгі технологиялық әдістері мен әдістері келтірілген. Отандық және шетелдік тәжірибенің және алтынды байыту сұлбаларының ерекшеліктері атап өтілді; алтынқұрамдас кендер мен материалдардың гидрохимиялық технологиясының мысалдары келтірілген; пирит, пирротин сурьма, теллурид, полиметалл, мыс-мырыш, саз, көмір және басқа кендер мен материалдарды гидрометаллургиялық өндеудің технологиялық ерекшеліктері көрсетілген. Тұрақты кендерден алтынды сілтісіздендірудің физика-химиялық әдістері және оны ерітінділерден алу әдістері қарастырылған. Алтынқұрамдас концентраттар мен өнімдерді балқыту технологиясы сипатталған; Қазақстандық және шетелдік кәсіпорындардың алтын шығаратын зауыттарының технологиялық сұлбалары келтірілген.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың арнайы және құрамдастырылған әдістері, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Алтынқұрамдас кендерін байыту өндірісінің технологиясын білу; В. Алтынқұрамдас кендерін байытуын практикалық сабақтарда қолдану; алтынқұрамдас кендерін байытуын тиімді саралау; С. Алтынқұрамдас кендерін байытуын тиімді тұжырымдау, және алтынқұрамдас кендерді байытуын жорамалдау; D. Алтынқұрамдас кендерін байытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау; Е. Қажетті тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді интерпретациялау және қорытынды жасау.

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторы: А, В, С, D, Е.

Пән атауы: Хром кендерін байыту технологиясы және сұлбалары

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Пән мақсаты - хром қорытпалары өндірісінің технологиялық үдерістерінің терең теориялық білімдерін қалыптастыру. Пән бастапқы металдардың құрылысы мен қасиеттерін, механизм термодинамикасын және үрдістер кинетикасын талдауды қарастырады. Хром қорытпаларын алу технологиясы үшін бастапқы материалдарды таңдау негіздерін, яғни балқыту агрегатында талап етілетін үрдістердің өтуін және берілген қасиеттері бар сапалы қорытпаларды алуды қамтамасыз ететін операциялар жиынтығын зерттейді. Хром кенін байытудың негізгі әдісі-гравитацияқ әдісі. Пайдаланылған жабдықтарды қоса алғанда, т.б. құю машинасы, концентрациялық үстел, спираль жіктеуіш, тепкіш сепаратор және спираль түсіру, кейде концентратының ауырлық сатысында әлсіз магниттік бөлу немесе күшті магниттік бөлу концентратының мазмұны мен хромның темірге қатынасын арттыру үшін қолданылатын әдістерді түсіндіру болып табылады. Сонымен қатар, жеке шахталар флотация және флотация әдісін таңдайтын флокуляция және т. б. әдістерімен таныстыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде хром кенін байыту үшін әртүрлі әдістер қолданылады: гравитация әдісі, флотация, магниттік бөлу және т. б. Олардың ішінде ауырлық күшін байытудың негізгі процесі: ұсақталғаннан және ұсақталғаннан кейін хром рудасының ұсақ бөлшектерін алу- содан кейін пульпадағы кенді тұндырудың әртүрлі жылдамдығын қолдана отырып, спиральды классификатор арқылы жуу және жіктеуді жүргізу қарастырылады. Содан кейін тұндыру машинасы, материалдарды жууға арналған концентрациялық үстел қолданылады. Ал содан кейін ұсақ түйіршікті кендерді сұрыптау үшін материалдарды бұрандалы сепараторға тасымалдауы қарастырылған. Елеу мен сусыздандырылғаннан кейін құрғақ концентраттарды алуға болады немесе минералды екіншілікті ұнтақтау арқылы қол жеткізуге болатыны көрсетілген.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың магниттік әдісі, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау, Байытудың гравитациялық әдісі.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Металдар мен қорытпаларды балқытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау; В. Қажетті тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді интерпретациялау және қорытынды жасау; С. Металдар мен қорытпаларды өндірісінің технологиясын білу; D. Хром қорытпаларды тиімді балқытуын практикалық сабақтарда қолдану. Хром қорытпаларды тиімді балқытуын саралау; E. Хром қорытпаларды тиімді балқытуын тұжырымдау.

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E.

Пән атауы: Сирек кездесетін металдарды байытудың технологиясы мен сұлбалары

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәннің мақсаты - сирек кендерді байытудың технологиялық процестері туралы терең теориялық білімді қалыптастыру. Пән бастапқы металдардың құрылымы мен қасиеттерін, механизмдердің термодинамикасын және процестердің кинетикасын талдауды қарастырады. Сирек, радиоактивті металдардың шартты жіктелуі оларды бірнеше топқа бөлуді қарастырады. Шөгінділерді қоспағанда, Барлық металдар тау жыныстарында немесе шөгінді кендерде оларды байыту әдістерімен бөлуге мүмкіндік беретін (немесе рұқсат етпейтін) қасиеттері бар тәуелсіз минералдар түрінде, теңізде немесе жағалаудағы шөгінділерде кездесетінін білуге мүмкіндік береді.

Пәннің қысқаша мазмұны: Сирек, радиоактивті металдардың шартты жіктелуі оларды келесі топтарға бөлуді қарастырады: өкпе - литий, цезий, бериллий; ауыр-титан, цирконий,

қалайы, ниобий, тантал, молибден, вольфрам, висмут, кобальт; шашыраңқы - иридий, осмий, палладий, родий, рутений, рубидий, ванадий, галлий, Үндістан, гафний, талий, Германия, селен, теллур, рений; сирек - скандий, итрий, лантан, лантанидтер; радиоактивті - радий, актиний, торий, протактиний, уран, полоний. Минералдық шикізатты кешенді пайдалану мақсаттарын басшылыққа ала отырып, сирек металдар кендерін өңдеу кезінде мынадай технологияларды көздейді: - құрамында титан, темір, тантал, ниобий, цирконий, мыс, алтын, асыл және сирек металдар, қалайы, марганец, дала шпаты және басқа да минералдары бар түйіршікті және шаң тәрізді кендерді және байытылған байытылған кен орындарын бөліп шығару - металл компонентін ала отырып, ферроқорытпа, алюминий өндірісінің шлактарын байыту. Жүргізіліп жатқан зерттеулер материалдық және энергетикалық ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ететін қалдықтары аз және экологиялық таза технологияларды әзірлеуге, сондай-ақ алынатын өнімнің сапасын арттыруға бағытталған.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың флотациялық әдістері. Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. сирек жер кендерін байытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау, қажетті эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді түсіндіру және қорытынды жасау; В. қажетті эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді түсіндіру және қорытынды жасау; С. металдар мен қорытпаларды өндіру технологиясын білу; D. практикалық сабақтарда сирек кездесетін металдарды тиімді балқытуды қолдану. Сирек жер металдарын тиімді балқытуды саралау; Е. Сирек кендерді байытудың заманауи технологиялары мен нанотехнологияларының ұтымды нұсқаларын таңдай отырып, құрамында алтын бар кендерді байытудың технологиялық процестерін жүргізу және түзету.

Модуль 10.2 – Кендерді байыту технологиясы, 21 кредит

Модуль атауы: Кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, Е.

Пән атауы: Полиметалдық кендерді қайта өңдеу технологиясы

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: «Полиметалдық кендерді қайта өңдеу технологиясы» пәнін игерудің мақсаты, минералдар мен олардың құрамындағы пайдалы компоненттерді тиімді пайдалану мақсатында кендердің, минералды агрегаттардың физикалық-химиялық қасиеттерін тереңірек зерттеу және полиметалдық кендерді қайта өңдеу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Кендердің құрылымын, құрамын, оларды құрайтын минералдардың қасиеттерін терең зерттеу, бұл оларды бөлу және құнды компоненттерді алу процестерін жақсартуға мүмкіндік береді. Зерттеудің негізгі әдістері: физикалық, химиялық және басқалар. Курсты оқу барысында қайта өңдеу міндеттерін шешу, оларды өндіру мен қайта өңдеу кезіндегі проблемаларды шешу дағдыларын үйренуі тиіс.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың флотациялық әдістері. Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Студенттердің зерттеу және жобалау жұмыстарын ұйымдастыруда, ұжымды басқаруда, тәжірибе мен дағдыларды қолдануға қабілеттіктерінің артуы; Полиметалдық кендерді қайта өңдеудің технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау; В. Қажетті тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді интерпретациялау және қорытынды жасау; С. Металдар мен қорытпаларды өндірісінің технологиясын білу; D. Полиметалдық кендердің тиімді балқытуын практикалық сабақтарда

қолдану. Полиметалдық кендердің тиімді балқытуын саралау; Е. Полиметалдық кендердің тиімді балқытуын тұжырымдау.

Модуль атауы: Кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, Е.

Пән атауы: Асыл металдарды байыту технологиясы

Бағдарлама авторы: Кабылканов С.К

Курсты оқытудың мақсаты: Пәннің мақсаты асыл металдарды байытудың заманауи технологиялары мен принциптерін түсінетін маман дайындау болып табылады, сонымен қатар асыл металдарды байытудың технологиялық үдерістерінің терең теориялық білімдерін қалыптастыру болып табылады. Асыл металдарды байытудың өндірістік жұмысына әсер ету роліне, сатыларына, техникалық-экономикалық дәйектемегі және технологиялық регламентіне, сондай-ақ кен құрамы мен оны орындауға қатынасты сұрақтар келтірілген.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ұсынылған пәнде асыл металдардың заманауи металлургиялық өндірісін сипаттайтын мәліметтер келтірілген, ал соңғы 20-30 жыл ішінде жүзеге асырылған процестерге және алтын, күміс және платина металдарының ерітінділерінен еру мен бөлінуге тікелей байланысты кейбір теориялық мәселелерге ерекше назар аударылған. Алтын, күміс және платина тобындағы металдар металлургиясының пайда болуы мен дамуы, олардың әлемдік өндірісі, тұтыну құрылымы, валюта қызметі және қолдану салалары туралы тарихи анықтама берілген. Шашыранды және түпкі (кенді) кен орындарынан алтын мен күмісті алу технологиялары, дайындық, байыту және металлургиялық операциялар сипатталған. Шетелдік және отандық металлургиялық зауыттарының тәжірибесі қарастырылған. Шикізаттың сипаттамалары мен жіктелуін, оны байыту және металлургиялық өңдеу әдістерін, сондай-ақ шетелде және елімізде асыл металдарды алу үшін қолданылатын технологиялардың сипаттамасын қамтитын асыл металдардың қайталама металлургиясы туралы мәліметтер келтірілген.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың арнайы және құрамдастырылған әдістері, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Асыл металдарды байыту өндірісінің технологиясын білу; В. Асыл металдарды байытуын практикалық сабақтарда қолдану; Асыл металдарды байытуын тиімді саралау; С. Асыл металдарды байытуын тиімді тұжырымдау, және Асыл металдарды байытуын жорамалдау; D. Асыл металдарды байытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау; Е. Қажетті тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді интерпретациялау және қорытынды жасау.

Модуль атауы: Кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, Е.

Пән атауы: Никель кендерін байыту технологиясы

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: «Никель кендерін байыту технологиясы» пәнін оқытудың мақсаты, минералдар мен олардың құрамындағы пайдалы компоненттерді тиімді пайдалану, кендердің, агрегаттардың физикалық-химиялық қасиеттерін тереңірек зерттеу және студенттердің теориялық білімдерін практика саласында ұштастыру, сондай-ақ никель кендерін байыту технологиясын игеру, білу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пайдалы қазбаларды байыту әдістерімен никель кендерін қайта өңдеу жағдайына шолу беріледі, сондай-ақ әлемнің түрлі елдерінде және еліміздегі орындалған осы саладағы ғылыми-зерттеу жұмыстарына егжей-тегжейлі талдау жүргізіледі.

Никелді концентраттардан пирротинді алып тастау бойынша зерттеулерді талдау, атап айтқанда диэтилен триамин сияқты депрессияланған флотациялық реагенттердің пирротинге әсер ету заңдылықтарын зерттеу үлкен қызығушылық тудырады. Шетелдік байыту фабрикаларының озық жетістіктерін талдау үшін таңдау өте орынды және ақылға қонымды. Еліміздегі бірқатар зауыттарының байыту фабрикаларында минералды шикізат бөлігінде күрделі жағдайларда технологияны жетілдіру бойынша жаңа әзірлемелер сипатталған.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың флотациялық әдістері. Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Никель кендерін байытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау, қажетті тәжірибелерді жоспарлау және жүргізу; В. Нәтижелерді интерпретациялау және қорытынды жасау, никель кендерін байыту өндірісінің технологиясын білу. С. Никель кендерін байытуын практикалық сабақтарда қолдану. D. Никель кендерін байытуын тиімді саралау. Никель кендерін байытуын тиімді тұжырымдау. E. Никель кендерін байытуын жорамалдау.

Модуль атауы: Кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары: А, В, С, D, E.

Пән атауы: Сілтілік жер металдарды байытудың технологиясы мен сұлбалары

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У.

Курсты оқытудың мақсаты: Сілтілі жер металл конструкцияларын өндірудің технологиялық процестері туралы терең теориялық білімді қалыптастыру. Сонымен қатар, сілтілі жер металдарын алу технологиясы үшін бастапқы материалдарды таңдау негіздерін, яғни балқыту қондырғысында қажетті процестердің өтуін және берілген қасиеттері бар сапалы қорытпаларды алуды қамтамасыз ететін операциялар жиынтығын зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Сілтілік және сілтілі жер металдары қарапайым металдар ретінде айқын тотықсыздану қасиеттерін көрсетеді. Радиусы ұлғайған негізгі кіші топтардың элементтерінде металдың қасиеттері артады. Әсіресе күшті тотықсыздану қасиеттері сілтілі металдарда көрінеді. Олардың реакцияларын сұйылтылған Сулы ерітінділермен жүргізу іс жүзінде мүмкін емес, өйткені олардың сумен әрекеттесу реакциясы бірінші кезекте жүреді. Сілтілі жер металдарында жағдай ұқсас. Олар сондай-ақ сумен әрекеттеседі, бірақ сілтілі металдарға қарағанда әлдеқайда аз қарқынды. Бұл пән сонымен қатар оқушылардың сілтілі жер элементтері туралы білімдерін типтік металдар ретінде қалыптастыру, атомдар құрылымының қасиеттерімен (физикалық және химиялық) байланысы туралы түсінік қалдыру туралы баяндайды.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың флотациялық әдістері. Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Сілтілі жер металдарын балқытудың технологиялық есептеулерін жүргізу, сондай-ақ зерттеу әдістерін таңдау; В. Қажетті эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді түсіндіру және қорытынды жасау; С. Сілтілі жер металдарын байыту бойынша өндіріс технологиясын білу; D. практикалық сабақтарда сілтілі жер металдарын тиімді балқытуды қолдану. E. Сілтілі жер металдарын балқытудың схемасы мен тиімді технологиясын тұжырымдау.

Модуль 11.1 – Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы, 27 кредит

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Байыту фабрикаларында еңбекті қорғау және экология

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У.

Курсты оқытудың мақсаты: Жер асты тәсілімен пайдалы қазбалар кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелерді зерттеу. Студенттерді пайдалы қазбаларды жер астында өндіру кезінде қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін қолданылатын негізгі шаралармен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты тәсілімен кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері баяндалған, еңбекті қорғау жөніндегі заңнама ережелері, оның медициналық-биологиялық және санитарлық-гигиеналық негіздері, шахталардағы еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі іс-шаралар жүйесі қаралды. Шахтыларда объектілер, процестер мен жабдықтар бойынша жарақаттанудың негізгі көздері қарастырылды және қазбаларды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары, сондай-ақ тау-кен құтқару ісінің негіздері жарықтандырылды.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың магниттік әдісі, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау, Байытудың гравитациялық әдісі.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты игеру кезінде жалпы қабылданған және техникалық қауіпсіздік нормаларын білу. В. Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. С. Жер асты тау-кен жұмыстарында жеке және жалпы қауіпсіздік жолдары мен спосбаларды қолдану тәжірибесін зерттеу. D. Пайдалы қазбаны жер асты тәсілімен өндіру бойынша кен орындарында жеке қорғау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары саласындағы Білім, ол жалпы тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. E. Болашақта шахтада дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік беретін дағдылар мен білімдердің болуы.

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Байыту фабрикаларын бақылау және автоматтандыру

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты автоматтандырудың теориялық негіздері саласында мамандандырылған Білім базасын және байыту агрегаттарын және өндіріс процестерін автоматтандыру бойынша міндеттерді қою және шешу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән өндірістегі үрдістерді автоматтандыру жүйелерінің құру және пайдаланудың негізгі принциптерін, сериялық түрде дайындалатын автоматтандыру жабдықтарын пайдалану және жобалау принциптерін, микропроцессорлар мен микро-ЭЕМ жұмысын ұйымдастыру мен пайдаланудың негізгі принциптерін, әр түрлі өндірістік үрдістерді автоматтандыруда олардың мүмкіндіктерін, технологиялық үрдістерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің (ТҮБАЖ) негізін зерттеу қарастырылған.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың магниттік әдісі, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау, Байытудың гравитациялық әдісі.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Автоматтандырудың әр түрлі түрлері мен құралдарын; басқару нысанының сипаттамаларын анықтау әдістерін; өлшеу аспаптарын және технологиялық параметрлерді бақылау жабдықтарын; типті металлургиялық үдерістердің

технологиялық үдерістерін басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымын білу және түсіну. В. Тәжірибеде технологиялық үдерісті басқару және талдау; автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын құрастыру; нысанды басқару сапасын жақсартудың жолдарын табу. С. Технологиялық үдеріс бойынша ұйғарым жасау. Д. Стандарттарға (техникалық регламент) сәйкес өлшеу әдістері мен құралдарын қолдану; аспаптар мен жабдықтарды қолдану. Е. Нысандардың технологиялық сызбасын құрастыру.

Модуль атауы: Өнеркәсіптік және перспективті кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Байыту өндірісінің экологиясы және басқару

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің экономика және өндірісті басқару саласындағы жалпы қағидалар мен ережелерді оқып-үйрену және меңгеру және осы негізде кәсіби қызмет үшін қажетті арнайы білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде байыту өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау негіздері баяндалған. Байыту үрдісінің ерекшеліктері, байыту агрегаттарының өнімділігін нормалау әдістемесі, өндірісті жоспарлау және жөндеуді ұйымдастыру қарастырылды. Еңбек пен еңбекақыны ұйымдастыру, байыту өндіріснің жекелеген учаскелерінде өндірісті ұйымдастыру, байытылған кендердің өзіндік құнын жоспарлау және байыту өндірісінде шаруашылық есеп айырысу мәселелері егжей-тегжейлі баяндалады.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың магниттік әдісі, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау, Байытудың гравитациялық әдісі.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Өндіріс экономикасын және басқарудың принциптерін; кәсіпорынның экономикалық қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің заманауи жүйесін құруды, есептеуді және талдауды; халықаралық стандарттар негізінде сапаны басқарудың заманауи түрлерін білу және түсіну. В. Тәжірибеде интеллектуалдық жеке меншік нысандарының құнын бағалау; өндіріс бөлімшелерінің қызметінің нәтижелерін және шығындарын талдау; жобаның инновациялық потенциалын бағалау; жобаларды коммерциалаудың инновациялық тәуеклдігін бағалау; тәжірибелік қызметте экономикалық талдау әдістерін қолдану; жобалау шешімдері тиімділігінің техника-экономикалық және функционалдық-құндылық талдау; кәсіпорынның инновациялық саясатын талдау; персонал жұмысын және еңбек ақысының фондын жоспарлау. С. Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. Д. Техникалық қайта қаруландырудың, энергошаруашылықтың дамуының, энергиямен қамтамасыздандыру жүйесін қайта құру және жаңалаудың негізін дайындай білу. Е. Байыту өндірісін басқаруды ұйымдастыру.

Модуль 11.2 – Кендерді байыту технологиясы, 27 кредит

Модуль атауы: Кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У.

Курсты оқытудың мақсаты: Бұл пәнді оқытудың мақсаты қауіпсіздіктің, зиянсыздықтың теориялық және практикалық негіздері және еңбек жағдайларын оның барынша өнімділігі кезінде жеңілдету мәселелері бойынша, еңбекті қорғау саласындағы заңнамалық және нормативтік құқықтық база мәселелері бойынша мамандар даярлау болып табылады.

Сондай-ақ пәннің қызметкерлердің еңбек процесі барысында еңбекпен қорғалуын, жұмыс барысында адамның қауіпсіздігіне, денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін сақтауға кепілдік беретін әлеуметтік-экономикалық, ұйымдық, техникалық, гигиеналық және емдік-профилактикалық шаралары, яғни олардың өмірі мен денсаулығының қорғалуын қамтамасыз ететін, өндірістегі қауіпті жағдайларды, кәсіптік зияндарды болдырмау және оқыс жағдайлардың алдын-алу шараларын жасайтын, оқытатын, зерттейтін пән.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде заңнамалық актілер, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық, теориялық негіздері және техникалық қауіпсіздіктің ұғымдар мен анықтамалары баяндалған. Сондай-ақ, студенттерді еңбекті қорғау, оқыс жағдайлардың алдын алу шаралары мен өндірістегі қауіпсіздік ережелері; байыту технологиясының негіздерімен, технология элементтерін олардың арасындағы байланыстарды қалыптастырудың жаңа қағидаттары; адам өмірін және денсаулығын қорғалуын қамтамасыз ету туралы негізгі ұғымдары егжей-тегжейлі келтірілген.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың магниттік әдісі, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау, Байытудың гравитациялық әдісі.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Еңбекті қорғау саласындағы заңнама мәселелерін зерделеу. В. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар бойынша есептеулер жүргізе білу; сәтсіз жағдайларда көмек көрсете білу, апат кезінде адамдарды эвакуациялау; Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. С. Өнеркәсіптік кәсіпорындардағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасын басқару жүйесін зерттеу. D. Ұйымдағы еңбекті қорғаудың құқықтық, нормативтік және ұйымдастырушылық негіздерімен танысу. E. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі бойынша нормативтік құжаттарды зерттеу, ауадағы зиянды заттардың әсерін бағалау.

Модуль атауы: Кендерді байыту технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау

Бағдарлама авторы: Кабылканов С.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Бұл пәннің мақсаты - студенттерге өндіріс пен еңбекті ұйымдастыруда, жоспарлауда білім беру, сол арқылы арнайы ұйымдастыру-экономикалық әдебиетті түсіну және өз бетінше зерделеу және жабдықты ұтымды пайдалануға, еңбек өнімділігін, өндірісте қолданылатын агрегаттардың және алынған өнімдердің сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға алып келетін басқарушылық шешімдерді қабылдау дағдыларын практикада қолдану үшін негіз қалау болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау негіздері баяндалған. Кез-келген өндіріс кеңістікте және уақытта жүзеге асырылады. Сонымен қатар, өндірісті ұйымдастырудағы тәсілдер әртүрлі және көптеген компоненттерге байланысты. Нарықтық экономика жағдайында әрбір кәсіпорын өз өндірісінің принциптері мен мәнін дербес әзірлейді, өндірістік процесті жоспарлауды жүзеге асырады. Бұл пән пайдалы қазбаларды байыту өнеркәсібі үшін болашақ маман иелерін экономикалық даярлауды аяқтайтын кешенді пән болып табылады. Осы бейіндегі мамандарға техникалық-технологиялық, ұйымдастырушылық, құқықтық және басқа да сипаттағы мәселелерде құзыретті болу талаптары қойылады.

Пререквизиттер: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Байытудың магниттік әдісі, Кендерді ұсақтау, ұнтақтау және елеу, Байыту фабрикаларын жобалау, Байытудың гравитациялық әдісі.

Постреквизиттер: Ғылыми – зерттеу жұмыстары, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Жоспарлау мүмкіндіктері жұмыс жүйелерін сәтті жоспарлау және ұйымдастыру үшін белгілі бір ұйымдастырушылық шарттарды орындау. В. Өндірісті ұйымдастырудың әртүрлі формалары мен әдістерінің тарихи шарттылығын анықтай отырып, оларды одан әрі жетілдірудің негізгі бағыттарын анықтай отырып, өндірісті дамытуды ұйымдастыруды қарастырыңыз. С. Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. Д. Үздік отандық және шетелдік тәжірибені зерттеу негізінде өндірісті ұйымдастыру саласында теориялық тұжырымдар мен жалпылама тұжырымдар жасау. Е. Нарықтық жағдайдағы жаңа экономикалық саясатты ескере отырып, өндірісті ұйымдастыруды зерттеу.

6B07201 - ТАУ-КЕН ІСІ
2 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2022

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 2 – Тілдік пәндер және дене тәрбиесі (4 академиялық кредит)						
ЖББП МК	DSh 2106	Дене шынықтыру	3-4	4		
Модуль 4.1 – Кәсіптік дағдылаушы пәндер (24 академиялық кредит)						
БП ЖК	UR 2205	Ұлттық руханият	3	5		
БП ЖК	TAT 2206	Техникалық ағылшын тілі	3	4		
ЖББП ТК	EBKN 2107	Экономика, бизнес және кәсіпкерлік негіздері	3	5		
БП ЖК	GZN 2207	Ғылыми зерттеу негіздері	4	5		
ЖББП МК	Fil 2108	Философия	3	5		
Модуль 4.2 – Әлеуметтік-кәсіптік дағдылаушы пәндер (24 академиялық кредит)						
БП ЖК	UR 2205	Ұлттық руханият	3	5		
БП ЖК	TAT 2206	Техникалық ағылшын тілі	3	4		
ЖББП ТК	SZhKMK N 2107	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқық негіздері	3	5		
БП ЖК	GZN 2207	Ғылыми зерттеу негіздері	4	5		
ЖББП МК	Fil 2108	Философия	3	5		
Модуль 4.3 - Қоғам және экология (24 академиялық кредит)						
БП ЖК	UR 2205	Ұлттық руханият	3	5		
БП ЖК	TAT 2206	Техникалық ағылшын тілі	3	4		

ЖББП ТК	ЕОК 2107	Экономика, бизнес және кәсіпкерлік негіздері	3	5		
БП ЖК	GZN 2207	Ғылыми зерттеу негіздері	4	5		
ЖББП МК	Fil 2108	Философия	3	5		
Модуль 4.4 - Ұлттық идеология (24 академиялық кредит)						
БП ЖК	UR 2205	Ұлттық руханият	3	5		
БП ЖК	TAT 2206	Техникалық ағылшын тілі	3	4		
ЖББП ТК	KZhLA 2107	Қазақ жазуы және латын әліпбиі	3	5		
БП ЖК	GZN 2207	Ғылыми зерттеу негіздері	4	5		
ЖББП МК	Fil 2108	Философия	3	5		
Модуль 5 - Жалпы техникалық пәндер және кәсіпкерлік дағдылар (14 академиялық кредит)						
БП ЖК	KGN 2208	Компьютерлік графика негіздері	3	4		
БП ЖК	TZhF 2209	Тау жыныстарының физикасы	3	5		
БП ЖК	Geod 2210	Геодезия	4	5		
Модуль 6 - Кәсіби-бағытталған пәндер (18 академиялық кредит)						
БП ЖК	TZhZhB 2211	Тау жыныстарын жарылыспен бұзу	4	5		
БП ЖК	MIN 2212	Маркшейдерлік істің негіздері	4	5		
БП ЖК	TOE 2213	Тау-кен өндірісінің экологиясы	4	5		
БП	ОР	Өндірістік практика	4	3		

Модуль 4.1 – Кәсіптік дағдылаушы пәндер (24 академиялық кредит)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Техникалық ағылшын тілі

Бағдарлама авторы: Бурумбаев А.Г.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттердің жеке қасиеттерін дамытумен, оқытылатын тілдің елдің мәдениетін білумен және кәсіби және лингвистикалық білімге негізделген арнайы дағдыларды меңгерумен Кәсіби-бағытталған шетел тілдесуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән студенттердің болашақ мамандығының немесе мамандығының ерекшеліктеріне байланысты ағылшын тілін меңгеру қажеттілігіне бағытталған және бағытталған. Ағылшын тілін кәсіби-бағдарлы оқытудың мәні қосымша кәсіби білім алу және тұлғаның кәсіби маңызды қасиеттерін қалыптастыру мақсатында арнайы пәндермен интеграциялаудан тұрады.

Пререквизиттер: Шетел тілі.

Постреквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Қарым-қатынас міндеттеріне, сөйлеу жағдайына, басқа мәдениеттің өкілі ретінде серіктестің жеке ерекшеліктеріне және қарым-қатынастың өту сипатына сәйкес сөйлеу қызметін ұйымдастыру; **В.** Әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, әңгімелесушінің мәртебесіне және оның коммуникативтік ниеттеріне барабар әр түрлі тілдік және сөйлеу құралдарын қолдану; **С.** Кәсіби және ғылыми қоғамдық-саяси қарым-қатынас салаларында өзінің вербалды және вербалды емес мінез-құлқын құру; **Д.** Кәсіби қызметті лингвистикалық, әлеуметтік-лингвистикалық, ақпараттық-аналитикалық және коммуникативтік аспектілерде жүзеге асыру; **Е.** Қажеттілігін түсіне отырып, шет тілді ортада кәсіби мінез-құлықтың сөйлеу үлгілері мен тактикасы.

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу негіздері

Бағдарлама авторы: Сүйінтаева С.Е.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді өзіндік шығармашылық жұмысқа дайындау, экспериментті жоспарлау дағдыларына және зерттеу нәтижелерін өңдеуге, пайдалы қазбаларды өндіру технологиясының кейінгі курстарын және одан әрі практикалық қызметті зерделеу үшін қажетті заманауи жобалау әдістеріне оқыту. Сондай-ақ, ғылыми зерттеулердің негіздері, теориялық және эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру, олардың нәтижелері мен мақсаттарын өңдеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Мемлекет алдында студенттердің ҒЗЖ-ін одан әрі жетілдіру, жоғары оқу орындарында болашақ оқытушыларды, жоғары кәсіптік білімі және жоғары біліктілігі бар практик-мамандарды даярлау және қалыптастыру үшін қолайлы жағдайлар жасау міндеттері тұр. Бұл мәселені шешу жоғары оқу орындарында жұмыс істейтін профессорлық-оқытушылық құрам мен ғылыми персоналдың жас деңгейінің айтарлықтай өсуіне байланысты өте маңызды. Осы мақсатта оқу процесіне ғылыми зерттеулер элементтері белсенді енгізілуде, және бұл пән студенттердің дипломдық, курстық немесе диссертациялық жұмыстарды жазу кезінде, олардың құрылымдары мен талаптары сай жазылуын қамтиды.

Пререквизиттері: Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттері: Курстық жоба, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ғылымның мәні, оның қоғамдық өмірдегі рөлі мен орны туралы түсінік алу. **В.** Ғылыми зерттеулердің негізгі нысандары мен әдістері, ақпараттық іздеу әдістері туралы түсінік алу. **С.** Ғылыми зерттеу құрылымы және эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері туралы түсінік алу. **Д.** Экспериментті жоспарлау мен жобалаудың заманауи әдістері туралы түсінік алу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль 4.2 – Әлеуметтік-кәсіптік дағдылаушы пәндер (24 академиялық кредит)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Техникалық ағылшын тілі

Бағдарлама авторы: Бурумбаев А.Г.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттердің жеке қасиеттерін дамытумен, оқытылатын тілдің елдің мәдениетін білумен және кәсіби және лингвистикалық білімге негізделген арнайы дағдыларды меңгерумен Кәсіби-бағытталған шетел тілдесуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән студенттердің болашақ мамандығының немесе мамандығының ерекшеліктеріне байланысты ағылшын тілін меңгеру қажеттілігіне бағытталған және бағытталған. Ағылшын тілін кәсіби-бағдарлы оқытудың мәні қосымша кәсіби білім алу және тұлғаның кәсіби маңызды қасиеттерін қалыптастыру мақсатында арнайы пәндермен интеграциялаудан тұрады.

Пререквизиттер: Шетел тілі.

Постреквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Қарым-қатынас міндеттеріне, сөйлеу жағдайына, басқа мәдениеттің өкілі ретінде серіктестің жеке ерекшеліктеріне және қарым-қатынастың өту сипатына сәйкес сөйлеу қызметін ұйымдастыру; **В.** Әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, әңгімелесушінің мәртебесіне және оның коммуникативтік ниеттеріне барабар әр түрлі тілдік және сөйлеу құралдарын қолдану; **С.** Кәсіби және ғылыми қоғамдық-саяси қарым-қатынас салаларында өзінің вербалды және вербалды емес мінез-құлқын құру; **Д.** Кәсіби қызметті лингвистикалық, әлеуметтік-лингвистикалық, ақпараттық-аналитикалық және коммуникативтік аспектілерде жүзеге асыру; **Е.** Қажеттілігін түсіне отырып, шет тілді ортада кәсіби мінез-құлқтың сөйлеу үлгілері мен тактикасы.

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу негіздері

Бағдарлама авторы: Сүйінтаева С.Е.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді өзіндік шығармашылық жұмысқа дайындау, экспериментті жоспарлау дағдыларына және зерттеу нәтижелерін өңдеуге, пайдалы қазбаларды өндіру технологиясының кейінгі курстарын және одан әрі практикалық қызметті зерделеу үшін қажетті заманауи жобалау әдістеріне оқыту. Сондай-ақ, ғылыми зерттеулердің негіздері, теориялық және эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру, олардың нәтижелері мен мақсаттарын өңдеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Мемлекет алдында студенттердің ҒЗЖ-ін одан әрі жетілдіру, жоғары оқу орындарында болашақ оқытушыларды, жоғары кәсіптік білімі және жоғары біліктілігі бар практик-мамандарды даярлау және қалыптастыру үшін қолайлы жағдайлар жасау міндеттері тұр. Бұл мәселені шешу жоғары оқу орындарында жұмыс істейтін профессорлық-оқытушылық құрам мен ғылыми персоналдың жас деңгейінің айтарлықтай өсуіне байланысты өте маңызды. Осы мақсатта оқу процесіне ғылыми зерттеулер элементтері белсенді енгізілуде, және бұл пән студенттердің дипломдық, курстық немесе диссертациялық жұмыстарды жазу кезінде, олардың құрылымдары мен талаптары сай жазылуын қамтиды.

Пререквизиттері: Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттері: Курстық жоба, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ғылымның мәні, оның қоғамдық өмірдегі рөлі мен орны туралы түсінік алу. **В.** Ғылыми зерттеулердің негізгі нысандары мен әдістері, ақпараттық іздеу әдістері туралы түсінік алу. **С.** Ғылыми зерттеу құрылымы және эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері туралы түсінік алу. **Д.** Экспериментті жоспарлау мен жобалаудың заманауи әдістері туралы түсінік алу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль 4.3 - Қоғам және экология (24 академиялық кредит)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Техникалық ағылшын тілі

Бағдарлама авторы: Бурумбаев А.Г.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттердің жеке қасиеттерін дамытумен, оқытылатын тілдің елдің мәдениетін білумен және кәсіби және лингвистикалық білімге негізделген арнайы дағдыларды меңгерумен Кәсіби-бағытталған шетел тілдесуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән студенттердің болашақ мамандығының немесе мамандығының ерекшеліктеріне байланысты ағылшын тілін меңгеру қажеттілігіне бағытталған және бағытталған. Ағылшын тілін кәсіби-бағдарлы оқытудың мәні қосымша

кәсіби білім алу және тұлғаның кәсіби маңызды қасиеттерін қалыптастыру мақсатында арнайы пәндермен интеграциялаудан тұрады.

Пререквизиттер: Шетел тілі.

Постреквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Қарым-қатынас міндеттеріне, сөйлеу жағдайына, басқа мәдениеттің өкілі ретінде серіктестің жеке ерекшеліктеріне және қарым-қатынастың өту сипатына сәйкес сөйлеу қызметін ұйымдастыру; **В.** Әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, әңгімелесушінің мәртебесіне және оның коммуникативтік ниеттеріне барабар әр түрлі тілдік және сөйлеу құралдарын қолдану; **С.** Кәсіби және ғылыми қоғамдық-саяси қарым-қатынас салаларында өзінің вербалды және вербалды емес мінез-құлқын құру; **Д.** Кәсіби қызметті лингвистикалық, әлеуметтік-лингвистикалық, ақпараттық-аналитикалық және коммуникативтік аспектілерде жүзеге асыру; **Е.** Қажеттілігін түсіне отырып, шет тілді ортада кәсіби мінез-құлықтың сөйлеу үлгілері мен тактикасы.

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу негіздері

Бағдарлама авторы: Сүйінтаева С.Е.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді өзіндік шығармашылық жұмысқа дайындау, экспериментті жоспарлау дағдыларына және зерттеу нәтижелерін өңдеуге, пайдалы қазбаларды өндіру технологиясының кейінгі курстарын және одан әрі практикалық қызметті зерделеу үшін қажетті заманауи жобалау әдістеріне оқыту. Сондай-ақ, ғылыми зерттеулердің негіздері, теориялық және эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру, олардың нәтижелері мен мақсаттарын өңдеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Мемлекет алдында студенттердің ҒЗЖ-ін одан әрі жетілдіру, жоғары оқу орындарында болашақ оқытушыларды, жоғары кәсіптік білімі және жоғары біліктілігі бар практик-мамандарды даярлау және қалыптастыру үшін қолайлы жағдайлар жасау міндеттері тұр. Бұл мәселені шешу жоғары оқу орындарында жұмыс істейтін профессорлық-оқытушылық құрам мен ғылыми персоналдың жас деңгейінің айтарлықтай өсуіне байланысты өте маңызды. Осы мақсатта оқу процесіне ғылыми зерттеулер элементтері белсенді енгізілуде, және бұл пән студенттердің дипломдық, курстық немесе диссертациялық жұмыстарды жазу кезінде, олардың құрылымдары мен талаптары сай жазылуын қамтиды.

Пререквизиттері: Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттері: Курстық жоба, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ғылымның мәні, оның қоғамдық өмірдегі рөлі мен орны туралы түсінік алу. **В.** Ғылыми зерттеулердің негізгі нысандары мен әдістері, ақпараттық іздеу әдістері туралы түсінік алу. **С.** Ғылыми зерттеу құрылымы және эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері туралы түсінік алу. **Д.** Экспериментті жоспарлау мен жобалаудың заманауи әдістері туралы түсінік алу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль 4.4 - Ұлттық идеология (24 академиялық кредит)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Техникалық ағылшын тілі

Бағдарлама авторы: Бурумбаев А.Г.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттердің жеке қасиеттерін дамытумен, оқытылатын тілдің елдің мәдениетін білумен және кәсіби және лингвистикалық білімге негізделген арнайы дағдыларды меңгерумен Кәсіби-бағытталған шетел тілдесуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән студенттердің болашақ мамандығының немесе мамандығының ерекшеліктеріне байланысты ағылшын тілін меңгеру қажеттілігіне бағытталған және бағытталған. Ағылшын тілін кәсіби-бағдарлы оқытудың мәні қосымша кәсіби білім алу және тұлғаның кәсіби маңызды қасиеттерін қалыптастыру мақсатында арнайы пәндермен интеграциялаудан тұрады.

Пререквизиттер: Шетел тілі.

Постреквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Қарым-қатынас міндеттеріне, сөйлеу жағдайына, басқа мәдениеттің өкілі ретінде серіктестің жеке ерекшеліктеріне және қарым-қатынастың өту сипатына сәйкес сөйлеу қызметін ұйымдастыру; **В.** Әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, әңгімелесушінің мәртебесіне және оның коммуникативтік ниеттеріне барабар әр түрлі тілдік және сөйлеу құралдарын қолдану; **С.** Кәсіби және ғылыми қоғамдық-саяси қарым-қатынас салаларында өзінің вербалды және вербалды емес мінез-құлқын құру; **Д.** Кәсіби қызметті лингвистикалық, әлеуметтік-лингвистикалық, ақпараттық-аналитикалық және коммуникативтік аспектілерде жүзеге асыру; **Е.** Қажеттілігін түсіне отырып, шет тілді ортада кәсіби мінез-құлықтың сөйлеу үлгілері мен тактикасы.

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу негіздері

Бағдарлама авторы: Сүйінтаева С.Е.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді өзіндік шығармашылық жұмысқа дайындау, экспериментті жоспарлау дағдыларына және зерттеу нәтижелерін өңдеуге, пайдалы қазбаларды өндіру технологиясының кейінгі курстарын және одан әрі практикалық қызметті зерделеу үшін қажетті заманауи жобалау әдістеріне оқыту. Сондай-ақ, ғылыми зерттеулердің негіздері, теориялық және эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру, олардың нәтижелері мен мақсаттарын өңдеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Мемлекет алдында студенттердің ҒЗЖ-ін одан әрі жетілдіру, жоғары оқу орындарында болашақ оқытушыларды, жоғары кәсіптік білімі және жоғары біліктілігі бар практик-мамандарды даярлау және қалыптастыру үшін қолайлы жағдайлар жасау міндеттері тұр. Бұл мәселені шешу жоғары оқу орындарында жұмыс істейтін профессорлық-оқытушылық құрам мен ғылыми персоналдың жас деңгейінің айтарлықтай өсуіне байланысты өте маңызды. Осы мақсатта оқу процесіне ғылыми зерттеулер элементтері белсенді енгізілуде, және бұл пән студенттердің дипломдық, курстық немесе диссертациялық жұмыстарды жазу кезінде, олардың құрылымдары мен талаптары сай жазылуын қамтиды.

Пререквизиттері: Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттері: Курстық жоба, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ғылымның мәні, оның қоғамдық өмірдегі рөлі мен орны туралы түсінік алу. **В.** Ғылыми зерттеулердің негізгі нысандары мен әдістері, ақпараттық іздеу әдістері туралы түсінік алу. **С.** Ғылыми зерттеу құрылымы және эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері туралы түсінік алу. **Д.** Экспериментті жоспарлау мен жобалаудың заманауи әдістері туралы түсінік алу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль 5 - Жалпы техникалық пәндер және кәсіпкерлік дағдылар (14 академиялық кредит)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Компьютерлік графика негіздері.

Бағдарлама авторы: Кабылканов С.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Компьютерлік модельдеудің принциптері мен түрлерін, сондай-ақ компьютерлік математикалық модельдеудің қажеттілігі туындайтын есептерді шешу кезінде компьютерлік экспериментті іске асырудың мақсаттары мен кезеңдерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән зерттеу қызметінің компьютерлік кестесін меңгеруге, кенді өндірудің жаңа технологиялық процестерін және тиісті жабдықтарды әзірлеу үдерісінде туындайтын тау-кен процестерінің міндеттерін шешуге арналған. Бұл жерде компьютерлік графиканың екі өлшемді және үш өлшемді қосымшаларын әзірлеу үшін қажетті базалық білім бар. Осы пән бойынша студенттер сызбалар мен жобалардың жұмысын зерттейді.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері

Постреквизиттер: Тік оқпан құрылысының технологиясы, Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **A.** Компьютерлік модельдеу принциптерін білу және түсіну; **B.** На практике анализировать разновидности компьютерного моделирования; **C.** Компьютерлік математикалық үлгілеу және есептеу экспериментін ұйымдастыру және оның нәтижелерін өңдеу дағдыларын меңгеру қабілеті; **D.** Теориялық және экспериментальды зерттеулердегі компьютерлік математикалық модельдеу саласындағы білім; **E.** Модельдерді жіктеу тәсілдерін білу.

Дублин дескрипторлары: A) B) C) D) E)

Пәннің атауы: Тау жыныстарының физикасы

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Жыныстардың физикалық-техникалық қасиеттері мен параметрлерінің сандық және сапалық сипаттамаларын, олардың жыныстардың құрамы мен құрылысына тәуелділігін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс тау-кен жұмыстарын жүргізу, пайдалы қазбаларды өңдеу және өңдеу кезінде тау-кен жыныстарында болатын физикалық қасиеттерді, құбылыстар мен үрдістерді қарастырады. Жыныстардың физикалық-техникалық параметрлерінің сандық және сапалық сипаттамалары, олардың жыныстардың құрамы мен құрылысына тәуелділігі. Сыртқы физикалық өрістердің және оларды өлшеу әдістерінің әсерінен өзгергіштік. Тау жыныстары физикасының негізгі түсініктері. Минералдар мен тау жыныстары. Тау жыныстарының құрылысы мен текстурасы. Тау жыныстарының кеуектілігі. Тау жыныстарының жарықшақтығы. Тау жыныстарының физика - техникалық қасиеттері мен параметрлері. Тау жыныстарының негізгі физика-техникалық қасиеттері мен параметрлері. Жыныстардың физикалық қасиеттеріне байланысты классификациясы. Жыныстардағы кернеу мен деформация. Жыныстардың серпімділік қасиеті. Жыныстардың тау-кен-технологиялық сипаттамасы. Тығыз, жұмсақ және сусымалы жыныстар. Тау жыныстарын бұзу. Жыныстардың тау-кен-технологиялық қасиеттерінің классификациясы.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері, Физика

Постреквизиттер: Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы, Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **A.** Тау жынысы физикасының ұйғарымын және түсінігін; тау жынысы мен массивтің физикалық қасиетінің тәсілі мен оларды анықтау амалын; тау жыныстарының механикалық, реологиялық және акустикалық қасиеттерін; физикалық фонның тау жыныстары мен жыныстық массивтерге әсерін; породный массивтің физикалық құбылысы мен үдерістерін; тау кен жұмыстарына енгізу кезінде тау жыныстары массиві мен техникалық көрсеткіштерінің физикалық үдерістерінің күйін бақылауды білу және түсіну. **B.** Тау жыныстары мен жыныс массивтерінің негізгі анықтау әдістемесін лабораториялық және табиғи тұрғыда алынған мәліметтерін; тау жыныстары мен құрылыс материалдарды зерттеу кезінде сынау жүргізу; тау жыныстары мен массив күйінің қасиеті мен жағдайын бағытталған

өзгеруін жүзеге асыру. **С.** Тау жыныстарының ықпал ету қасиетін, жыныс массивіне қатысты технологияны таңдауда және пайдалы қазылымның кенорнын игеруін механикаландыру; тау жыныстары мен массивті анықтау тәсілі мен әдісін көрсете білу, тау жыныстары мен тау-кен массивінің физикалық қарым қатынасын әр түрлі физикалық табиғаттағы аймақпен анықтау. **Д.** Игеріліп жатқан тау жыныстары мен параметрлерінің қасиеті пайдалы қазылымды қайта өндіру кезіндегі технологиялық үдерістердің әр түрлі физикалық аймаққа әсер етуін; өз ой - пікірін мақала жазу кезінде, болмаса ғылыми конференцияда мәлімдеме жасаған кезде дұрыс баяндай алу керек. **Е.** Алынған білімді содан кейінгі пәндерде нәтижелі тұрғыда қолдана білу және оқуды жоғары сұрыпта жалғастыруға дайын болу керек.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Геодезия

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Инженерлік-геодезиялық зерттеулер пайдалы қазбалар кен орындарын салудың, барлаудың, пайдаланудың әртүрлі түрлерін жобалауды негіздеу үшін, сондай-ақ басқа да түрлі іс-шараларды жүзеге асыру үшін жүргізіледі.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл жер қыртысының жоғарғы қабатының геологиялық процестерін және адамның инженерлік-құрылыс қызметіне байланысты тау жыныстарының физикалық-механикалық қасиеттерін зерттейтін пән. Тау жыныстарының құрамын, құрылымын, текстурасын және қасиеттерін топырақ ретінде қарастырады; құрылыстардың табиғи жағдайлармен өзара әрекеттесуі кезінде туындайтын процестер мен құбылыстардың болжамдарын және олардың зиянды әсерін жою мақсатында процестерге ықтимал әсер ету жолдарын әзірлейді.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері, Физика

Постреквизиттер: Маркшейдерлік істің негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Геодезия туралы негізгі аспектілер мен ұғымдарды білу және түсіну. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алған білімдерін тәжірибеде қолдану. **С.** Геодезияға қатысты жалпы сұрақтар мен қағидаттарды зерттеу. **Д.** Ең ұтымды іргетастарды таңдау мақсатында негізгі инженерлік-геологиялық жағдайлар саласындағы білім, сондай-ақ құрылыс жұмыстарын және таңдалған аумақты инженерлік жақсарту бойынша қажетті іс-шараларды орындаудың технологиялық процесі (бұл: топырақты сулау, бекіту, мелиорация және т.б.). **Е.** Халық шаруашылығы объектілерін өңірлік орналастыруды негіздеу және жаңа аумақтарды дұрыс игеру мақсатында дағдысы мен білімі тек инженерлік-геологиялық жағдайларды зерттеу талаптарымен ғана емес, табиғи апаттардың алдын алу мақсатында қазіргі заманғы геологиялық процестер мен құбылыстардың даму болжамдарын әзірлеу қажеттілігімен толықтырылады.

Модуль 6 - Кәсіби-бағытталған пәндер (18 академиялық кредит)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу

Бағдарлама авторы: Сұлтанов М.Ғ.

Курсты оқытудың мақсаты: Өнеркәсіптік ЖЗ негізгі түрлерін, олардың қасиеттерін, жару тәсілдері мен құралдарын зерттеу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Жарылыс жұмыстары тау-кен саласындағы ұңғылау және өндіру жұмыстарының барлық түрлерінің негізін құрайды. Пәнде өнеркәсіптік жарылғыш заттардың негізгі түрлері (ЖЗ), қолданылатын жару құралдары (ЖЗ), жарылыстың гидродинамикалық теориясы, әртүрлі компоненттерден жасалған жару реакцияларының механизмі беріледі, ЖЗ негізгі қасиеттері (сезімталдық, жұмыс қабілеттілігі, бризантность),

жарылғыш материалдарды сақтау және қоймалау, ЖМ кенжарға дейін жеткізу мәселелері, жару желілерін құру ережелері оқытылады. Өнеркәсіптік жарылғыш заттар (ЖЗ). Шпурлар мен ұңғымаларды бұрғылау тәсілдері. Жарылыстың бұзушы, сейсмикалық және ауалық әсер етуі. Тау жыныстарын жарылыспен ұсату дәрежесін реттеу. Жер бетіндегі тау жыныстарының жарылуы. Пайдалы қазбаларды жерасты өндіру кезіндегі жарылыс жұмыстары. Жерасты қазбаларын жүргізу кезіндегі жарылыс жұмыстары. Тау жынысының шойтасты кесектерін ұсату.

Пререквизиттер: Тау жыныстарының физикасы.

Постреквизиттер: Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы, Кенді уату және жеткізу үдерістері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жарылыс және жарылғыш материалдар туралы негізгі ұғымдарды; жарылғыш заттар дүмпу негізгі теориясын; жарылғыш физикалық-химиялық сипаттамаларын; жарылғыш заттарды пайдалану еңбекті қорғау және еңбек қауіпсіздігі негіздерін; жару жұмыстары тау-кен кәсіпорындарында жазатайым оқиғалардың негізгі көздерін; жарылыстар туындау шарттарын; шахталарында дайындау және түсіру үшін ережелерді; жару жұмыстары схемасы механикаландыруды білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде шахталардағы жарылыстардың қауіпті және зиянды факторларын анықтау; шахталарында жарылыс дамуын болжау; жарылғыш жасауға және бастамашылық олардың құралдарын таңдау; өнеркәсіптік жарылғыш жіктеу; көлденең және көлбеу тау-кен қазбаларын бұрғылау кезінде параметрлерін, жару жұмыстары айқындау; жерасты жағдайларында және бөліктерде жаруды ұйымдастыру. **С.** Ұңғымалық және камералық төлемдер әдістері; кепілге тегін массасын есептеу жалпы принциптерін; қауіпсіздік техникасы жарылғыш әдістерін құру және тестілеу негізгі принциптерін; жарылыс үшін бастамашылық құралдарын дайындау әдістерін игеру. **Д.** Тау-кен өнеркәсібіндегі жарылғыш зат пайдаланудағы еңбек қауіпсіздік негіздерін түсіндіре білу.

Е. Оқуын жоғары автономды дәрежеде жалғастыру үшін, алған білімдерін келесі пәндерде тиімді қолдануға дайын болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Маркшейдерлік істің негіздері

Бағдарлама авторы: Абдрашев Р.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Шахталар мен жер асты кеніштерінде қолданылатын графикалық құжаттама жиынтығын құрастыра отырып, жер асты тау-кен қазбаларының бетін топографиялық түсірілімі мен маркшейдерлік түсірілімі өндірісін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән осы кәсіпорынның тау-кен бөлу шегінде жер бетінде жоспарлы-биіктік тірек геодезиялық және түсіру желілерін құру; тау-кен жұмыстарын жүргізу шамасына қарай жүйелі толықтырылатын графикалық құжаттама жиынтығын құрастыра отырып, жер асты тау-кен қазбаларының және маркшейдерлік түсірілімдердің, үстіңгі бетінің топографиялық түсірілімдерінің өндірісі; тау-кен қазбалары мен техникалық құрылыстар жобасының геометриялық элементтерін нақты көшіруді; тау-кен қазбаларына бағыттарды тапсыруды, жобалық бағыттардың, еңістердің және олардың қималарының; жер асты тау-кен жұмыстарының әсерінен жер беті мен тау жыныстарының қалыңдығының жылжуына аспаптық бақылау жүргізу.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері, Геодезия.

Постреквизиттер: Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістері. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жер асты тау-кен жұмыстарына қызмет көрсету кезінде теодолитті түсіру және нивелирлеу негіздерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Графикалық құжаттама жиынтығын

құрастыра отырып, жер асты тау-кен қазбаларының, маркшейдерлік түсірілімнің, үстіңгі бетінің топографиялық түсірілімі өндірісінің жалпы сұрақтары мен принциптерін зерттеу. **Д.** Шахталар мен жер асты кеніштерінде Маркшейдерлік іс саласындағы білім дайындау және ойық қазбаларды тиімді үңгілеуге және пайдалы қазбаларды өндіруге әсер етеді. **Е.** Шахталар мен жер асты кеніштерінде Маркшейдерлік іс мәселелерінде дағдылары мен білімдерінің болуы шахтада немесе жер асты кенішінде дайындық, өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және тиімді жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен өндірісінің экологиясы

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты – тау-кен өндірісінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін шешуде студенттердің теориялық білім алуы мен практикалық дағдылануы.

Пәннің қысқаша мазмұны: «Тау-кен өндірісінің экологиясы» пәні ғылыми-техникалық прогрестің даму кезеңінде, адамның қоршаған табиғат ортасына әсерінің артуы шешуші факторлардың бірі болып табылғанда, экологиялық мәселе дегенді туындатқан қоғам мен табиғаттың өзара қарым-қатынасындағы қарамақайшылықтар күрт пайда болғанда, өте өзекті. Пән пайдалы қазбаларды өндірудің тау-кен жұмыстарын жүргізу кезіндегі табиғи кешендер мен компоненттерге әсер ету механизмін анықтау саласында студенттердің толық білім алуын қамтамасыз етеді.

Пререквизиттер: Физика, Химия, Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорнының аэрологиясы, Жерасты тау-кен жұмыстарындағы еңбекті қорғау

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Ауа су бассейндері және ландшафттың ластану үрдістерін, тау-кен жұмыстарын жүргізу кезінде табиғи ортаға тиетін әсерді бағалау әдістері мен қағидаларын, атмосфералық ауа, жер, су ресурстарын қорғау бойынша шараларды таңдаудың негізгі ережелерін, табиғатты пайдалану негіздерін табиғатты қорғау шараларының арнайы кешендерін білу тиіс; В. Ауа, су орталарының және топырақтың ластануының негізгі параметрлерін анықтауға ептілігі болуы тиіс; С. Ауа және су орталарын, өндірістік ортаны бақылау аппаратуралары және аспаптарымен жұмыс жасауға дағдылары болуы тиіс; D. Тау-кен өндірісінің экологиясы, экологиялық құқық, сараптама және мониторинг мәселелерінде құзыретті болуы тиіс.

6B07201 - ТАУ-КЕН ІСІ

3 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2021

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 7.1 – Жерасты тау-кен жұмыстарындағы қосалқы жұмыстар, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өңдеу)						
БП ЖК	РККОВ 3214	Пайдалы қазылымдарды қайта өңдеу және байыту	5	5		
БП ТК	ТКА 3215	Тау-кен кәсіпорнының аэрологиясы	5	5		

БП ТК	ТКЕZhAN 3216	Тау-кен кәсіпорындарын электрмен жабдықтау және автоматтандыру негіздері (дуалды)	5	5		
БП ТК	ZhZhZhT 3217	Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы	6	5		
КП		Өндірістік практика	6	5		
Модуль 7.2 – Ашық тау-кен жұмыстарындағы қосалқы жұмыстар, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)						
БП ЖК	РККОВ 3214	Пайдалы қазылымдарды қайта өңдеу және байыту	5	5		
БП ТК	КА 3215	Кеніштік аэрология	5	5		
БП ТК	OUEZhA 3216	Өндірістік үрдістерді электрмен жабдықтау және автоматтандыру	5	5		
БП ТК	ZhZhOE 3217	Жарылыс жұмыстарын орындау ережелері	6	5		
КП		Өндірістік практика	6	5		
Модуль 8.1 – Жерасты тау-кен жұмыстары кезіндегі үдерістер, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өңдеу)						
КП ТК	KKUB 3301	Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту	5	5		
БП ТК	OKSU 3218	Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістері	6	5		
КП ТК	KUZhU 3302	Кенді уату және жеткізу үдерістері	5	5		
КП ТК	TZhADU 3303	Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері (дуалды)	6	5		
КП ЖК	ATZhTUU 3304	Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері	6	5		
Модуль 8.2 – Ашық тау-кен жұмыстары кезіндегі үдерістер, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)						
КП ТК	ATZhADU 3301	Аршықтағы тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері	5	5		
БП ТК	ATZhKM 3218	Ашық тау-кен жұмыстарының кешенді механикаландырылуы	6	5		
КП ТК	TZhATU 3302	Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері	5	5		
КП ТК	DTKKU 3303	Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу	6	5		
КП ЖК	ATZhTUU	Аршықтағы тау	6	5		

	3304	жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері				
Модуль 9.1 – Академиялық жазу және өндірістегі еңбекті қорғау, 10 кредит						
КП ЖК	AZh 3305	Академиялық жазу	5	5		
БП ТК	ZhTZhEK 3219	Жерасты тау-кен жұмыстарындағы еңбекті қорғау	6	5		
Модуль 9.2 – Академиялық жазу және кәсіпорындағы еңбекті қорғау, 10 кредит						
КП ЖК	AZh 3305	Академиялық жазу	5	5		
БП ТК	ATZhEK 3219	Ашық тау-кен жұмыстарындағы еңбекті қорғау	6	5		

Модуль 7.1 – Жерасты тау-кен жұмыстарындағы қосалқы жұмыстар, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өңдеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Пайдалы қазылымдарды қайта өңдеу және байыту

Бағдарлама авторы: Султанов М.Г.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттермен қайта өңдеу негіздерін және пайдалы қазбаларды байытуды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Әр түрлі пайдалы қазбаларды пайдалануда байытудың рөлі мен мағынасы. Технологиялық үрдістерді байытуды басқару мен бақылау. Пайдалы қазбаларды байыту мен қайта өңдеуге арналған үрдістер мен аппараттар. Технологиялық байыту схемалары және оларды қолдану. Пайдалы қазбаларды ірілігі бойынша бөлуге арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды ұсақтауға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды ұнтақтауға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды гравитациялық байытуға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды флотациялық байытуға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды магниттік және электрлік байытуға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды арнайы байытуға арналған үдерістер мен аппараттар. Сусыздандыру, қоюландыру және сүзу үрдістері. Кенді байытудың технологиясы. Көмірді қайта өңдеу мен байытудың технологиясы. Минералды шикізатты толық кешенді пайдалану және техника мен технологиялық байытудың даму перспективалары.

Пререквизиттер: Жерасты тау-кен жұмыстарына арналған тау-кен және тасымал машиналары.

Постреквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кен мен концентраттарды байыту мен қайта өңдеудің әдістерін біліп, түсіну. Кен мен концентраттарды, қайта өңдеу мен байыту аясында алынған білімдерді іс жүзінде пайдалану. **В.** Ғылыми мақала түріндегі баяндама, конференцияларда баяндама қорғау, ғылыми пікірталастар жүргізу ісінде зерттеу нәтижелерін рәсімдеу жүргізуге қабілетті болу және кендерді, концентраттарды өңдеу және байытудың әр түрлі әдістерін қолдануда экономикалық тиімділігіне салыстырмалы түрде бағалай білу. **С.** Тау-кен өнеркәсібінде шығарылған пайдалы қазбаның қайта өңдеу технологиясын түсіндіре білу. **Д.** Кендер мен концентраттарды байыту және өңдеу саласында алған білімдерін тәжірибеде қолдану. **Е.** Тәжірибе нәтижелерін өңдеуді меңгеру; қайта өңдеу және байытудың үлгісі мен үрдістерін технологиялық кешенді әзірлеу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорнының аэрологиясы

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттермен қайта өңдеу негіздерін және пайдалы қазбаларды байытуды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән шахталық және кеніш атмосферасын, ауа құрамын, соның ішінде зиянды және қауіпті газдардың болуын, тозаңдануды зерттейді. Жер асты қазбаларын желдету бойынша негізгі жабдықтар беріледі (желдеткіштердің түрлері мен типтері және т.б. жабдықтар мен құрылғылар), желдету желілерінің есебі беріледі. Жер асты кеніштерінде желдетудің негізгі схемалары мен тәсілдері зерттеледі. Тау-кен қазбалары бойынша ауа ағынының қозғалысы кезінде кедергі есебі беріледі. Әр түрлі қазбаларға арналған ауа қозғалысы кезінде кедергінің эмпирикалық коэффициенттері бар формулалар келтіріледі.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің экологиясы.

Постреквизиттер: Жерасты тау-кен жұмыстарындағы еңбекті қорғау, Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау - кен кәсіпорындарының аэрология негіздерін білу-шахталық және кеніш атмосферасы, ауа құрамы, оның ішінде зиянды және қауіпті газдардың болуы, тозаңдану. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Тау-кен қазбаларын желдетудің жалпы мәселелерін зерттеу, жер асты және басқа тау-кен қазбаларын желдету үшін қажетті ауа мөлшерін есептеу. **Д.** Тау-кен кәсіпорындарының аэрологиясы саласындағы білім пайдалы қазбаны тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді **Е.** Шахталар мен кеніштерде тау-кен қазбаларын желдету үшін қажетті ауа мөлшерін есептеу мәселелерінде дағды мен білімі болуы; әр түрлі желдеткіштерді ажырату және олардың сипаттамаларын есептеу; басты және жергілікті желдету желдеткіштері үшін параметрлерді анықтау және таңдау; желдетудің әр түрлі жағдайлары үшін вентиляциялық құрылыстардың қажетті түрлерін таңдау, шахтада немесе жерасты кенішінде дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорындарын электрмен жабдықтау және автоматтандыру негіздері

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Тау-кен кәсіпорындарын электр энергиясымен қамтамасыз ету және автоматтандыру үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде кенішті электр энергиясымен қамтамасыз ету және өндірістің кейбір процестерін автоматтандыру үшін жабдықтар оқытылады (мысалы, көтергіш машинаның жұмысы, сутөкпе, желдету және т.б.). Қолданылатын сигналдық аппаратураның және байланыс аппаратурасының негізгі типтері беріледі. Электр энергиясының ағуын бақылау аппаратурасы зерттеледі (жерасты қосалқы станциялары мен 0.4 кВ желілерінде ағу релесі). Студенттер шахталық электр жабдықтарын қауіпсіз қосу және ажырату бойынша білім алады.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері, Жерасты тау-кен жұмыстарындағы стационарлық қондырғылар мен тау-кен–тасымалдау көліктері.

Постреквизиттер: Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жерасты кеніштерін және шахталарды электрмен жабдықтау, электр жабдықтары, электрмен жабдықтау схемалары, Электр қауіпсіздігі,

жарықтандыру. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Электр энергиясының ағуын бақылау аппаратурасын зерттеу (0.4 кВ жерасты қосалқы станциялары мен желілерінде ағу релесі)). **Д.** Электр қауіпсіздігі және тау-кен кәсіпорындарын жарықтандыру саласындағы білім пайдалы қазбаны тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Кенішті электр энергиясымен қамтамасыз ету және өндірістің кейбір процестерін автоматтандыру мәселелерінде (мысалы, көтергіш машина, сутөкпе, желдету және т.б.) дағдылары мен білімі болуы, шахтада немесе жерасты кенішінде дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы

Бағдарлама авторы: Сұлтанов М.Ғ.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мамандардың негіздеу аясында қажетті дағдыларын иемденуі және бұрғылап жару жұмыстарының нақты жағдайлары кезінде тиімді технологиялық шешімдерді енгізу және таңдау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде жер асты жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы оқытылады. Ұңғылау және өндіру учаскелерінде жарылысты ұнтақтаудың негізгі сұлбалары мен тәсілдері зерттеледі. Жаппай жарылыс жүргізу технологиясы мен есебі беріледі. Әр түрлі сұлбалар және тазартылым қазбаларын жару тәсілдері бойынша есептер беріледі. Жер асты учаскелерінде жарылыс жүргізу уақыты мен орны бойынша жарылыстарды жүргізумен байланысты ұңғылау жұмыстарының циклограммалары есептеледі. Жарылыс. Жарылғыш заттар. Жарылыстың улы газдары мен оттегі балансы. Жарылыс газының көлемін анықтау. Жз қауіпсіздік дәрежесі, бризанттылығы мен жұмысқа қабілеттілігін анықтау тәсілі. Жарылғыш материалдарды қолданудың жалпы тәртібі. Жарылғыш химиялық қоспалар. Өндірістік аммиакты-селитралы жарылғыш заттар. Нитроглицеринді жарылғыш заттар. Төменглицеринді ЖЗ. Басқа да ЖЗ. Электрлік жару әдістері. Детонациялық шнур және басқа да жару құралдары. Жарушының бірыңғай кітапшасы туралы ереже. Әуе қолданыстағы жарылыс, сейсмикалық және жойғыш. Жарылыс жұмыстарын механикаландыру үшін кешендер мен көліктер. Жару тәсілдері. Жарудың керек-жарақтары, өлшеу және бақылау аспаптары. Электрдетонаторларды жару үшін ток көздері. Жарылыс желісіне арналған сымдар.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Постреквизиттер: Кенді уату және жеткізу үдерістері, Тік оқпан құрылысының технологиясы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жасты қазу кенжарында ұңғымалар мен теспелерді бұрғылау тәсілдерін біліп және үйрену. **В.** ЖЗ-ты іс жүзінде таңдай білу, ЖМ шығымын қоса алғанда қазуға арналған қалыпты және тегіс жару кезінде жарылғыш жұмыстардың есептеу параметрлерін анықтау, әзірлеу және зарядтардың конструкциясын тағайындау; теспелерді бұрғылаудың тиімді тәсілін таңдау, бұрғылау құралын, бұрғылау машиналарын, бұрғылау жабдықтары мен механизмдерді таңдау; теспелер жиынтығының оңтайлы тереңдігін орнату; бұрғылап-жару жұмыстарының паспортын құрастыру; қауіпті аймақ шекараларын анықтау. **С.** Құрал-саймандар мен технологияларды озық шетелдік аналогтармен салыстыра отырып, отандық бұрғылау және тау-кен жабдықтарының бәсекеге қабілеттілігін бағалау. **Д.** Теспелік және ұңғымалық зарядтардың құрылысын, жерасты қазу кенжарында орналасуы мен олардың түрлерін, жерасты қазу кенжарында зарядтарды жару тәсілдерін түсіндіру. **Е.** Жоғары дербестік дәрежеде оқуын жалғастыру үшін, келесідей пәндерде алынған білімді тиімді пайдалануда дайын болу.

Модуль 7.2 – Ашық тау-кен жұмыстарындағы қосалқы жұмыстар, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Пайдалы қазылымдарды қайта өңдеу және байыту

Бағдарлама авторы: Султанов М.Г.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттермен қайта өңдеу негіздерін және пайдалы қазбаларды байытуды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Әр түрлі пайдалы қазбаларды пайдалануда байытудың рөлі мен мағынасы. Технологиялық үрдістерді байытуды басқару мен бақылау. Пайдалы қазбаларды байыту мен қайта өңдеуге арналған үрдістер мен аппараттар. Технологиялық байыту схемалары және оларды қолдану. Пайдалы қазбаларды ірілігі бойынша бөлуге арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды ұсақтауға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды ұнтақтауға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды гравитациялық байытуға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды флотациялық байытуға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды магниттік және электрлік байытуға арналған үрдістер мен аппараттар. Пайдалы қазбаларды арнайы байытуға арналған үдерістер мен аппараттар. Сусыздандыру, қоюландыру және сүзу үрдістері. Кенді байытудың технологиясы. Көмірді қайта өңдеу мен байытудың технологиясы. Минералды шикізатты толық кешенді пайдалану және техника мен технологиялық байытудың даму перспективалары.

Пререквизиттер: Жерасты тау-кен жұмыстарына арналған тау-кен және тасымал машиналары.

Постреквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кен мен концентраттарды байыту мен қайта өңдеудің әдістерін біліп, түсіну. Кен мен концентраттарды, қайта өңдеу мен байыту аясында алынған білімдерді іс жүзінде пайдалану. **В.** Ғылыми мақала түріндегі баяндама, конференцияларда баяндама қорғау, ғылыми пікірталастар жүргізу ісінде зерттеу нәтижелерін рәсімдеу жүргізуге қабілетті болу және кендерді, концентраттарды өңдеу және байытудың әр түрлі әдістерін қолдануда экономикалық тиімділігіне салыстырмалы түрде бағалай білу. **С.** Тау-кен өнеркәсібінде шығарылған пайдалы қазбаның қайта өңдеу технологиясын түсіндіре білу. **Д.** Кендер мен концентраттарды байыту және өңдеу саласында алған білімдерін тәжірибеде қолдану. **Е.** Тәжірибе нәтижелерін өңдеуді меңгеру; қайта өңдеу және байытудың үлгісі мен үрдістерін технологиялық кешенді әзірлеу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кеніштік аэрология

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Карьердегі кеніш атмосферасын, ауа құрамын, оның ішінде зиянды және қауіпті газдардың болуын, шаңсыздықты зерттеу. Карьерлерді желдету бойынша негізгі жабдықтарды оқып үйрену(желдеткіштердің түрлері мен типтері және басқа жабдықтар мен құрылғылар). Карьерлерді желдетудің негізгі тәсілдерін зерттеу, жер асты тау-кен қазбаларын желдету үшін қажетті ауа мөлшерін есептеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән кеніш атмосферасының қасиеттері туралы материал, жерасты қазбаларын толтыратын кеніш ауасының құрамы, кеніш ауасының қозғалыс заңдары, тау-кен қазбаларындағы және кен жыныстары массивіндегі газ тәрізді қоспаларды, шаң мен жылуды тасымалдау. Кеніш аэрологиясы карьерлерді желдету үшін ауа мөлшерін есептеудің ғылыми негіздерін әзірлейді.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері, Жерасты тау-кен жұмыстарындағы стационарлық қондырғылар мен тау-кен–тасымалдау көліктері.

Постреквизиттер: Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері. Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау - кен кәсіпорындарының аэрология негіздерін білу-кен атмосферасы, ауа құрамы, оның ішінде зиянды және қауіпті газдардың болуы, тозаңдану. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Карьерлерді желдетудің жалпы мәселелерін зерттеу, карьерлерді желдету үшін қажетті ауа мөлшерін есептеу. **Д.** Кеніш аэрологиясы саласындағы білім пайдалы қазбаны тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді **Е.** Карьерлерді желдету үшін қажетті ауа мөлшерін есептеу мәселелерінде дағдылары мен білімдерінің болуы; әр түрлі желдеткіштерді ажырату және олардың сипаттамаларын есептеу; желдеткіштерге арналған параметрлерді анықтау және таңдау; карьерлерде дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Өндірістік үрдістерді электрмен жабдықтау және автоматтандыру негіздері

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: жерасты кеніштері мен шахталарды электрмен жабдықтауды зерттеу, электр жабдықтары, электрмен жабдықтау сұлбалары, электр қауіпсіздігі, жарықтандыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде кенішті электр энергиясымен қамтамасыз ету және өндірістің кейбір процестерін автоматтандыру үшін жабдықтар оқытылады (мысалы, көтергіш машинаның жұмысы, сутөкпе, желдету және т.б.). Қолданылатын сигналдық аппаратураның және байланыс аппаратурасының негізгі типтері беріледі. Электр энергиясының ағуын бақылау аппаратурасы зерттеледі (жерасты қосалқы станциялары мен 0.4 кВ желілерінде ағу релесі). Студенттер шахталық электр жабдықтарын қауіпсіз қосу және ажырату бойынша білім алады.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің негіздері, Жерасты тау-кен жұмыстарындағы стационарлық қондырғылар мен тау-кен–тасымалдау көліктері. Жерасты жұмыстарындағы маркшейдерлік ісі.

Постреквизиттер: Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері. Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жерасты кеніштерін және шахталарды электрмен жабдықтау, электр жабдықтары, электрмен жабдықтау схемалары, Электр қауіпсіздігі, жарықтандыру. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Электр энергиясының ағуын бақылау аппаратурасын зерттеу (0.4 кВ жерасты қосалқы станциялары мен желілерінде ағу релесі). **Д.** Электр қауіпсіздігі және тау-кен кәсіпорындарын жарықтандыру саласындағы білім пайдалы қазбаны тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Кенішті электр энергиясымен қамтамасыз ету және өндірістің кейбір процестерін автоматтандыру мәселелерінде (мысалы, көтергіш машина, сутөкпе, желдету және т.б.) дағдылары мен білімі болуы, шахтада немесе жерасты кенішінде дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы

Бағдарлама авторы: Сұлтанов М.Ғ.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мамандардың негіздеу аясында қажетті дағдыларын иемденуі және бұрғылап жару жұмыстарының нақты жағдайлары кезінде тиімді

технологиялық шешімдерді енгізу және таңдау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде жер асты жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы оқытылады. Ұңғылау және өндіру учаскелерінде жарылысты ұнтақтаудың негізгі сұлбалары мен тәсілдері зерттеледі. Жаппай жарылыс жүргізу технологиясы мен есебі беріледі. Әр түрлі сұлбалар және тазартылым қазбаларын жару тәсілдері бойынша есептер беріледі. Жер асты учаскелерінде жарылыс жүргізу уақыты мен орны бойынша жарылыстарды жүргізумен байланысты ұңғылау жұмыстарының циклограммалары есептеледі. Жарылыс. Жарылғыш заттар. Жарылыстың улы газдары мен оттегі балансы. Жарылыс газының көлемін анықтау. Жз қауіпсіздік дәрежесі, бризанттылығы мен жұмысқа қабілеттілігін анықтау тәсілі. Жарылғыш материалдарды қолданудың жалпы тәртібі. Жарылғыш химиялық қоспалар. Өндірістік аммиакты-селитралы жарылғыш заттар. Нитроглицеринді жарылғыш заттар. Төменглицеринді ЖЗ. Басқа да ЖЗ. Электрлік жару әдістері. Детонациялық шнур және басқа да жару құралдары. Жарушының бірыңғай кітапшасы туралы ереже. Әуе қолданыстағы жарылыс, сейсмикалық және жойғыш. Жарылыс жұмыстарын механикаландыру үшін кешендер мен көліктер. Жару тәсілдері. Жарудың керек-жарақтары, өлшеу және бақылау аспаптары. Электрдетонаторларды жару үшін ток көздері. Жарылыс желісіне арналған сымдар.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Постреквизиттер: Кенді уату және жеткізу үдерістері, Тік оқпан құрылысының технологиясы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жасты қазу кенжарында ұңғымалар мен теспелерді бұрғылау тәсілдерін біліп және үйрену. **В.** ЖЗ-ты іс жүзінде таңдай білу, ЖМ шығымын қоса алғанда қазуға арналған қалыпты және тегіс жару кезінде жарылғыш жұмыстардың есептеу параметрлерін анықтау, әзірлеу және зарядтардың конструкциясын тағайындау; теспелерді бұрғылаудың тиімді тәсілін таңдау, бұрғылау құралын, бұрғылау машиналарын, бұрғылау жабдықтары мен механизмдерді таңдау; теспелер жиынтығының онтайлы тереңдігін орнату; бұрғылап-жару жұмыстарының паспортын құрастыру; қауіпті аймақ шекараларын анықтау. **С.** Құрал-саймандар мен технологияларды озық шетелдік аналогтармен салыстыра отырып, отандық бұрғылау және тау-кен жабдықтарының бәсекеге қабілеттілігін бағалау. **Д.** Теспелік және ұңғымалық зарядтардың құрылысын, жерасты қазу кенжарында орналасуы мен олардың түрлерін, жерасты қазу кенжарында зарядтарды жару тәсілдерін түсіндіру. **Е.** Жоғары дербестік дәрежеде оқуын жалғастыру үшін, келесідей пәндерде алынған білімді тиімді пайдалануда дайын болу.

Модуль 8.1 – Жерасты тау-кен жұмыстары кезіндегі үдерістер, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өндеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді тау-кен қазбаларын жүргізу және бекіту тәсілдерімен таныстыру. Тау-кен өндірісіндегі тау-кен қазбалары мен бекітпелерді қазу кезінде қолданылатын негізгі ұғымдарды беру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде бекітпе материалдары, бекітпе түрлері берілген. Студент көлденең, тік, көлбеу тау-кен қазбаларын үңгілеудің әртүрлі тәсілдерін қолдану практикасымен және оларды бекіту тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу

Постреквизиттер: Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу. Кенорындарын ашу және даярлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау-кен қазбаларын жүргізу және бекіту туралы негізгі ережелер мен ұғымдарды білу және түсіну. **В.** Осы пәнді оқу барысында алған білімдерін тәжірибеде қолдану. **С.** Тау-кен қазбаларын жүргізу және бекіту туралы пікір қалыптастыру. **Д.** Рефераттар мен практикалық тапсырмаларды талқылау арқылы студенттің практикалық және өзіндік сабақтарда коммуникативтік қабілеттерін қалыптастыру. **Е.** Тау-кен қазбаларын жүргізу және бекітудің түрлі тәсілдерін таңдау дағдысы болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кен өндірудің жер асты тәсілінде өндірілген кеңістікті қолдау тәсілдерімен таныстыру. Пайдалы қазбаларды өндіру кезінде қолданылатын өңделген кеңістікті қолдау тәсілдері туралы негізгі түсінік беру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәндерді оқу барысында кенорнының тау-кен геологиялық жағдайларына сәйкес бекітпенің түрін таңдау мақсатпен және оны дәлелдеу үшін дағдыларын меңгеріп алады. Студент бекіту материалдарының түрлерімен және қасиеттерімен танысады. Өртүрлі бекітпе түрлерінің қолдапну тәжірибесімен және бекітпенің бөліктерімен танысады.

Пререквизиттер: Кенді уату және жеткізу үдерістері, Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту

Постреквизиттер: Кенорындарын ашу және даярлау. Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістер туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістер туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенді уату және жеткізу үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жерасты тәсілмен кенді өндіру кезінде уату және жеткізу үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент кенді уату, жеткізу үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде кенді уату және жеткізу өртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады. Ұңғымалар мен теспелерді бұрғылау жабдықтар мен жарылғыш заттар түрлерін дәлелдеу және таңдауға арналған есептеулермен шұғылданады.

Пререквизиттер: Жерасты тау-кен жұмыстарындағы стационарлық қондырғылар мен тау-кен-тасымалдау көліктері

Постреквизиттер: Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістер туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенді уату және жеткізу үдерістер туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенді уату және жеткізу үдерістер әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын алуға даярлау үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент кенді алуға даярлау үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде тау жыныстарын алуға даярлау әртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады. Ұңғымаларды бұрғылау жабдықтар мен жарылғыш заттар түрлерін дәлелдеу және таңдауға арналған есептеулермен шұғылданады.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу

Постреквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерін әртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері

Постреквизиттер: Ашу және аршықты қазу жүйесі

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Модуль 8.2 – Ашық тау-кен жұмыстары кезіндегі үдерістер, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Аршықтағы тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын алуға даярлау үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент кенді алуға даярлау үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде тау жыныстарын алуға даярлау әртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады. Ұңғымаларды бұрғылау жабдықтар мен жарылғыш заттар түрлерін дәлелдеу және таңдауға арналған есептеулермен шұғылданады.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Постреквизиттер: Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері, Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Ашық тау-кен жұмыстарының кешенді механикаландыруы

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау – кен жұмыстарын кешенді механикаландыру тәсімдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйренуе үдерісінде аршықтардағы кешенді механикаландыру құрылымымен танысады. Аршықта орындалатын бұрғыжарылыс жұмыстарында, кен массасын алу және тиеуде, тасымалдауда және үйінділеуде пайдаланатын механикаландыру құралдарын оқып үйренеді.

Пререквизиттер: Аршықта қолданатын тау-кен тасымалдау мен стационарлы қондырғылары.

Постреквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері. Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ашық тау-кен жұмыстарының кешенді механикаландыруы туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Ашық тау-кен жұмыстарының кешенді механикаландыруы туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Ашық тау-кен жұмыстарының кешенді механикаландыру тәсімдерін әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын алу және тиеу үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын алу және тиеу үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Студент пәнді оқып үйренуе үдерісінде экскаваторлардың әртүрлі түрлерімен танысады. Аршынды және механикалы күректерді, роторлы экскаваторлармен және драглайындарды зерделейді. Кенорнының қазу тау-кен геологиялық жағдайларына сәйкес, экскаваторлардың әртүрлі түрлерін таңдау мақсатпен және оны дәлелдеу үшін дағдыларын меңгеріп алады.

Пререквизиттер: Аршықта қолданатын тау-кен тасымалдау мен стационарлы қондырғылары.

Постреквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері, Бейкенді құрылыс материалдары кенорындарын ашық қазу

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері

туралы пікірлерді қалыптастыру. **D.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **E.** Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: A) B) C) D) E)

Пәннің атауы: Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жерасты тәсілмен кенді өндіру кезінде даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеумен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәннің мазмұны тілмелеу және даярлау кен қазбаларды үңгілеуге арналған. Студент оқу барысында тілмелеу және даярлау кен қазбаларды үңгілеудің тәжірибесімен танысады. Ұңғымалар мен теспелерді бұрғылау жабдықтарды және жарылғаш заттың түрін таңдау мен дәледеуін үйренеді.

Пререквизиттер: Жерастында қолданатын тау-кен тасымалдау мен стационарлы қондырғылары.

Постреквизиттер: Кенорындарын ашу және даярлау. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **A.** Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **B.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **C.** Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу туралы пікірлерді қалыптастыру. **D.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **E.** Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеуді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: A) B) C) D) E)

Пәннің атауы: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерін әртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері. Аршықта қолданатын тау-кен тасымалдау мен стационарлы қондырғылары.

Постреквизиттер: Ашу және аршықты қазу жүйесі.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **A.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **B.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **C.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы пікірлерді қалыптастыру. **D.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **E.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Модуль 9.1 – Академиялық жазу және өндірістегі еңбекті қорғау, 10 кредит

Дублин дескрипторлары: A) B) C) D) E)

Пәннің атауы: Академиялық жазу

Бағдарлама авторы: Сүйінтаева С.Е.

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, тау-кен саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттері: Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттері: Курстық жоба, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау-кен саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. **В.** Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. **С.** Тау-кен ғылымының физика, химия және т.б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. **Д.** Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын, құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Жерасты тау-кен жұмыстарындағы еңбекті қорғау

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Жерасты тәсілімен пайдалы қазбалар кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелерді зерттеу. Студенттерді пайдалы қазбаларды жер астында өндіру кезінде қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін қолданылатын негізгі шаралармен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты тәсілімен кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері баяндалған, еңбекті қорғау жөніндегі заңнама ережелері, оның медициналық-биологиялық және санитарлық-гигиеналық негіздері, шахталардағы еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі іс-шаралар жүйесі қаралды. Шахтыларда объектілер, процестер мен жабдықтар бойынша жарақаттанудың негізгі көздері қарастырылды және қазбаларды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары, сондай-ақ тау-кен құтқару ісінің негіздері жарықтандырылды.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің экологиясы, Тау-кен кәсіпорнының аэрологиясы.

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау, Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты игеру кезінде жалпы қабылданған және техникалық қауіпсіздік нормаларын білу. **В.** Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Жер асты тау-кен жұмыстарында жеке және жалпы қауіпсіздік жолдары мен спосбаларды қолдану тәжірибесін зерттеу. **Д.** Пайдалы қазбаны жер асты тәсілімен өндіру бойынша кен орындарында жеке қорғау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары саласындағы Білім, ол жалпы тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Болашақта шахтада дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік беретін дағдылар мен білімдердің болуы.

Модуль 9.2 – Академиялық жазу және кәсіпорындағы еңбекті қорғау, 10 кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Академиялық жазу

Бағдарлама авторы: Сүйінтаева С.Е.

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, тау-кен саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттері: Тау-кен өндірісінің негіздері.

Постреквизиттері: Курстық жоба, Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау-кен саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. **В.** Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. **С.** Тау-кен ғылымының физика, химия және т.б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. **Д.** Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын, құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Ашық тау-кен жұмыстарындағы еңбекті қорғау

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Ашық тәсілмен пайдалы қазбалар кен орындарын қазу кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелерді зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Осы пәнде кен орындарын ашық әдіспен қазу кезіндегі еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері баяндалды, еңбекті қорғау жөніндегі заңнама ережелері, оның медициналық-биологиялық және санитарлық-гигиеналық негіздері, Карьерлердегі еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі іс-шаралар жүйесі қарастырылды. Объектілер, үдерістер мен жабдықтар бойынша карьерлерде жарақаттанудың негізгі көздері қарастырылды және қазбаларды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары, сондай-ақ тау-кен құтқару ісінің негіздері жарықтандырылды.

Пререквизиттер: Тау-кен өндірісінің экологиясы. Тау-кен кәсіпорнының аэрологиясы.

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау, Тау-кен өндірісінің экономикасы мен менеджменті

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық игеру кезінде жалпы қабылданған және техникалық қауіпсіздік нормаларын білу. **В.** Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Жер асты тау-кен жұмыстарында жеке және жалпы қауіпсіздік жолдары мен тәсілдерін қолдану тәжірибесін зерттеу. **Д.** Пайдалы қазбаны жер асты тәсілімен өндіру бойынша кен орындарында жеке қорғау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары саласындағы Білім, ол жалпы тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Болашақта карьерлерде дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік беретін дағдылар мен білімдер болуы тиіс.

6B07201 - ТАУ-КЕН ІСІ
4 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2020

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 11.1 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің экономикасы, 23 кредит						
КП ЖК	KKZhKZh 4307	Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері	7.1.	5		
БП ТК	TKEZhB 4219	Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару	7.2.	3		
БП ТК	КМКТ 4220	Кен массаны кеніштерде тасымалдау	7.2.	3		
БП	ОР	Өндірістік практика	8	10		
БП	ДР	Дипломалды практика	8	2		
Модуль 11.2 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің менеджменті, 23 кредит						
КП ЖК	KKZhKZh 4307	Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері	7.1.	5		
БП ТК	TKEM 4219	Тау-кен өндірісінің экономикасы мен менеджменті	7.2.	3		
БП ТК	KSHT 4220	Кенді шахталарда тасымалдау	7.2.	3		
БП	ОР	Өндірістік практика	8	10		
БП	ДР	Дипломалды практика	8	2		
Модуль 12.1 – Жерасты тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өңдеу)						
КП ЖК	KAD 4308	Кенорындарын ашу және даярлау	7.1.	5		
КП ЖК	AAKZh 4309	Ашу және аршықты қазу жүйесі	7.1.	5		
КП ЖК	TKZh 4310	Тау-кен кәсіпорындарын жобалау	7.1.	5		
КП ТК	ТОКТ 4311	Тік оқпан құрылысының технологиясы	7.2.	5		
КП ТК	ККТК 4312	Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу	7.2.	5		

Модуль 12.2 – Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)						
КП ЖК	KAD 4308	Кенорындарын ашу және даярлау	7.1.	5		
КП ЖК	ААКZh 4309	Ашу және аршықты қазу жүйесі	7.1.	5		
КП ЖК	TKZh 4310	Тау-кен кәсіпорындарын жобалау	7.1.	5		
КП ТК	ККУТТ 4311	Кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технология	7.2.	5		
КП ТК	ВКМКА К 4312	Бейкенді құрылыс материалдары кенорындарын ашық қазу	7.2.	5		

Модуль 11.1 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің экономикасы, 23 кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен орындарын жер астында игеру жүйесін зерттеу. Студенттерді пәннің негізгі терминдері мен ұғымдарымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқу барысында жер асты әдісімен кенді кен орындарын игеру жүйесінің әртүрлі классификацияларымен танысады. Кенді кен орындарын игеру тәжірибесін игерудің барлық үш класын қолдана отырып зерттейді. Негізгі технологиялық процестерді, ашу мен дайындауды, өндіру процестерін өзара байланыста зерттейді. Игерудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйесін таңдау және негіздеу дағдыларын алады.

Пререквизиттер. Кенді уату және жеткізу үдерістері, Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістері

Постреквизиттер: Кен массаны кеніштерде тасымалдау. Дипломалды практика

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен игеру жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Қазу жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып кенді кен орындарын игеруді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент игерудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен орындарын жер астында игеру жүйесін зерттеу. Студенттерді пәннің негізгі терминдері мен ұғымдарымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқу барысында жер асты әдісімен кенді кен орындарын игеру жүйесінің әртүрлі классификацияларымен танысады. Кенді кен орындарын

игеру тәжірибесін игерудің барлық үш класын қолдана отырып зерттейді. Негізгі технологиялық процестерді, ашу мен дайындауды, өндіру процестерін өзара байланыста зерттейді. Игерудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйесін таңдау және негіздеу дағдыларын алады.

Пререквизиттер. Тау-кен кәсіпорындарын электрмен жабдықтау және автоматтандыру негіздері

Постреквизиттер: Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу, Тік оқпан құрылысының технологиясы

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен игеру жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Кенді кен орындарын игеру жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып игеруді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент игерудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Кен массаны кеніштерде тасымалдау

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен массаны кеніштерде тасымалдау үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент кен массаны кеніштерде тасымалдау үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерін әртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер: Кенді уату және жеткізу үдерістері.

Постреквизиттер: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Модуль 11.2 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің менеджменті, 23 кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен орындарын жер астында игеру жүйесін зерттеу. Студенттерді пәннің негізгі терминдері мен ұғымдарымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқу барысында жер асты әдісімен кенді кен орындарын игеру жүйесінің әртүрлі классификацияларымен танысады. Кенді кен орындарын игеру тәжірибесін игерудің барлық үш класын қолдана отырып зерттейді. Негізгі технологиялық процестерді, ашу мен дайындауды, өндіру процестерін өзара байланыста зерттейді. Игерудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйесін таңдау және негіздеу дағдыларын алады.

Пререквизиттер. Кенді уату және жеткізу үдерістері, Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістері

Постреквизиттер: Кен массаны кеніштерде тасымалдау. Дипломалды практика

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен игеру жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Қазу жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып кенді кен орындарын игеруді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент игерудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен өндірісінің экономикасы мен менеджменті

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Нарықтық экономика жағдайында маманның табысты қызметіне қажетті тау-кен жұмыстарының менеджменті және экономика саласында студенттердің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Тау-кен өнеркәсібі экономикасының мәселелері баяндалды, салалар мен өндірістік бірлестіктерді басқарудың қазіргі заманғы әдістері мен схемалары ашылды. Өндірістік қорларды пайдалану тиімділігін арттыруға, еңбек өнімділігін арттыруға, өзіндік құнды қалыптастыруға, тау-кен кәсіпорындарының бағалануы мен рентабельділігіне үлкен көңіл бөлінді.

Пререквизиттер. Тау-кен кәсіпорындарын электрмен жабдықтау және автоматтандыру негіздері

Постреквизиттер: Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу, Тік оқпан құрылысының технологиясы

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау-кен саласының экономикалық позицияларынан ерекшеліктері, тау-кен кәсіпорнының құрылымы, оның жұмыс істеуінің экономикалық базасы, шығындар құрылымы, тау-кен өндірісінің тауар өнімінің ерекшеліктері және нанея баға белгілеу тетіктері, тау-кен өнеркәсібіндегі инвестициялық қызмет және оны талдау негіздері, айналымнан тыс және айналым активтерінің құрылымы мен ерекшеліктері, тау-кен менеджментінің ерекшеліктері. **В.** Технологиялық процестерді және жалпы өндірісті іске асыру үшін шығындарды экономикалық талдау негіздері; Тау-кен жұмыстарының тиімділігін бағалау әдістері мен өлшемдері. **С.** Тау-кен өндірісінің өндірістік-қаржылық қызметін жоспарлау кезіндегі тәуекел түрлері және оларды есепке алу әдістері. **Д.** Өзінің кәсіби қызметінде экономикалық талдау элементтерін пайдалану; үлгілік экономикалық жағдайларда бағдарлану, тау-кен өндірісінің шығындарын есептеу, өзіндік құнын жоспарлау, тәуекелдерді болжау, инновацияларды бағалау, нақты экономикалық көрсеткіштерді талдау, қолжетімді интернет-көздер бойынша нарықты маркетингтік зерттеуге қатысу, технологиялық процестерді және тұтастай өндірісті іске асыру үшін шығындарға экономикалық талдау жүргізу; тиімділікті бағалау тау-кен өндірісі. **Е.** Студент тау-кен өндірісінің негізгі экономикалық көрсеткіштерін есептеу дағдысы мен дағдысы; технологиялық процестерді және жалпы өндірісті жүзеге асыру үшін шығындарды экономикалық талдау дағдысы болуы тиіс.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Кен массаны кеніштерде тасымалдау

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен массаны кеніштерде тасымалдау үдерістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент кен массаны кеніштерде тасымалдау үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен танысады. Тәжірибеде тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерін әртүрлі қолдану тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер: Кенді уату және жеткізу үдерістері.

Постреквизиттер: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Модуль 12.1 – Жерасты тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өндеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенорындарын ашу және даярлау

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенорындарын ашу және даярлау тәсілдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенді кенорындарының жерасты қазудағы әртүрлі ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен танысады. Ашу және даярлау кен қазбалар түрлерін оқып үйренеді. Кен орындарын қабаттық және панельдік тәсілдерімен даярлауды оқып үйренеді.

Пререквизиттер: Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы, Кенді уату және жеткізу үдерістері.

Постреквизиттер: Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенорындарын ашу және даярлау әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Ашу және аршықты қазу жүйесі

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық қазудың қазу жүйелері және ашу тәсілдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенді кенорындарының ашық қазудағы ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен өзара байланысымен танысады. Ашу және жарма орларды зерделейді. Кенді жоспарлы өндіру мақсатпен тау-кен режимін таңдау дағдыларын меңгеріп алады. Кен орның кезендеп қазумен, аршықтың жұмыстық және жұмыстық емес жағдауларының еңкею бұрышын ұлғайту тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер.

Постреквизиттер: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді игерудің мақсаты тау-кен кәсіпорындары жұмысының жоғары техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, қауіпсіз және жайлы еңбек жағдайларын, жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін шахталарды жобалау мәселелері бойынша студенттерде қажетті білімді, маманның кәсіби қызметіне қажетті іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты кеніштері мен шахталарды жобалау және салу негіздері оқытылады. Құрылыс жобаларының түрлері мен типтері оқытылады. Кезектер бойынша (нөлдік, бірінші негізгі, екінші негізгі) жобалау мен құрылыс көлемдері мен кезеңдері беріледі. Құрылысты ұйымдастыру жобасы және жобалау және құрылыс объектілері бойынша жұмыс өндірісінің жобасы зерттеледі. Бұл пәнді оқу студентке жер асты кенішінің, жалпы шахтаның барлық ішкі құрылымы мен жұмыс мазмұнын түсінуге мүмкіндік береді.

Жобалау жұмыстарын ұйымдастыру. Жобалау кезеңдері. Жобалау әдістері. Жобаның экономикалық негіздері. Жобалық шешімдерді бағалаудың заманауи әдістері. Карьерді жобалау. Тау-кен жұмыстарының режимін жобалау. Карьердің негізгі параметрлері; оның контурын жобалау. Карьерлерді жобалаудың және әзірлеудің негізгі элементтері. Кен орнын ашуды жобалау, кен жұмыстарын игеру жүйесі, технологиясы және кешенді механикаландыру, кен жұмыстарының технологиялық процестерін және карьердің қосалқы жүйелерін жобалау. Өнеркәсіптік және базистік карьерлерді жобалау. Протрассалық карьерді жобалау. Карьердің бас жоспары.

Пререквизиттер: Маркшейдерлік істің негіздері.

Постреквизиттер: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері. Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тік оқпандарды салу технологиясын білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Тік оқпандарды салу тәжірибесін зерттеу. **Д.** Тік оқпандарды салу технологиясы саласындағы білім студентке оларды салу кезінде шахталық оқпандардың қажетті параметрлерін анықтауға мүмкіндік береді; оқпанды ұңғылау тәсілін анықтауға, тиісті тау-кен ұңғылау кешені мен жабдықтарын таңдауға мүмкіндік береді. **Е.** Студент оқпан құрылысын жүргізу кезінде негізгі көрсеткіштерді анықтау дағдылары мен білімдеріне ие болады, оған оқпанды қазу кезінде тау-кен қазу, құрылыс-монтаждау және басқа да жұмыстардың барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тік оқпан құрылысының технологиясы

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Тік оқпандарды салу технологиясын зерттеу. Тік шахта оқпандарын салу кезіндегі негізгі параметрлермен және процестермен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Тік оқпандар - шахталарды салу кезінде негізгі ашылатын қазбалар. Студент пәнді оқу барысында тік оқпандарды салу технологиясымен танысады.

Шахталық оқпандарды жүргізудің технологиялық тәсілдерін; оқпандарды жүргізу кезіндегі технологиялық процестердің негізгі түрлерін (бұрғылау-жару жұмыстары, қазу-тиеу жұмыстары, оқпанды бекіту және арматуралау; көліктік және қосалқы жұмыстар); шахта оқпандарын үңгілеу жүргізудің негізгі кезеңдері мен тәртібін үйренеді. Оқпандарды жүргізу кезінде тау-кен ұңғылау кешендерінің конструкциясымен және оларды қолдану шарттарымен танысады. Оқпандарды арнайы әдістермен жүргізу ерекшеліктерін зерттейді.

Пререквизиттер: Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістері, Кен қазбаларды үңгілеу және бекіту.

Постреквизиттер: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазуымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйренеу үдерісінде кенорнын құрама тәсілмен қазуды қолдану ерекшеліктері және жағдайларымен танысады. кенорнын құрама тәсілмен қазу уақытымен және оған көшу жағдайларын анықтау дағдыларды меңгереді. Оқып үйрену барысында кенорынды тиімді қазу тәсімі анықталады.

Пререквизиттер. Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері, Ашу және аршықты қазу жүйесі.

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Модуль 12.2 – Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенорындарын ашу және даярлау

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенорындарын ашу және даярлау тәсілдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйренеу үдерісінде кенді кенорындарының жерасты қазудағы әртүрлі ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен танысады. Ашу және даярлау кен қазбалар түрлерін оқып үйренеді. Кен орындарын қабаттық және панельдік тәсілдерімен даярлауды оқып үйренеді.

Пререквизиттер: Жарылыс жұмыстарын жүргізу технологиясы, Кенді уату және жеткізу үдерістері.

Постреквизиттер: Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенорындарын ашу және даярлау әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Ашу және аршықты қазу жүйесі

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық қазудың қазу жүйелері және ашу тәсілдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйренуе үдерісінде кенді кенорындарының ашық қазудағы ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен өзара байланысымен танысады. Ашу және жарма орларды зерделейді. Кенді жоспарлы өндіру мақсатпен тау-кен режимін таңдау дағдыларын меңгеріп алады. Кен орның кезеңдеп қазумен, аршықтың жұмыстық және жұмыстық емес жағдауларының еңкею бұрышын ұлғайту тәсілдерімен танысады.

Пререквизиттер. Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер.

Постреквизиттер: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді игерудің мақсаты тау-кен кәсіпорындары жұмысының жоғары техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, қауіпсіз және жайлы еңбек жағдайларын, жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін шахталарды жобалау мәселелері бойынша студенттерде қажетті білімді, маманның кәсіби қызметіне қажетті іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты кеніштері мен шахталарды жобалау және салу негіздері оқытылады. Құрылыс жобаларының түрлері мен типтері оқытылады. Кезектер бойынша (нөлдiк, бiрiншi негiзгi, екiншi негiзгi) жобалау мен құрылыс көлемдері мен кезеңдері беріледі. Құрылысты ұйымдастыру жобасы және жобалау және құрылыс объектілері бойынша жұмыс өндірісінің жобасы зерттеледі. Бұл пәнді оқу студентке жер асты кенішінің, жалпы шахтаның барлық ішкі құрылымы мен жұмыс мазмұнын түсінуге мүмкіндік береді.

Жобалау жұмыстарын ұйымдастыру. Жобалау кезеңдері. Жобалау әдістері. Жобаның экономикалық негіздері. Жобалық шешімдерді бағалаудың заманауи әдістері. Карьерді жобалау. Тау-кен жұмыстарының режимін жобалау. Карьердің негізгі параметрлері; оның

контурын жобалау. Карьерлерді жобалаудың және әзірлеудің негізгі элементтері. Кен орнын ашуды жобалау, кен жұмыстарын игеру жүйесі, технологиясы және кешенді механикаландыру, кен жұмыстарының технологиялық процестерін және карьердің қосалқы жүйелерін жобалау. Өнеркәсіптік және базистік карьерлерді жобалау. Протрассалық карьерді жобалау. Карьердің бас жоспары.

Пререквизиттер: Маркшейдерлік істің негіздері.

Постреквизиттер: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері. Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тік оқпандарды салу технологиясын білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Тік оқпандарды салу тәжірибесін зерттеу. **Д.** Тік оқпандарды салу технологиясы саласындағы білім студентке оларды салу кезінде шахталық оқпандардың қажетті параметрлерін анықтауға мүмкіндік береді; оқпанды ұңғылау тәсілін анықтауға, тиісті тау-кен ұңғылау кешені мен жабдықтарын таңдауға мүмкіндік береді. **Е.** Студент оқпан құрылысын жүргізу кезінде негізгі көрсеткіштерді анықтау дағдылары мен білімдеріне ие болады, оған оқпанды қазу кезінде тау-кен қазу, құрылыс-монтаждау және басқа да жұмыстардың барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технология

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технология тәсілдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде шахталар мен аршықтарда қолданатын әртүрлі технологиялық тәсімдермен танысады. ҮТТ үзілмелі және толассыз буының жұмыс атқару ерекшеліктерін зерделейді. Тұрақты және жылжымалы ұсатқыш кешендерімен танысады. Тік еңкішті және қалыптасқан конвейерлерді қолдану жағдайларымен және олардың құрылмасымен танысады. ҮТТ технологиялық тәсімдерін таңдау дағдысына иеленеді.

Пререквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері

Постреквизиттер: Ашу және аршықты қазу жүйесі

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технология туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну.

В. Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технология туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технологияны әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу тәсілдерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде аршықпен, оның бөліктерімен және параметрлерімен танысады. Аршықтарда қолданатын негізгі және көмекші жабдықтарды зерделейді. Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазудың тәжірибесін оқып үйренеді. Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын аршықтарда қазу ерекшеліктерін оқып үйренеді.

Пререквизиттер: Кенорындарын ашу және даярлау. Ашу және аршықты қазу жүйесі

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

6B07201 - ТАУ-КЕН ІСІ

3 курс

(қысқартылған оқу бөлімі)

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2020

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 7.1 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің экономикасы, 23 кредит						
КП ЖК	KKZhKZh 3306	Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері	5	5		
БП ТК	TKEZhB 3219	Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару	5	3		
БП		Өндірістік практика	6	10		
БП		Дипломалды практика	6	5		
Модуль 7.2 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің менеджменті, 23 кредит						
КП ЖК	KKZhKZh 3306	Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері	5	5		
БП ТК	TKEM 3219	Тау-кен өндірісінің экономикасы мен менеджменті	5	3		
БП		Өндірістік практика	6	10		
БП		Дипломалды практика	6	5		
Модуль 8.1 – Жерасты тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өндеу)						
КП ЖК	KAD 3307	Кенорындарын ашу және даярлау	5	5		
КП ЖК	AAKZh 3308	Ашу және аршықты қазу жүйесі	5	5		
КП ЖК	TKZh 3309	Тау-кен кәсіпорындарын	5	5		

		жобалау				
КП ТК	ТОКТ 3310	Тік оқпан құрылысының технологиясы	5	5		
КП ТК	ККТК 3311	Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу	5	5		
Модуль 8.2 – Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)						
КП ЖК	КАД 3307	Кенорындарын ашу және даярлау	5	5		
КП ЖК	ААКZh 3308	Ашу және аршықты қазу жүйесі	5	5		
КП ЖК	ТКZh 3309	Тау-кен кәсіпорындарын жобалау	5	5		
КП ТК	ККУТТ 3310	Кенді кенорындарын қазудағы үзілмелі-толассыз технология	5	5		
КП ТК	ВКМКА К 3311	Бейкенді құрылыс материалдары кенорындарын ашық қазу	5	5		

Модуль 7.1 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің экономикасы, 23 кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен орындарын жер астында қазу жүйесін зерттеу. Студенттерді пәннің негізгі терминдері мен ұғымдарымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқу барысында жер асты әдісімен кенді кен орындарын қазу жүйесінің әртүрлі классификацияларымен танысады. Кенді кен орындарын қазу тәжірибесін қазудің барлық үш класын қолдана отырып зерттейді. Негізгі технологиялық процестерді, ашу мен дайындауды, өндіру процестерін өзара байланыста зерттейді. Қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйесін таңдау және негіздеу дағдыларын алады.

Пререквизиттер. Кенорындарын ашу және даярлау. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Постреквизиттер: Кен массаны кеніштерде тасымалдау. Дипломдық жоба

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен қазу жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Қазу жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып кенді кен орындарын қазуді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорнының экономикасы, жоспарлау және басқару

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен орындарын жер астында қазу жүйесін зерттеу. Студенттерді пәннің негізгі терминдері мен ұғымдарымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқу барысында жер асты әдісімен кенді кен орындарын қазу жүйесінің әртүрлі классификацияларымен танысады. Кенді кен орындарын қазу тәжірибесін қазудің барлық үш класын қолдана отырып зерттейді. Негізгі технологиялық процестерді, ашу мен дайындауды, өндіру процестерін өзара байланыста зерттейді. Қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйесін таңдау және негіздеу дағдыларын алады.

Пререквизиттер. Кенорындарын ашу және даярлау. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Постреквизиттер: Кен массаны кеніштерде тасымалдау. Дипломдық жоба

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен қазу жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Кенді кен орындарын қазу жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып қазуді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Модуль 7.2 – Кенорындарын игеру және тау-кен өндірісінің менеджменті, 23 кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Кен орындарын жер астында қазу жүйесін зерттеу. Студенттерді пәннің негізгі терминдері мен ұғымдарымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқу барысында жер асты әдісімен кенді кен орындарын қазу жүйесінің әртүрлі классификацияларымен танысады. Кенді кен орындарын қазу тәжірибесін қазудің барлық үш класын қолдана отырып зерттейді. Негізгі технологиялық процестерді, ашу мен дайындауды, өндіру процестерін өзара байланыста зерттейді. Қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйесін таңдау және негіздеу дағдыларын алады.

Пререквизиттер. Кенорындарын ашу және даярлау. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Постреквизиттер: Кен массаны кеніштерде тасымалдау. Дипломдық жоба

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен қазу жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Қазу жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып кенді кен орындарын қазуді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен өндірісінің экономикасы мен менеджменті

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Нарықтық экономика жағдайында маманның табысты қызметіне қажетті тау-кен жұмыстарының менеджменті және экономика саласында студенттердің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Тау-кен өнеркәсібі экономикасының мәселелері

баяндалды, салалар мен өндірістік бірлестіктерді басқарудың қазіргі заманғы әдістері мен схемалары ашылды. Өндірістік қорларды пайдалану тиімділігін арттыруға, еңбек өнімділігін арттыруға, өзіндік құнды қалыптастыруға, тау-кен кәсіпорындарының бағалануы мен рентабельділігіне үлкен көңіл бөлінді.

Пререквизиттер. Кенорындарын ашу және даярлау. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Постреквизиттер: Кенді шахталарда тасымалдау. Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенді кен орындарын жер асты тәсілімен қазу жүйелерін білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Кенді кен орындарын қазу жүйесінің барлық үш класын қолдана отырып қазуді зерттеу. **Д.** Студент негізгі технологиялық процестерді, ашуды, дайындауды және өндіру процестерін өзара байланыста үйренеді. **Е.** Студент қазудің тиісті тау-кен геологиялық жағдайлары үшін өңдеу жүйелерін негіздеу және таңдауда дағдылары мен білімдеріне ие болады.

Модуль 8.1 – Жерасты тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты әдіспен өңдеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенорындарын ашу және даярлау

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенорындарын ашу және даярлау тәсілдерімен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенді кенорындарының жерасты қазудағы әртүрлі ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен таңысады. Ашу және даярлау кен қазбалар түрлерін оқып үйренеді. Кен орындарын қабаттық және панельдік тәсілдерімен даярлауды оқып үйренеді.

Пререквизиттер. Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу. Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістер.

Постреквизиттер: Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенорындарын ашу және даярлау әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Ашу және аршықты қазу жүйесі

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық қазудың қазу жүйелері және ашу тәсілдерімен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенді кенорындарының ашық қазудағы ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен өзара байланысымен таңысады. Ашу және жарма орларды зерделейді. Кенді жоспарлы өндіру мақсатпен тау-кен режимін таңдау дағдыларын меңгеріп алады. Кен орның кезендеп қазумен, аршықтың жұмыстық және жұмыстық емес жағдауларының еңкею бұрышын ұлғайту тәсілдерімен таңысады.

Пререквизиттер. Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер.

Постреквизиттер: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді қазудің мақсаты тау-кен кәсіпорындары жұмысының жоғары техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, қауіпсіз және жайлы еңбек жағдайларын, жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін шахталарды жобалау мәселелері бойынша студенттерде қажетті білімді, маманның кәсіби қызметіне қажетті іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты кеніштері мен шахталарды жобалау және салу негіздері оқытылады. Құрылыс жобаларының түрлері мен типтері оқытылады. Кезектер бойынша (нөлдік, бірінші негізгі, екінші негізгі) жобалау мен құрылыс көлемдері мен кезеңдері беріледі. Құрылысты ұйымдастыру жобасы және жобалау және құрылыс объектілері бойынша жұмыс өндірісінің жобасы зерттеледі. Бұл пәнді оқу студентке жер асты кенішінің, жалпы шахтаның барлық ішкі құрылымы мен жұмыс мазмұнын түсінуге мүмкіндік береді.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері.

Постреквизиттер: Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу. Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері. Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жобаның экономикалық негіздері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Тау-кен кәсіпорындарын жобалау жұмыстары туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Жобалау кезеңдері, жобалау әдістерін таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тік оқпан құрылысының технологиясы

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Тік оқпандарды салу технологиясын зерттеу. Тік шахта оқпандарын салу кезіндегі негізгі параметрлермен және процестермен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Тік оқпандар - шахталарды салу кезінде негізгі ашылатын қазбалар. Студент пәнді оқу барысында тік оқпандарды салу технологиясымен танысады. Шахталық оқпандарды жүргізудің технологиялық тәсілдерін; оқпандарды жүргізу кезіндегі технологиялық процестердің негізгі түрлерін (бұрғылау-жару жұмыстары, қазу-тиеу жұмыстары, оқпанды бекіту және арматуралау; көліктік және қосалқы жұмыстар); шахта оқпандарын үңгілеу жүргізудің негізгі кезеңдері мен тәртібін үйренеді. Оқпандарды жүргізу кезінде тау-кен ұңғылау кешендерінің конструкциясымен және оларды қолдану шарттарымен танысады. Оқпандарды арнайы әдістермен жүргізу ерекшеліктерін зерттейді.

Пререквизиттер. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау. Дипломдық жоба.

Постреквизиттер: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тік оқпандарды салу технологиясын білу. **В.** Практикалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Тік оқпандарды салу тәжірибесін зерттеу. **Д.** Тік оқпандарды салу технологиясы саласындағы білім студентке оларды салу кезінде шахталық оқпандардың қажетті параметрлерін анықтауға мүмкіндік береді; оқпанды ұңғылау тәсілін анықтауға, тиісті тау-кен ұңғылау кешені мен жабдықтарын таңдауға мүмкіндік береді. **Е.** Студент оқпан құрылысын жүргізу кезінде негізгі көрсеткіштерді анықтау дағдылары мен білімдеріне ие болады, оған оқпанды қазу кезінде тау-кен қазу, құрылыс-монтаждау және басқа да жұмыстардың барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік береді.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық тәсілмен кенді өндіру кезінде тау жыныстарын алуға даярлау үдерістерімен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент кенді алуға даярлау үдерістерімен және тиісті жабдықтар түрлерімен таңысады. Тәжірибеде тау жыныстарын алуға даярлау әртүрлі қолдану тәсілдерімен таңысады. Ұңғымаларды бұрғылау жабдықтар мен жарылғыш заттар түрлерін дәлелдеу және таңдауға арналған есептеулермен шұғылданады.

Пререквизиттер: Тау жыныстар физикасы. Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Постреквизиттер: Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері. Тау жыныстарын алу және тиеу үдерістері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістерді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазуымен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенорнын құрама тәсілмен қазуды қолдану ерекшеліктері және жағдайларымен таңысады. кенорнын құрама тәсілмен қазу уақытымен және оған көшу жағдайларын анықтау дағдыларды меңгереді. Оқып үйрену барысында кенорынды тиімді қазу тәсімі анықталады.

Пререквизиттер. Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу. Кенорындарын ашу және даярлау

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Модуль 8.2 – Ашық тау-кен жұмыстарының технологиясы, 25 кредит (Пайдалы қазбалар кен орындарын ашық әдіспен өңдеу)

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Кенорындарын ашу және даярлау

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді кенорындарын ашу және даярлау тәсілдерімен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенді кенорындарының жерасты қазудағы әртүрлі ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен таңысады. Ашу және даярлау кен қазбалар түрлерін оқып үйренеді. Кен орындарын қабаттық және панельдік тәсілдерімен даярлауды оқып үйренеді.

Пререквизиттер. Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу. Өндірілген кеңістікті сүйемелдеу үдерістер.

Постреквизиттер: Кенорындарын құрамдастырылған тәсілдерімен қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Кенорындарын ашу және даярлау туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Кенорындарын ашу және даярлау әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пән атауы: Ашу және аршықты қазу жүйесі

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді ашық қазудың қазу жүйелері және ашу тәсілдерімен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде кенді кенорындарының ашық қазудағы ашу тәсілдерімен және оны даярлауымен өзара байланысымен таңысады. Ашу және жарма орларды зерделейді. Кенді жоспарлы өндіру мақсатпен тау-кен режимін таңдау дағдыларын меңгеріп алады. Кен орның кезендеп қазумен, аршықтың жұмыстық және жұмыстық емес жағдауларының еңкею бұрышын ұлғайту тәсілдерімен таңысады.

Пререквизиттер. Аршықтағы тау жыныстарын тасымалдау және үйінділеу үдерістері. Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістер.

Постреквизиттер: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Ашық қазудың қазу жүйелері және ашудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау

Бағдарлама авторы: Имангазин М.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді қазудың мақсаты тау-кен кәсіпорындары жұмысының жоғары техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, қауіпсіз және жайлы еңбек жағдайларын, жер қойнауын және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін шахталарды жобалау

мәселелері бойынша студенттерде қажетті білімді, маманның кәсіби қызметіне қажетті іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты кеніштері мен шахталарды жобалау және салу негіздері оқытылады. Құрылыс жобаларының түрлері мен типтері оқытылады. Кезектер бойынша (нөлдік, бірінші негізгі, екінші негізгі) жобалау мен құрылыс көлемдері мен кезеңдері беріледі. Құрылысты ұйымдастыру жобасы және жобалау және құрылыс объектілері бойынша жұмыс өндірісінің жобасы зерттеледі. Бұл пәнді оқу студентке жер асты кенішінің, жалпы шахтаның барлық ішкі құрылымы мен жұмыс мазмұнын түсінуге мүмкіндік береді.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын алуға даярлау үдерістері.

Постреквизиттер: Кенорындарды құрамдастырылған тәсілмен қазу. Кенді кенорындарын жерасты қазу жүйелері. Дипломдық жоба.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Жобаның экономикалық негіздері туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** **Тау-кен кәсіпорындарын жобалау жұмыстары туралы пікірлерді қалыптастыру.** **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Жобалау кезеңдері, жобалау әдістерін таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жерасты тәсілмен кенді өндіру кезінде даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеумен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәннің мазмұны тілмелеу және даярлау кен қазбаларды үңгілеуге арналған. Студент оқу барысында тілмелеу және даярлау кен қазбаларды үңгілеудің тәжірибесімен таңысады. Ұңғымалар мен теспелерді бұрғылау жабдықтарды және жарылғаш заттың түрін таңдау мен дәледеуін үйренеді.

Постреквизиттер: Кенорындарын ашу және даярлау. Тау-кен кәсіпорындарын жобалау.

Пререквизиттер: Тау жыныстарын жарылыспен бұзу. Жерастында қолданатын тау-кен тасымалдау мен стационарлы қондырғылары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Даярлау және тілмелеу кен қазбаларды үңгілеуді әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу

Бағдарлама авторы: Құлнияз С.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу тәсілдерімен таңыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Студент пәнді оқып үйрену үдерісінде аршықпен, оның бөліктерімен және параметрлерімен таңысады. Аршықтарда қолданатын негізгі және көмекші жабдықтарды зерделейді. Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазудың тәжірибесін оқып үйренеді. Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын аршықтарда қазу ерекшеліктерін оқып үйренеді.

Пререквизиттер. Кенорындарын ашу және даярлау. Ашу және аршықты қазу жүйесі

Постреквизиттер: Тау-кен кәсіпорындарын жобалау. Дипломдық жоба

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу туралы негізгі ұғымдар мен түсініктерді білу және түсіну. **В.** Пәндерді оқып-үйрену барысында алынған тәжірибелік білімді тәжірибеде пайдалану. **С.** Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазу туралы пікірлерді қалыптастыру. **Д.** Мәнжазбалар мен тапсырмаларды талқылау арқылы тәжірибелік және өзіндік сабақтарда студенттің коммуникативті алғырлықтарын қалыптастыру. **Е.** Бейкенді құрылыс материалдар кенорындарын ашық қазудың әр түрлі таңдау дағдыларына ие болу.

6B07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ

2 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2022

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 3 – Тілдік модуль және дене тәрбиесі, 9 кредит						
ЖББП МК	FK	Дене шынықтыру	3-4	4		
Модуль 4 - Кәсіби дағдылар (19 академиялық кредит)						
БП ЖК	UR 2205	Ұлттық руханият	3	5		
БП ЖК	TAT 2206	Техникалық ағылшын тілі	3	4		
ЖББП МК	Fil 2107	Философия	3	5		
БП ЖК	GZN 2207	Ғылыми зерттеу негіздері	4	5		
Модуль 5.1 – Жалпы техникалық пәндер және бизнес негіздер (19 академиялық кредит)						
БП ЖК	KM 2208	Қолданбалы механика	3	4		
ЖББП ТК	EBKN 2108	Экономика, бизнес және кәсіпкерлік негіздері	3	5		
БП ЖК	KGN 2209	Компьютерлік графика негіздері	4	5		
БП ЖК	SSTO 2210	Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеу	4	5		
Модуль 5.2 – Академиялық адалдық және инженерлік пәндер (19 академиялық кредит)						
БП ЖК	KM 2208	Қолданбалы механика	3	4		
ЖББП ТК	KNSZhK M 2108	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы	3	5		

		мәдениет және құқық негіздері				
БП ЖК	KGN 2209	Компьютерлік графика негіздері	3	5		
БП ЖК	SSTO 2210	Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеу	3	5		
Модуль 5.3 - Қоғам және экология модулі (19 академиялық кредит)						
БП ЖК	KM 2208	Қолданбалы механика	3	4		
ЖББП ТК	ЕОК 2108	Экология және өмір қауіпсіздігі	3	5		
БП ЖК	KGN 2209	Компьютерлік графика негіздері	3	5		
БП ЖК	SSTO 2210	Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеу	3	5		
Модуль 5.4 - Ұлттық идеология (19 академиялық кредит)						
БП ЖК	KM 2208	Қолданбалы механика	3	4		
ЖББП ТК	KZLA 2108	Қазақ жазуы және латын әліпбиі	3	5		
БП ЖК	KGN 2209	Компьютерлік графика негіздері	3	5		
БП ЖК	SSTO 2210	Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеу	3	5		
Модуль 6 - Металдар және қорытпалар өндірісінің негіздері (8 академиялық кредит)						
БП ЖК	MON 2211	Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау	3	5		
БП		Өндірістік практика	4	3		
Модуль 7 - Metallургиялық өндірістің теориялық негіздері (10 академиялық кредит)						
БП ЖК	MUFH 2212	Металлургиялық үрдістердің физика-химиясы	4	5		
БП ЖК	MUT 2213	Металлургиялық үрдістер теориясы	4	5		

Модуль 4 – Кәсіби дағдылар

Модуль атауы: Кәсіби дағдылаушы пәндер және практика

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Техникалық ағылшын тілі

Бағдарлама авторы: Ерсайынова А.А.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттердің жеке қасиеттерін дамытумен, оқытылатын тілдің елдің мәдениетін білумен және кәсіби және лингвистикалық білімге негізделген арнайы дағдыларды меңгерумен Кәсіби-бағытталған шетел тілдесуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән студенттердің болашақ мамандығының немесе мамандығының ерекшеліктеріне байланысты ағылшын тілін меңгеру қажеттілігіне бағытталған және бағытталған. Ағылшын тілін кәсіби-бағдарлы оқытудың мәні қосымша кәсіби білім алу және тұлғаның кәсіби маңызды қасиеттерін қалыптастыру мақсатында арнайы пәндермен интеграциялаудан тұрады.

Пререквизиттері: Шетел тілі.

Постреквизиттері: Геология негіздері, Тау жыныстарын жарылыспен бұзу.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Қарым-қатынас міндеттеріне, сөйлеу жағдайына, басқа мәдениеттің өкілі ретінде серіктестің жеке ерекшеліктеріне және қарым-қатынастың өту сипатына сәйкес сөйлеу қызметін ұйымдастыру; В. Әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, әңгімелесушінің мәртебесіне және оның коммуникативтік ниеттеріне барабар әр түрлі тілдік және сөйлеу құралдарын қолдану; С. Кәсіби және ғылыми қоғамдық-саяси қарым-қатынас салаларында өзінің вербалды және вербалды емес мінез-құлқын құру; D. Кәсіби қызметті лингвистикалық, әлеуметтік-лингвистикалық, ақпараттық-аналитикалық және коммуникативтік аспектілерде жүзеге асыру; E. Қажеттілігін түсіне отырып, шет тілді ортада кәсіби мінез-құлықтың сөйлеу үлгілері мен тактикасы.

Модуль 5.1 – Жалпы техникалық пәндер және бизнес негіздер

Модуль атауы: Жалпы техникалық пәндер және бизнес негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Қолданбалы механика

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Инженерлік дайындық базасын қамтамасыз ету, инженерлік ойлауды дамыту, келесі пәндерді оқу үшін қажетті білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән студенттерде материалдық денелердің қозғалысымен байланысты құбылыстарды зерттеудің ғылыми негіздерін қалыптастыру, Арнайы пәндер мен қазіргі заманғы техниканы меңгеру үшін теориялық базаны дайындау, механика негіздерін және оларды қолданудың практикалық әдістерін үйрену, студенттердің логикалық ойлауын дамыту, нақты практикалық тапсырмаларды шешу үшін қажетті шығармашылық жұмыс дағдыларын меңгереді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. техникалық объектілерді жобалаудың негіздерін және механизмдердің негізгі түрлерін, олардың кинетикалық және динамикалық сипаттамаларын зерттеу және есептеу әдістерін білу және түсіну. В. іс жүзінде атқару механизмдерін талдау және синтездеу әдістерін қолдану. С. Теориялық механика әдістерін, механизмдер мен машиналар теориясын, материалдардың кедергісін, машина бөлшектері мен конструкциялау негіздерін пайдалану дағдысы. D. берілген пән саласындағы білім студенттерде механизмдердің бөлшектері мен тораптарын есептеу және құрастыру саласындағы білімдерді анықтайды. E. әртүрлі конструкциядағы типтік элементтердің беріктігі мен қаттылығын есептеу әдістерін білу.

Модуль атауы: Жалпы техникалық пәндер және бизнес негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Компьютерлік графика негіздері

Бағдарлама авторы: Куандыкова А.Н

Курсты оқытудың мақсаты: Компьютерлік модельдеудің принциптері мен түрлерін, сондай-ақ компьютерлік математикалық модельдеудің қажеттілігі туындайтын есептерді шешу кезінде компьютерлік экспериментті іске асырудың мақсаттары мен кезеңдерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән зерттеу іс-әрекетінің компьютерлік графикасын, металдар өндірісінің жаңа технологиялық үрдістерінде және сәйкесінше қондырғыларда туындайтын металлургиялық үрдістердің тапсырмаларын шешуге арналған. Бұл пән компьютерлік графиканың екіөлшемді және үшөлшемді қосымшаларын өңдеуге қажетті базалық білімдерді беруді қамтиды. Берілген пәнде студенттер сызба жұмысы мен жобаларды меңгеретін болады.

Пререквизиттері: Химия, Физика I

Постреквизиттері: Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау, Металлургиядағы нанотехнологиялар, Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** компьютерлік модельдеу принциптерін білу және түсіну. **В.** тәжірибеде компьютерлік модельдеудің түрлерін талдау. **С.** компьютерлік математикалық моделдеу дағдыларын және есептеу экспериментін ұйымдастыру және оның нәтижелерін өңдеу дағдыларын меңгеру қабілеті. **Д.** теориялық және экспериментальды зерттеулердегі компьютерлік математикалық модельдеу саласындағы білім. **Е.** модельдерді жіктеу тәсілдерін білу.

Модуль атауы: Жалпы техникалық пәндер және бизнес негіздер

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірибиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен

процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану.өнімді сертификаттау. **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль 5.2 – Академиялық адалдық және инженерлік пәндер

Модуль атауы: Академиялық адалдық және инженерлік пәндер

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Қолданбалы механика

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Инженерлік дайындық базасын қамтамасыз ету, инженерлік ойлауды дамыту, келесі пәндерді оқу үшін қажетті білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән студенттерде материалдық денелердің қозғалысымен байланысты құбылыстарды зерттеудің ғылыми негіздерін қалыптастыру, Арнайы пәндер мен қазіргі заманғы техниканы меңгеру үшін теориялық базаны дайындау, механика негіздерін және оларды қолданудың практикалық әдістерін үйрену, студенттердің логикалық ойлауын дамыту, нақты практикалық тапсырмаларды шешу үшін қажетті шығармашылық жұмыс дағдыларын меңгереді.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері, Metallургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** техникалық объектілерді жобалаудың негіздерін және механизмдердің негізгі түрлерін, олардың кинетикалық және динамикалық сипаттамаларын зерттеу және есептеу әдістерін білу және түсіну. **В.** іс жүзінде атқару механизмдерін талдау және синтездеу әдістерін қолдану. **С.** Теориялық механика әдістерін, механизмдер мен машиналар теориясын, материалдардың кедергісін, машина бөлшектері мен конструкциялау негіздерін пайдалану дағдысы. **Д.** берілген пән саласындағы білім студенттерде механизмдердің бөлшектері мен тораптарын есептеу және құрастыру саласындағы білімдерді анықтайды. **Е.** әртүрлі конструкциядағы типтік элементтердің беріктігі мен қаттылығын есептеу әдістерін білу.

Модуль атауы: Академиялық адалдық және инженерлік пәндер

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Компьютерлік графика негіздері

Бағдарлама авторы: Куандыкова А.Н

Курсты оқытудың мақсаты: Компьютерлік модельдеудің принциптері мен түрлерін, сондай-ақ компьютерлік математикалық модельдеудің қажеттілігі туындайтын есептерді шешу кезінде компьютерлік экспериментті іске асырудың мақсаттары мен кезеңдерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән зерттеу іс-әрекетінің компьютерлік графикасын, металдар өндірісінің жаңа технологиялық үрдістерінде және сәйкесінше қондырғыларда туындайтын металлургиялық үрдістердің тапсырмаларын шешуге арналған. Бұл пән компьютерлік графиканың екіөлшемді және үшөлшемді қосымшаларын өңдеуге қажетті базалық білімдерді беруді қамтиды. Берілген пәнде студенттер сызба жұмысы мен жобаларды меңгертін болады.

Пререквизиттері: Химия, Физика I

Постреквизиттері: Metallургиялық өндіріске шикізатты дайындау, Metallургиядағы

нанотехнологияларлар, Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** компьютерлік модельдеу принциптерін білу және түсіну. **В.** тәжірибеде компьютерлік модельдеудің түрлерін талдау. **С.** компьютерлік математикалық моделдеу дағдыларын және есептеу экспериментін ұйымдастыру және оның нәтижелерін өңдеу дағдыларын меңгеру қабілеті. **Д.** теориялық және экспериментальды зерттеулердегі компьютерлік математикалық модельдеу саласындағы білім. **Е.** модельдерді жіктеу тәсілдерін білу.

Модуль атауы: Академиялық адалдық және инженерлік пәндер

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірибиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері.Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану.өнімді сертификаттау. **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль 5.3 - Қоғам және экология модулі

Модуль атауы: Қоғам және экология модулі

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Қолданбалы механика

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Инженерлік дайындық базасын қамтамасыз ету, инженерлік ойлауды дамыту, келесі пәндерді оқу үшін қажетті білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән студенттерде материалдық денелердің қозғалысымен байланысты құбылыстарды зерттеудің ғылыми негіздерін қалыптастыру, Арнайы пәндер мен

қазіргі заманғы техниканы меңгеру үшін теориялық базаны дайындау, механика негіздерін және оларды қолданудың практикалық әдістерін үйрену, студенттердің логикалық ойлауын дамыту, нақты практикалық тапсырмаларды шешу үшін қажетті шығармашылық жұмыс дағдыларын меңгереді.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері, Metallургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** техникалық объектілерді жобалаудың негіздерін және механизмдердің негізгі түрлерін, олардың кинетикалық және динамикалық сипаттамаларын зерттеу және есептеу әдістерін білу және түсіну. **В.** іс жүзінде атқару механизмдерін талдау және синтездеу әдістерін қолдану. **С.** Теориялық механика әдістерін, механизмдер мен машиналар теориясын, материалдардың кедергісін, машина бөлшектері мен конструкциялау негіздерін пайдалану дағдысы. **Д.** берілген пән саласындағы білім студенттерде механизмдердің бөлшектері мен тораптарын есептеу және құрастыру саласындағы білімдерді анықтайды. **Е.** әртүрлі конструкциядағы типтік элементтердің беріктігі мен қаттылығын есептеу әдістерін білу.

Модуль атауы: Қоғам және экология модулі

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Компьютерлік графика негіздері

Бағдарлама авторы: Куандыкова А.Н

Курсты оқытудың мақсаты: Компьютерлік модельдеудің принциптері мен түрлерін, сондай-ақ компьютерлік математикалық модельдеудің қажеттілігі туындайтын есептерді шешу кезінде компьютерлік экспериментті іске асырудың мақсаттары мен кезеңдерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән зерттеу іс-әрекетінің компьютерлік графикасын, металдар өндірісінің жаңа технологиялық үрдістерінде және сәйкесінше қондырғыларда туындайтын металлургиялық үрдістердің тапсырмаларын шешуге арналған. Бұл пән компьютерлік графиканың екіөлшемді және үшөлшемді қосымшаларын өңдеуге қажетті базалық білімдерді беруді қамтиды. Берілген пәнде студенттер сызба жұмысы мен жобаларды меңгереді болады.

Пререквизиттері: Химия, Физика I

Постреквизиттері: Metallургиялық өндіріске шикізатты дайындау, Metallургиядағы нанотехнологиялар, Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** компьютерлік модельдеу принциптерін білу және түсіну. **В.** тәжірибеде компьютерлік модельдеудің түрлерін талдау. **С.** компьютерлік математикалық модельдеу дағдыларын және есептеу экспериментін ұйымдастыру және оның нәтижелерін өңдеу дағдыларын меңгеру қабілеті. **Д.** теориялық және экспериментальды зерттеулердегі компьютерлік математикалық модельдеу саласындағы білім. **Е.** модельдерді жіктеу тәсілдерін білу.

Модуль атауы: Қоғам және экология модулі

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық

білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірибелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. **өнімді сертификаттау.** **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль 5.4 - Ұлттық идеология

Модуль атауы: Ұлттық идеология

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Қолданбалы механика

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Инженерлік дайындық базасын қамтамасыз ету, инженерлік ойлауды дамыту, келесі пәндерді оқу үшін қажетті білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән студенттерде материалдық денелердің қозғалысымен байланысты құбылыстарды зерттеудің ғылыми негіздерін қалыптастыру, Арнайы пәндер мен қазіргі заманғы техниканы меңгеру үшін теориялық базаны дайындау, механика негіздерін және оларды қолданудың практикалық әдістерін үйрену, студенттердің логикалық ойлауын дамыту, нақты практикалық тапсырмаларды шешу үшін қажетті шығармашылық жұмыс дағдыларын меңгереді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** техникалық объектілерді жобалаудың негіздерін және механизмдердің негізгі түрлерін, олардың кинетикалық және динамикалық сипаттамаларын зерттеу және есептеу әдістерін білу және түсіну. **В.** іс жүзінде атқару механизмдерін талдау және синтездеу әдістерін қолдану. **С.** Теориялық механика әдістерін, механизмдер мен машиналар теориясын, материалдардың кедергісін, машина бөлшектері мен конструкциялау негіздерін пайдалану дағдысы. **Д.** берілген пән саласындағы білім студенттерде механизмдердің бөлшектері мен тораптарын есептеу және құрастыру саласындағы білімдерді анықтайды. **Е.** әртүрлі конструкциядағы типтік элементтердің беріктігі мен қаттылығын есептеу әдістерін білу.

Модуль атауы: Ұлттық идеология

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Компьютерлік графика негіздері

Бағдарлама авторы: Куандыкова А.Н

Курсты оқытудың мақсаты: Компьютерлік модельдеудің принциптері мен түрлерін, сондай-ақ компьютерлік математикалық модельдеудің қажеттілігі туындайтын есептерді шешу кезінде компьютерлік экспериментті іске асырудың мақсаттары мен кезеңдерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән зерттеу іс-әрекетінің компьютерлік графикасын, металдар өндірісінің жаңа технологиялық үрдістерінде және сәйкесінше қондырғыларда туындайтын металлургиялық үрдістердің тапсырмаларын шешуге арналған. Бұл пән компьютерлік графиканың екіөлшемді және үшөлшемді қосымшаларын өңдеуге қажетті базалық білімдерді беруді қамтиды. Берілген пәнде студенттер сызба жұмысы мен жобаларды меңгеретін болады.

Пререквизиттері: Химия, Физика I

Постреквизиттері: Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау, Металлургиядағы нанотехнологиялар, Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** компьютерлік модельдеу принциптерін білу және түсіну. **В.** тәжірибеде компьютерлік модельдеудің түрлерін талдау. **С.** компьютерлік математикалық моделдеу дағдыларын және есептеу экспериментін ұйымдастыру және оның нәтижелерін өңдеу дағдыларын меңгеру қабілеті. **Д.** теориялық және экспериментальды зерттеулердегі компьютерлік математикалық модельдеу саласындағы білім. **Е.** модельдерді жіктеу тәсілдерін білу.

Модуль атауы: Ұлттық идеология

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірбиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік

құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану.өнімді сертификаттау. **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль 6 - Металдар және қорытпалар өндірісінің негіздері

Модуль атауы: металдар мен қорытпаларды өндіру негіздері

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау

Бағдарламаның авторы: Тайжигитова М. М.

Курстың мақсаты: студенттердің негізгі байыту процестері туралы іргелі білімдерін қалыптастыру, бұл байыту процестерінің технологиясын және кендерді өңдеуді өз бетінше таңдауға мүмкіндік береді.

Пәннің қысқаша мазмұны: бұл пән сапалы және бәсекеге қабілетті өнім алу үшін бірінші кезектегі маңызы бар қара металдар мен қорытпаларды алу мақсатында табиғи шикізатты металлургиялық қайта бөлуге дайындау процестерін зерттейді. Кендерді байыту процестері қарастырылады-ұсақтау, ұнтақтау және жіктеу, кендерді балқыту процесіне дайындау процесі, оған агломерация, илеу және брикеттеу жатады.

Пререквизиттер: Химия. Физика. Металлургия өндірісінің негіздері.

Постреквизиттер: металдардың коррозиясы және қорғалуы, Металл және металл емес жүйелердің фазалық тепе-теңдігі, ғылыми зерттеулердің негіздері.

Күгілетін нәтижелер: а. кенді байытудың негізгі процестерін білу-ұсақтау, ұнтақтау және жіктеу. В.агломерация, окатанте және брикеттеу кіретін балқыту процесіне кендерді дайындау процестерін талдай білу.

С.ғылымдағы және өндірістегі кендердің қажетті физика - механикалық, химиялық және құрылымдық қасиеттерінің негіздемелері. D. агроинженериядағы ғылым мен өндірістің заманауи мәселелерін талдай білу және олардың шешімін іздеу.

Е.ақпараттық технологиялардың көмегімен өз бетінше игеру және практикалық қызметте жаңа білім мен дағдыларды қолдану мүмкіндігі.

Модуль 7 - Металлургиялық өндірістің теориялық негіздері

Модуль атауы: Металлургиялық өндірістің теориялық негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық үрдістердің физика-химиясы

Бағдарлама авторы: Жумағалиев Е.У

Курсты оқытудың мақсаты: Қара металлургияның әртүрлі процестерін талдауға физикалық химия әдістерін қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән металлургиядағы технологиялық үрдістерді дайындауға және жүргізуге қажетті физикалық химияның іргелі заңдарын қарастырады. Физикалық химияның негізгі бөлімдері: химиялық термодинамика, заттардың құрылысы, ерітінділер химиясы, электрохимия, химиялық кинетика және катализді үйретеді.

Пререквизиттері: Физика, Химия, Металдар өндірісі мен өңдеудің негіздері

Постреквизиттері: Газдардың молекулалық теориясы, Металдардың механикалық қасиеттері, Металдар ақаулары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** химиялық термодинамикаға қатысты базалық терминологияны; термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, олардың математикалық өрнегін; **Металлургиялық** үрдістерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды білу және түсіну. **В.** тәжірибеде қара металдарды өндіру кезінде өтетін **Металлургиялық** процестерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды қолдану. **С.** металлургиялық процестердің физика-химиялық заңдылықтарына негізделе отырып, металлургияның кез келген саласындағы үдерістердің нәтижелері бойынша жарияланымдар, Ғылыми-техникалық есептер, шолулар жасай білу. **Д.** физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты **Металлургиялық** үрдістердің мәнін түсіндіре білу; **Металлургиялық** үрдістердің физика-химия бағыты бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** металлургиялық жүйелер мен процестерді термодинамикалық талдауды; тепе-теңдік жүйелердің фазалық және химиялық құрамын есептеуді; пирометаллургиялық процестердің құрылымы мен қасиеттері туралы түсінік негізінде кинетикалық сипаттамаларын бағалауды орындай білу.

Модуль атауы: Металлургиялық өндірістің теориялық негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық үрдістер теориясы

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С

Курсты оқытудың мақсаты: Қара металлургияның әртүрлі процесстерін талдауға арналған термодинамика және гетерогенді процестердің кинетикасын қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде металдардың кристаллографиялық және нақты құрылысы туралы негізгі мәліметтер берілген. Металдардың кернеулі және деформацияланған күй теориясының сұрақтары, металдарды қысыммен өңдеу үрдістерінің күштік және деформациялық параметрлерін талдау әдістері баяндалған. Металдарды қысыммен суық және ыстық өңдеу кезіндегі құрылымдық түсініктердің негізгі заңдылықтары көрсетілген.

Пререквизиттері: Химия, Металлургиялық өндіріс негіздері.

Постреквизиттері: Металлургиялық үрдістер теориясы, Металлургиялық өндіріс технологиясы.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Химиялық термодинамикаға қатысты базалық терминологияны; термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, олардың математикалық өрнегін; **Металлургиялық** үрдістерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды білу және түсіну. **В.** тәжірибеде қара металдарды өндіру кезінде өтетін **Металлургиялық** процестерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды қолдану. **С.** **Металлургиялық** процестердің физика-химиялық заңдылықтарына негізделе отырып, металлургияның кез келген саласындағы үдерістердің нәтижелері бойынша жарияланымдар, Ғылыми-техникалық есептер, шолулар жасай білу. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты **Металлургиялық** үрдістердің мәнін түсіндіре білу; **Металлургиялық** үрдістердің физика-химия бағыты бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** **Металлургиялық** жүйелер мен процестерді термодинамикалық талдауды; тепе-теңдік жүйелердің фазалық және химиялық құрамын есептеуді; пирометаллургиялық процестердің құрылымы мен қасиеттері туралы түсінік негізінде кинетикалық сипаттамаларын бағалауды орындай білу.

6В07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ**3 курс**

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2021

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 8.1 – Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері (Ферроқорытпалар металлургиясы), 25 кредит						
БП ЖК	КМК3214	Коррозия және металдарды қорғау	5	5		
БП ТК	ММК 3215	Металлография, металтану және кристаллография	5	5		
БП ТК	ТТShKM E 3216	Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау	5	5		
БП ТК	MUZhE 3217	Металлургия үрдісінің жылуэнергетикасы	6	5		
КП		Өндірістік практика	6	5		
Модуль 8.2 – Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 25 кредит						
БП ЖК	КМК 3214	Коррозия және металдарды қорғау	5	5		
БП ТК	МТК 3215	Металдардың технологиялық қасиеттері	5	5		
БП ТК	MABSB 3216	Металдар ақаулары және бұйымның сапасын бақылау	5	5		
БП ТК	MUZhT 3217	Металлургия үрдісінің жылу техникасы	6	5		
КП		Өндірістік практика	6	5		
Модуль 9.1 – Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері (Ферроқорытпалар металлургиясы), 15 кредит						
КП ЖК	AZh 3301	Академиялық жазу	5	5		
БП ТК	SSTO 3218	Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер	6	5		
КП ТК	MAKOZh 3302	Металлургиялық агрегаттардың құрылымы және оларды жобалау	6	5		
Модуль 9.2 – Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 15 кредит						

КП ЖК	AZh 3301	Академиялық жазу	5	5		
БП ТК	SSM 3218	Стандарттау, сертификаттау және метрология	6	5		
КП ТК	IZhKOZh 3302	Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау	6	5		
Модуль 10.1 – Metallургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары (Ферроқорытпалар металлургиясы), 20 кредит						
КП ЖК	ВОТТ 3303	Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы	5	5		
КП ТК	МОТ 3304	Металлургиялық өндірістің технологиясы	5	5		
БП ЖК	BAE 3219	Болаттың арнайы электрометаллургияс ы	6	5		
КП ЖК	MN 3305	Металлургиядағы нанотехнология	6	5		
БП		Өндірістік практика	4	3		
Модуль 10.2 – Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 20 кредит						
КП ЖК	ВОТТ 3303	Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы	5	5		
КП ТК	ВРТОТТ 3304	Болатты пештен тыс өңдеудің теориясы мен технологиясы	5	5		
БП ЖК	BAE 3219	Болаттың арнайы электрометаллургияс ы	6	5		
КП ЖК	MN 3305	Металлургиядағы нанотехнология	6	5		

**Модуль 8.1 – Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері
(Ферроқорытпалар металлургиясы)**

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Коррозия және металдарды қорғау

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Металдар мен қорытпалардың жіктелуін және олардың техникадағы қосылуын, Қазақстандағы қара және түсті металдардың жай-күйін, кендер мен концентраттарды металлургиялық балқытуға дайындау, домна өндірісі, түрлі агрегаттардағы

болат өндірісі, түсті металдар өндірісі, металдар мен қорытпаларды құю, илемдеу өндірісі қамтитын Металлургия туралы жалпы түсініктерді студенттердің оқуы.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән коррозияның пайда болуының негізгі түсініктері мен себептерін, коррозиялық үрдістердің жіктелуін, металдар мен қорытпалардың коррозия көрсеткіштерін зерттейді. Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін қарастырады. Өндіріс, пайдалану, сақтау және тасымалдау жағдайларында коррозиядан қорғау әдістерін зерттейді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Газды және сұйық электрөткізгіш орталардағы коррозиялық процестер теориясының негіздерін, техногенді және антропогендік факторлардың әсерінен Конструкциялық материалдардың қасиеттері мен күйі туралы жалпы мәліметтерді білу. **В.** Қоршаған немесе өндірістік ортаның коррозиялық процестер ағымының заңдылықтарына әсер ету сипатын практикада бағалау. **С.** Металл материалдардың коррозиялық төзімділігін бағалау әдістерін меңгеру. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты металлургиялық процестердің мәнін түсіндіре білу; металлургиялық бағыт бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін білу.

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлография, металтану және кристаллография

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Пән бакалаврларды өндірістік технологиялық процестерін әзірлеу саласындағы металдар мен қорытпаларды өндеуге қызмет етеді.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән болат қорытпаларын құю мен кристалданудың негізгі физика-химиялық құрастырушылары, құюдың тәсілдері, олардың артықшылығы мен кемшіліктері туралы түсінік береді. Курс қайнаған және тыныш болаттың құймалары құрылымдарының, оларға тән ақаулары мен олармен күресу шаралары ерекшеліктерімен таныстырады.

Пререквизиттері: Химия, Металлургиялық өндіріс негіздері.

Постреквизиттері: Металлургиялық үрдістер теориясы, Металлургиялық өндіріс технологиясы.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Химиялық термодинамикаға қатысты базалық терминологияны; термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, олардың математикалық өрнегін; Металлургиялық үрдістерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды білу және түсіну. **В.** тәжірибеде қара металдарды өндіру кезінде өтетін Металлургиялық процестерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды қолдану. **С.** Металлургиялық процестердің физика-химиялық заңдылықтарына негізделі отырып, металлургияның кез келген саласындағы үдерістердің нәтижелері бойынша жарияланымдар, Ғылыми-техникалық есептер, шолулар жасай білу. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты Металлургиялық үрдістердің мәнін түсіндіре білу; Металлургиялық үрдістердің физика-химия бағыты бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** Металлургиялық жүйелер мен процестерді

термодинамикалық талдауды; тепе-теңдік жүйелердің фазалық және химиялық құрамын есептеуді; пиromеталлургиялық процестердің құрылымы мен қасиеттері туралы түсінік негізінде кинетикалық сипаттамаларын бағалауды орындай білу.

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Көп металды кендерді қайта өңдеу технологиясын зерделеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Кеннің минералдық құрамы және қаттық құрамының ерекшеліктері. Қолданылатын реагенттердің әсері. Сульфидті көп металды кендерді байыту сұлбасы. Сульфидті минералдарды ұжымдық флотациялаудың режимдері. Сульфидті концентраттарды айыруға дайындаудың режимдері. Қосарлы флотациялаудың режимдері. Сульфидті қорғасын-мыс концентраттарын айырудың режимдері. Цинк пен темір сульфидтерін алу. Сульфидті кендер мен ұжымдық концентраттарды тікелей қосарлы флотациялау. Сульфидті концентраттардың сапасын жоғарылату. Сульфидті көп металды және кешенді кендерді қолданудың кешенділігі. Тотыққан және аралас көп металды кендерді байытудың сұлбалары мен режимдері. Қиын байытылатын кендерді қайта өңдеудің біріктірілген сұлбалары.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Көп металды кендерді қайта өңдеудің теориялық негізін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде көп металды кендерді байытудың режимдерін ұстану. **С.** Көп металды кендерді қайта өңдеу технологиялары туралы ұйғарым жасау. **Д.** Көп металды кендерді қайта өңдеу өндірісінің негізгі беталысы мен бағыттары туралы білім қалыптастыру. **Е.** Көп металды кендерді қайта өңдеудің технологиялық үрдісі бойынша қажетті техникалық құжатнаманы жасай білу.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірістің жылу энергетикасы

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жылу энергетикалық ресурстар мен материалдарды барынша үнемдеу, технологиялық процестерді қарқындандыру және оңтайландыру мақсатында энерготехнологиялық агрегаттарды (пештерді) таңдай алатындай дәрежеде алу, түрлендіру, беру және пайдалану әдістеріне теориялық және іс жүзінде дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнді оқу металлургиялық өндірістің жылу техникасы және жылу энергетикасы саласында теориялық және практикалық білім алуға мүмкіндік береді, соның ішінде металдарды өндіру және өңдеу кезінде жылу үрдістері саласында, энергетикалық және конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындаудың тәжірибелік дағдысы.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық

қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Отын және оның жануын есептеу, пештегі газ қозғалысының механикасы, тұтас орталарда жылудың таралуының негізгі заңдылықтары, отқа төзімді материалдардың қасиеттері, металлургиялық пештердің жұмысы мен конструкциялары туралы негізгі ережелер. **В.** Отынның жануының негізгі параметрлерін есептеу, газ жүргізу жүйесінде газдардың қозғалысы кезіндегі Арынның шығынын есептеу, Анықтамалық әдебиет бойынша желдеткіштер мен түтін сорғыштарды, жылу балансын құрастыра отырып, пеште жылу тұтыну процестері мен жылу шығынын таңдау, нақты технологиялық пешті футерлеу үшін отқа төзімді материалдарды таңдау. **С.** Пәнді оқу нәтижесінде алынған теориялық білімді жылуэнергетикалық өндіріс саласындағы өндірістік-технологиялық, конструкторлық және зерттеу қызметіне қолдану. **Д.** Жылуэнергетикалық өндірістің технологиялық, конструктивтік, есептік шешімдерін таңдауда. **Е.** Конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындап білу.

Модуль 8.2 – Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Коррозия және металдарды қорғау

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Металдар мен қорытпалардың жіктелуін және олардың техникадағы қосылуын, Қазақстандағы қара және түсті металдардың жай-күйін, кендер мен концентраттарды металлургиялық балқытуға дайындау, домна өндірісі, түрлі агрегаттардағы болат өндірісі, түсті металдар өндірісі, металдар мен қорытпаларды құю, илемдеу өндірісі қамтитын Металлургия туралы жалпы түсініктерді студенттердің оқуы.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән коррозияның пайда болуының негізгі түсініктері мен себептерін, коррозиялық үрдістердің жіктелуін, металдар мен қорытпалардың коррозия көрсеткіштерін зерттейді. Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін қарастырады. Өндіріс, пайдалану, сақтау және тасымалдау жағдайларында коррозиядан қорғау әдістерін зерттейді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Газды және сұйық электрөткізгіш орталардағы коррозиялық процестер теориясының негіздерін, техногенді және антропогендік факторлардың әсерінен Конструкциялық материалдардың қасиеттері мен күйі туралы жалпы мәліметтерді білу. **В.** Қоршаған немесе өндірістік ортаның коррозиялық процестер ағымының заңдылықтарына әсер ету сипатын практикада бағалау. **С.** Металл материалдардың коррозиялық төзімділігін бағалау әдістерін меңгеру. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты металлургиялық процестердің мәнін түсіндіре білу; металлургиялық бағыт бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** Жоғары температуралы тотығу және металдардың

электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін білу.

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металдардың технологиялық қасиеттері

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді газдардың молекулалық теориясымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бірінші принцип және оны термодинамикалық процестерге қолдану. Термохимиялық процестерге бірінші қағидатты қолдану. Термодинамиканың екінші принципі. Мінездемелік функциялар. Термодинамиканың екінші принципін фазалық түрленуге қолдану. Температураның химиялық тепе-теңдікке әсері. III термодинамика принципі және тепе-теңдікті есептеу әдістері. Ерітінділердің термодинамикасы. Сұйылтылған ерітінділердің термодинамикасы. Жетілдірілген және тұрақты ерітінділердің термодинамикасы. Нақты ерітінділердің термодинамикасы. Өлсіз электролиттер ерітінділерінің термодинамикасы. Күшті электролиттер ерітінділерінің термодинамикасы. Электрохимиялық процестердің термодинамикасы. Гальваникалық элементтердің ЭДС және электродты потенциалдар.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістердің жоғары температуралық негіздері. Металлургиялық үрдістердің жоғары температуралық негіздері.

Постреквизиттері: Металлургиялық үрдістер жылуэнетикасы. Металлургиялық өндіріс технологиясы.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** химиялық термодинамикаға қатысты базалық терминологияны; термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, олардың математикалық өрнегін; **Металлургиялық үрдістерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды білу және түсіну.** **В.** тәжірибеде қара металдарды өндіру кезінде өтетін Металлургиялық процестерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды қолдану. **С.** металлургиялық процестердің физика-химиялық заңдылықтарына негізделе отырып, металлургияның кез келген саласындағы үдерістердің нәтижелері бойынша жарияланымдар, Ғылыми-техникалық есептер, шолулар жасай білу. **Д.** физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты Металлургиялық үрдістердің мәнін түсіндіре білу; Металлургиялық үрдістердің физика-химия бағыты бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** металлургиялық жүйелер мен процестерді термодинамикалық талдауды; тепе-теңдік жүйелердің фазалық және химиялық құрамын есептеуді; пирометаллургиялық процестердің құрылымы мен қасиеттері туралы түсінік негізінде кинетикалық сипаттамаларын бағалауды орындай білу.

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металдар ақаулары және бұйымның сапасын бақылау

Бағдарлама авторы: Ахметова М. Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пластикалық теорияның жалпы сұрақтарын, негізгі әдістерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән қазіргі заманғы икемділік теориясын зерттейді. Макротәжірибелерде байқалатын негізгі әсерлер қарастырылған. Қатты дене физикасы мен физикалық материалтанудан қысқаша мәліметтер келтірілген. Серпімді пластикалық үрдістер теориялары, пластикалық ағыс теориясының модификациялары, тұтқырлық теориялары,

иілгіштіктің эндохрондық теориясы ұсынылған. Оның қазіргі даму үрдістерін қоса алғанда, икемділіктің физикалық теорияларына ерекше көңіл бөлінген.

Пререквизиттері: Физика, Химия, Металдар өндірісі мен өңдеудің негіздері.

Постреквизиттері: Газдардың молекулалық теориясы, Металдардың механикалық қасиеттері, Металдар ақаулары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Икемділік заңдылықтарын анықтайтын тұжырымдамаларды білу және түсіну. **В.** Иілгіштіктің математикалық теориясының қазіргі жағдайы және оның келешектегі дамуы туралы. **С.** Поластикалықтың математикалық теориясының есептерін құрастыру және шеше білу. **Д.** Бейсызық есептерді шешудің аналитикалық және сандық әдістері. **Е.** Оның қазіргі даму үрдістерін қоса алғанда, икемділіктің физикалық теорияларына ерекше көңіл бөлу.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірістің жылу техникасы

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жылу энергетикалық ресурстар мен материалдарды барынша үнемдеу, технологиялық процестерді қарқындыру және оңтайландыру мақсатында энерготехнологиялық агрегаттарды (пештерді) таңдай алатындай дәрежеде алу, түрлендіру, беру және пайдалану әдістеріне теориялық және іс жүзінде дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнді оқу металлургиялық өндірістің жылу техникасы және жылу энергетикасы саласында теориялық және практикалық білім алуға мүмкіндік береді, соның ішінде металдарды өндіру және өңдеу кезінде жылу үрдістері саласында, энергетикалық және конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындаудың тәжірибелік дағдысы.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Отын және оның жануын есептеу, пештегі газ қозғалысының механикасы, тұтас орталарда жылудың таралуының негізгі заңдылықтары, отқа төзімді материалдардың қасиеттері, металлургиялық пештердің жұмысы мен конструкциялары туралы негізгі ережелер. **В.** Отынның жануының негізгі параметрлерін есептеу, газ жүргізу жүйесінде газдардың қозғалысы кезіндегі Арынның шығынын есептеу, Анықтамалық әдебиет бойынша желдеткіштер мен түтін сорғыштарды, жылу балансын құрастыра отырып, пеште жылу тұтыну процестері мен жылу шығынын таңдау, нақты технологиялық пешті футерлеу үшін отқа төзімді материалдарды таңдау. **С.** Пәнді оқу нәтижесінде алынған теориялық білімді жылу энергетикалық өндіріс саласындағы өндірістік-технологиялық, конструкторлық және зерттеу қызметіне қолдану. **Д.** Жылу энергетикалық өндірістің технологиялық, конструктивтік, есептік шешімдерін таңдауда. **Е.** Конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындап білу.

Модуль 9.1 – Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері (Ферроқорытпалар металлургиясы)

Модуль атауы: Metallургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Metallургиялық өндірістің жылу техникасы және жылу энергетикасы

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жылу энергетикалық ресурстар мен материалдарды барынша үнемдеу, технологиялық процестерді қарқындандыру және оңтайландыру мақсатында энерготехнологиялық агрегаттарды (пештерді) таңдай алатындай дәрежеде алу, түрлендіру, беру және пайдалану әдістеріне теориялық және іс жүзінде дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнді оқу metallургиялық өндірістің жылу техникасы және жылу энергетикасы саласында теориялық және практикалық білім алуға мүмкіндік береді, соның ішінде металдарды өндіру және өңдеу кезінде жылу үрдістері саласында, энергетикалық және конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындаудың тәжірибелік дағдысы.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері. Metallургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Отын және оның жануын есептеу, пештегі газ қозғалысының механикасы, тұтас орталарда жылудың таралуының негізгі заңдылықтары, отқа төзімді материалдардың қасиеттері, metallургиялық пештердің жұмысы мен конструкциялары туралы негізгі ережелер. **В.** Отынның жануының негізгі параметрлерін есептеу, газ жүргізу жүйесінде газдардың қозғалысы кезіндегі Арынның шығынын есептеу, Анықтамалық әдебиет бойынша желдеткіштер мен түтін сорғыштарды, жылу балансын құрастыра отырып, пеште жылу тұтыну процестері мен жылу шығынын таңдау, нақты технологиялық пешті футерлеу үшін отқа төзімді материалдарды таңдау. **С.** Пәнді оқу нәтижесінде алынған теориялық білімді жылу энергетикалық өндіріс саласындағы өндірістік-технологиялық, конструкторлық және зерттеу қызметіне қолдану. **Д.** Жылу энергетикалық өндірістің технологиялық, конструктивтік, есептік шешімдерін таңдауда. **Е.** Конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындап білу.

Модуль атауы: Metallургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың

негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірибелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. **өнімді сертификаттау.** **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль атауы: Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Тайжигитова М.М

Бағдарлама авторы: Металлургиялық агрегаттардың құрылымы және оларды жобалау

Курсты оқытудың мақсаты: " Металлургиялық агрегаттардың құрылымы және оларды жобалау" пәнін оқытудың мақсаты-студенттерді құбыр илектеу өндірісінің жабдықтарын пайдалану және жетілдіру саласында өндірістік және зерттеу жұмыстарына дайындау болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән заманауи принциптер мен технологиялық жобалауды ұйымдастыруды ұсыну және пеш агрегаттарын, бөлек түйіндері мен машиналарының, типтік жобалар мен жаңа жобалық шешімдердің стандарттау мен унификациясының орнатылған деңгейлерін реттейтін нормативті құжаттарды, жұмыс жасап тұрған нормативтер мен инструкцияларды есепке ала отырып металлургиялық нысандарды (пештерді, жабдықтардың қондырғылары) құру.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тігу және жаю орнақтарын, сондай-ақ Құбыр илемдеу цехтарының басқа да жабдықтарын орнату және тағайындау бойынша білім алу, жабдықтың негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің ұтымды үйлесімін анықтай білу, металлургиялық өндіріс жабдықтарын есептеу және пайдалану кезінде студенттерге қажетті практикалық дағдыларды үйрету. **В.** Бөлшектерді пайдалану мақсаттарынан тәуелділікке тәуелділікті зерттеу материалдарыиспобыиххимико-термиялық өңдеу құралдары. **С.** Қазіргі заманғы есептеуіш техника мен дайын бағдарламаларды пайдалана отырып теориялық әдістердің көмегімен лайықты әсер ететін машиналар конструкциялары мен бөлшектерінің кернеулі-деформацияланған күйін анықтау. **Д.** Жобалау кезінде машиналар жетектеріндегі динамикалық жүктемелерді есептеу және пайдалану процесінде жүктемені талдау.

Модуль 9.2 – Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірістің жылу техникасы және жылу энергетикасы

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді жылу энергетикалық ресурстар мен материалдарды барынша үнемдеу, технологиялық процестерді қарқындыру және оңтайландыру мақсатында энерготехнологиялық агрегаттарды (пештерді) таңдай алатындай дәрежеде алу, түрлендіру, беру және пайдалану әдістеріне теориялық және іс жүзінде дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнді оқу металлургиялық өндірістің жылу техникасы және жылу энергетикасы саласында теориялық және практикалық білім алуға мүмкіндік береді, соның ішінде металдарды өндіру және өңдеу кезінде жылу үрдістері саласында, энергетикалық және конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындаудың тәжірибелік дағдысы.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Отын және оның жануын есептеу, пештегі газ қозғалысының механикасы, тұтас орталарда жылудың таралуының негізгі заңдылықтары, отқа төзімді материалдардың қасиеттері, металлургиялық пештердің жұмысы мен конструкциялары туралы негізгі ережелер. **В.** Отынның жануының негізгі параметрлерін есептеу, газ жүргізу жүйесінде газдардың қозғалысы кезіндегі Арынның шығынын есептеу, Анықтамалық әдебиет бойынша желдеткіштер мен түтін сорғыштарды, жылу балансын құрастыра отырып, пеште жылу тұтыну процестері мен жылу шығынын таңдау, нақты технологиялық пешті футерлеу үшін отқа төзімді материалдарды таңдау. **С.** Пәнді оқу нәтижесінде алынған теориялық білімді жылу энергетикалық өндіріс саласындағы өндірістік-технологиялық, конструкторлық және зерттеу қызметіне қолдану. **Д.** Жылу энергетикалық өндірістің технологиялық, конструктивтік, есептік шешімдерін таңдауда. **Е.** Конструктивтік сипаттамалар кешенімен ұсынылған, жылу техникалық өлшеулер мен есептеулерді орындап білу.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және метрология

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің

метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірбиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. өнімді сертификаттау. **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Абдрашев Р.М

Бағдарлама авторы: Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау

Курсты оқытудың мақсаты: " Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау " пәнін оқытудың мақсаты-студенттерді құбыр илектеу өндірісінің жабдықтарын пайдалану және жетілдіру саласында өндірістік және зерттеу жұмыстарына дайындау болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән заманауи принциптер мен технологиялық жобалауды ұйымдастыруды ұсыну және пеш агрегаттарын, бөлек түйіндері мен машиналарының, типтік жобалар мен жаңа жобалық шешімдердің стандарттау мен унификациясының орнатылған деңгейлерін реттейтін нормативті құжаттарды, жұмыс жасап тұрған нормативтер мен инструкцияларды есепке ала отырып металлургиялық нысандарды (пештерді, жабдықтардың қондырғылары) құру.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тігу және жаю орнақтарын, сондай-ақ Құбыр илемдеу цехтарының басқа да жабдықтарын орнату және тағайындау бойынша білім алу, жабдықтың негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің ұтымды үйлесімін анықтай білу, металлургиялық өндіріс жабдықтарын есептеу және пайдалану кезінде студенттерге қажетті практикалық дағдыларды үйрету. **В.** Бөлшектерді пайдалану мақсаттарынан тәуелділікке тәуелділікті зерттеу материалдарыиспобыиххимико-термиялық өңдеу құралдары. **С.** Қазіргі заманғы есептеуіш техника мен дайын бағдарламаларды пайдалана отырып теориялық әдістердің көмегімен лайықты әсер ететін машиналар конструкциялары мен бөлшектерінің кернеулі-деформацияланған күйін анықтау. **Д.** Жобалау кезінде машиналар жетектеріндегі динамикалық жүктемелерді есептеу және пайдалану процесінде жүктемені талдау.

Модуль 10.1 – Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Модуль атауы: Metallургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттердің мағлұматтары болуы керек: металдар мен қорытпаларды қысыммен өңдеуге арналған машиналарының тағайындалуы мен құрылымы бойынша, сонымен қатар илемдеу цехтарының басқа да жабдықтары бойынша білімдерді алу; жабдықтың негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштердің рационалды үйлесімін анықтауын істей білу, металлургиялық өндірісіндегі жабдықтарымен қолдану және есептеу кезіндегі қажетті тәжірибелік дағдыларын тәлімгерлерге еңгізу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты мен міндеттері: металлургия туралы білімдерін қалыптастыру. Жоғары сапалы болат маркалардың алуының негізгі әдістерін талқылап оқу.

Осы пәнді оқыту келесі базалық пәндер негізінде жүргізілуі тиіс: «Жалпы металлургия», «Металлургиялық өндіріс технологиясы I» «Металлургиялық өндіріс технологиясы II», «Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау». Оқытылып отырған пәннен алған білім келесі пәндерде қолданылады: «Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы», «Хром қорытпаларының теориясы мен технологиясы», дипломдық жоба (жұмыс).

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері, Metallургиялық үрдістер теориясы. Экономика және өндірісті басқару.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кәсіби қызметінде металлургиялық үдерістердің физика-химиялық мәні, металды қысыммен өңдеу кезінде металдың қасиеті мен құрылымының қалыптасуының негізгі заңдылықтары туралы білімді қолдану. **В.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды еске түсіру. **С.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды практикалық сабақтарда қолдану. **Д.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды жорамалдау. **Е.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды тұжырымдау.

Модуль атауы: Metallургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Metallургиялық өндірістің технологиясы

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді болат пен қорытпаларды балқытудың әр түрлі заманауи технологияларымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Metallургиялық үрдістер технологиясы пәні екі негізгі бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімде шикізатты балқытуға дайындау, металдарды домна пешінде тотықсыздандыра балқыту және болат балқыту үрдістері қарастырылады. Шикізатты дайындау агломерация және брикеттеу жолымен кесектеуден тұрады. Домна үрдісі тотықсыздану, қож түзу және шойынды алу үрдістерін қарастырады. Шойынды болатқа айналдыру болат балқыту агрегаттарында жүргізіледі. Екінші бөлімде ауыр, жеңіл және сирек металдар өндірісінің технологиялары бойынша жалпы курс қамтылған. Маңызды түсті металдар металлургиясы бойынша негізгі мәліметтер берілген. Әр түрлі

металлургиялық өнімдердің: қож, балқыма, штейн, тотықтардың және т.б. физика-химиялық сипаттамалары, сондай-ақ металлургиялық зауыттар жабдықтарының негізгі түрлерінің сипаттамалары берілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Электр болат өндірісінің технологиясы, Металлургиялық өндірісті автоматтандыру. Жобалау негіздері және металлургиялық нысандарды жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өртүрлі ферроқорытпалар мен болаттарды балқыту кезіндегі химиялық реакцияларды білу және түсіну. Металл мен қож құрамын шикіқұрам материалдарын есептеу жолымен анықтау ептілігін игеру. **В.** Тәжірибеде шикіқұрамды есептеуге арналған формулаларды әрі қарай металл мен қождың керекті құрамын алуға пайдалану. **С.** Металлдарды балқытудың әр түрлі әдістерін әдеби мәліметтердің көмегімен жүргізу. **Д.** Химия және металлургиялық өндіріс негіздері секілді пәндер бойынша білімдерді қалыптастыру. **Е.** Негізгі металл және қожтүзуші фазаларды анықтауға арналған жаңа бағдарламалық кешендерді қолдану ептілігін игеру.

Модуль атауы: Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болаттың арнайы электрометаллургиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің электр болатты балқыту және құю технологиясын игеруі.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қазір металлургияда металл сапасын жақсартудың әр түрлі әдістері: вакууммен, инертті газдармен, ұнтақ қоспалармен өңдеу, қайта балқыту үрдістері, термиялық өңдеу, рафинирлеу үрдістері және т.б. қолданылады. Металлды балқытудан кейін өңдеу, металдың қасиетін төмендететін жағымсыз қоспалармен күресу әдістерінің теориялық мұрақтары мен тәжірибесі осы курстың төңірегінде қарастырылады. Бұл пәнді зерделеу студенттерге болатты пештен тыс өңдеу, қайта балқыту үрдістері, шикізатты дайындау және мыс, қорғасын, цинк, магний мен алюминий өндірісінің пиро- және гидрометаллургиясы туралы негізгі теориялық және тәжірибелік мәліметтер береді; көп металды және кешенді кендерді қайта өңдеу бойынша күрделі ехнологиялық есептерді шығару ептілігін қалыптастырады; қазіргі металлургиялық агрегаттарда және перспективті тәжірибелік және тәжірибелік-өнерксіптік кешендерде технологиялық үрдістерді, тәжірибелік зерттеулерді ұйымдастыру және басқару бойынша өзіндік жұмыстың ептілігін дамытады.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металлургиялық өндірістер технологиясы.

Постреквизиттері: Металлургиялық өндірісті автоматтандыру, Жобалау негіздері және металлургиялық нысандарды жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Әр түрлі маркалы болаттарды балқыту мен құюдың әдістерін білу және түсіну. Болат құрамындағы бейметалл қосындыларды анықтай алу. **В.** Тәжірибеде болат құрамындағы газды анықтау формулаларын қолдану. **С.** Жаңа қор көзінің көмегімен болат балқытудың әр түрлі әдістерін жүргізе алу. **Д.** Металлургиялық өндіріс негіздері және металлургиялық үрдістер теориясы секілді пәндер бойынша білімдерді қалыптастыру. **Е.** Әр түрлі пештердің праметрлерін зерделеу үшін жаңа әдістерді (есептеулерді) қолдана алу.

Модуль атауы: Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Metallургиядағы нанотехнология

Бағдарлама авторы: Есенгалиев Д.А

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге «Metallургиядағы нанотехнологиялар» пәнінің маңыздылығын түсіндіру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Нанотехнология негіздері. Наноқұрылым. Нанообъектілердің негізгі қасиеттері. Наноұнтақтардың түрлері. Metталардың нанобөлшектерін синтездеу әдістері.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері, Metallургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Metallургиядағы нанотехнологиялар негіздері. **В.** Наноматериалдар жасау принциптерімен танысу. **С.** Нанотехнологияларды қолдану ерекшеліктері **Д.** Нанотехнологияның негізгі принциптері. **Е.** Наноматериалдардың қасиеттері

Модуль 10.2 – Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары (Болат metallургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттердің мағлұматтары болуы керек: металдар мен қорытпаларды қысыммен өңдеуге арналған машиналарының тағайындалуы мен құрылымы бойынша, сонымен қатар илемдеу цехтарының басқа да жабдықтары бойынша білімдерді алу; жабдықтың негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштердің рационалды үйлесімін анықтауын істей білу, metallургиялық өндірісіндегі жабдықтарымен қолдану және есептеу кезіндегі қажетті тәжірибелік дағдыларын тәлімгерлерге еңгізу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты мен міндеттері: metallургия туралы білімдерін қалыптастыу. Жоғары сапалы болат маркалардың алуының негізгі әдістерін талқылап оқу.

Осы пәнді оқыту келесі базалық пәндер негізінде жүргізілуі тиіс: «Жалпы metallургия», «Metallургиялық өндіріс технологиясы I» «Metallургиялық өндіріс технологиясы II», «Metallургиялық өндіріске шикізатты дайындау». Оқытылып отырған пәннен алған білім келесі пәндерде қолданылады: «Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы», «Хром қорытпаларының теориясы мен технологиясы», дипломдық жоба (жұмыс).

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері, Metallургиялық үрдістер теориясы. Экономика және өндірісті басқару.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кәсіби қызметінде metallургиялық үдерістердің физика-химиялық мәні, металды қысыммен өңдеу кезінде металдың қасиеті мен құрылымының қалыптасуының негізгі заңдылықтары туралы білімді қолдану. **В.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды еске түсіру. **С.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды практикалық сабақтарда қолдану. **Д.** Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық

реакцияларды жорамалдау. Е. Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды тұжырымдау.

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болатты пештен тыс өңдеудің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттердің мағлұматтары болуы керек: металдар мен қорытпаларды қысыммен өңдеуге арналған машиналарының тағайындалуы мен құрылымы бойынша, сонымен қатар илемдеу цехтарының басқа да жабдықтары бойынша білімдерді алу; жабдықтың негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштердің рационалды үйлесімін анықтауын істей білу, металлургиялық өндірісіндегі жабдықтарымен қолдану және есептеу кезіндегі қажетті тәжірибелік дағдыларын тәлімгерлерге еңгізу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты мен міндеттері: металлургия туралы білімдерін қалыптастыу. Жоғары сапалы болат маркалардың алуының негізгі әдістерін талқылап оқу.

Осы пәнді оқыту келесі базалық пәндер негізінде жүргізілуі тиіс: «Жалпы металлургия», «Металлургиялық өндіріс технологиясы І» «Металлургиялық өндіріс технологиясы ІІ», «Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау». Оқытылып отырған пәннен алған білім келесі пәндерде қолданылады: «Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы», «Хром қорытпаларының теориясы мен технологиясы», дипломдық жоба (жұмыс).

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Экономика және өндірісті басқару.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Кәсіби қызметінде металлургиялық үдерістердің физика-химиялық мәні, металды қысыммен өңдеу кезінде металдың қасиеті мен құрылымының қалыптасуының негізгі заңдылықтары туралы білімді қолдану. В. Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды еске түсіру. С. Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды практикалық сабақтарда қолдану. Д. Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды жорамалдау. Е. Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды тұжырымдау.

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болаттың арнайы электрометаллургиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің электр болатты балқыту және құю технологиясын игеруі.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қазір металлургияда металл сапасын жақсартудың әр түрлі әдістері: вакууммен, инертті газдармен, ұнтақ қоспалармен өңдеу, қайта балқыту үрдістері, термиялық өңдеу, рафинирлеу үрдістері және т.б. қолданылады. Металлды балқытудан кейін өңдеу, металдың қасиетін төмендететін жағымсыз қоспалармен күресу әдістерінің теориялық мұрақтары мен тәжірибесі осы курстың төңірегінде қарастырылады. Бұл пәнді зерделеу студенттерге болатты пештен тыс өңдеу, қайта балқыту үрдістері, шикізатты дайындау және мыс, қорғасын, цинк, магний мен алюминий өндірісінің пиро- және

гидрометаллургиясы туралы негізгі теориялық және тәжірибелік мәліметтер береді; көп металлды және кешенді кендерді қайта өңдеу бойынша күрделі ехнологиялық есептерді шығару ептілігін қалыптастырады; қазіргі металлургиялық агрегаттарда және перспективті тәжірибелік және тәжірибелік-өнерксіптік кешендерде технологиялық үрдістерді, тәжірибелік зерттеулерді ұйымдастыру және басқару бойынша өзіндік жұмыстың ептілігін дамытады.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металлургиялық өндірістер технологиясы.

Постреквизиттері: Металлургиялық өндірісті автоматтандыру, Жобалау негіздері және металлургиялық нысандарды жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Әр түрлі маркалы болаттарды балқыту мен құюдың әдістерін білу және түсіну. Болат құрамындағы бейметалл қосындыларды анықтай алу. **В.** Тәжірибеде болат құрамындағы газды анықтау формулаларын қолдану. **С.** Жаңа қор көзінің көмегімен болат балқытудың әр түрлі әдістерін жүргізе алу. **Д.** Металлургиялық өндіріс негіздері және металлургиялық үрдістер теориясы секілді пәндер бойынша білімдерді қалыптастыру. **Е.** Әр түрлі пештердің праметрлерін зерделеу үшін жаңа әдістерді (есептеулерді) қолдана алу.

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиядағы нанотехнология

Бағдарлама авторы: Есенгалиев Д.А

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге «Металлургиядағы нанотехнологиялар» пәнінің маңыздылығын түсіндіру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Нанотехнология негіздері. Наноқұрылым. Нанообъектілердің негізгі қасиеттері. Наноұнтақтардың түрлері. Металардың нанобөлшектерін синтездеу әдістері.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Металлургиядағы нанотехнологиялар негіздері. **В.** Наноматериалдар жасау принциптерімен танысу. **С.** Нанотехнологияларды қолдану ерекшеліктері **Д.** Нанотехнологияның негізгі принциптері. **Е.** Наноматериалдардың қасиеттері

6B07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ

4 курс

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2020

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 11.1 – Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы (Ферроқорытпалар металлургиясы), 15 кредит						
КП ТК	FOTT	Ферроқорытпа	7	5		

	4307	өндірісінің теориясы мен технологиясы (дуалды)				
КП ТК	ККОТТ 4308	Кешенді қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы (дуалды)	7	5		
КП ТК	НКОТТ 4309	Хром қорытпалары өндірісінің теориясы мен технологиясы (дуалды)	7	5		
Модуль 11.2 – Илемдеу өндірісінің технологиясы (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 15 кредит						
КП ТК	РАОТ 4307	Рельс және арқалық өндірісінің технологиясы (дуалды)	7	5		
КП ТК	BSIT 4308	Болатты салқындай илемдеудің технологиясы (дуалды)	7	5		
КП ТК	BYIT 4309	Болатты ыстықтай илемдеудің технологиясы (дуалды)	7	5		
Модуль 12.1 – Металлургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау (Ферроқорытпалар металлургиясы), 8 кредит						
КП ТК	MNZh 4310	Металлургиялық нысандарды жобалау	7	5		
БП ТК	МОА 4219	Металлургиялық өндірісті автоматтандыру	7	3		
Модуль 12.2 – Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 8 кредит						
КП ТК	ITsZh 4310	Илемдеу цехтарын жобалау	7	5		
БП ТК	ЮА 4219	Илемдеу өндірісін автоматтандыру	7	3		
Модуль 13.1 – Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау (Ферроқорытпалар металлургиясы), 22 кредит						
БП ТК	МОЕК 4311	Металлургиялық өндірістегі еңбекті қорғау және экология	7	5		

КП ТК	ФОЕУВ 4312	Ферроқорытпа өндірісінің экономикасы, ұйымдастыру және басқару	7	5		
БП		Өндірістік практика	8	10		
БП		Дипломалды практика	8	2		
Модуль 13.2 – Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау (Болат металлургиясы және оны өндеу), 22 кредит						
БП ТК	ЮЕКЕ 4311	Илемдеу өндірісіндегі еңбекті қорғау және экология	7.2	5		
КП ТК	ЮЕУВ 4311	Илемдеу өндірісінің экономикасы, ұйымдастыру және басқару	7.2	5		
БП		Өндірістік практика	8	10		
БП		Дипломалды практика	8	2		

Модуль 11.1 – Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы (Ферроқорытпалар металлургиясы)

Модуль атауы: Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ферроқорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Ферроқорытпа өндірісі бойынша терең білім қалыптастыру, қорытпаның берілген құрамының жылулық балансын және шикіқұрамын есептеу, параметрлерін қазіргі технологиялармен салыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ферроқорытпаларды электротермиялық үрдістермен алудың теориялық негіздері мен технологиялық үрдістерін оқытады. Элементтердің және олардың қосылыстарының қасиеттері, металл және тотықты жүйелердің күй диаграммалары қарастырылды. Қазіргі заманғы ферроқорытпа үрдістерінің жіктелуі және ферроқорытпаларды стандарттау принциптері келтірілген. Ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электр режимдері, оларды шығару және құю ерекшеліктері берілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы , Электрболат өндірісінің технологиясы.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кремнийлі қорытпаларды балқытудың теориялық негізі мен технологиялық үдерістерін, шикіқұрам материалдарының физика-химиялық қасиеттерін, металдық және тотықты жүйенің күй диаграммасын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде өндірістік және тәжірибелік мәліметтерді талдау. **С.** Ферроқорытпаларды шығару мен құюдың ерекшеліктері туралы ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электрлік режимін талдау арқылы ұйғарым жасау. **Д.** Шикіқұрамды есептеудің негізгі әдістемелерін, ферроқорытпаларды өндірудің материалдық және жылулық балансын құруды білу. **Е.** Қорытпалардың технологиялық сұлбасын оқу.

Модуль атауы: Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Кешенді қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Ақуов А.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Арнайы дайындаудың терең теориялық білімін технологиялық үдерістерді зерттеу әдістерімен, берілген қорытпа өндірісінің оңтайлы сұлбасын таңдау арқылы және өндірістің таңдалған әдісінің технологиялық параметрлерін таңдау арқылы қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән кешенді қорытпаларды алудың теориялық негіздері мен технологиялық үрдістерін оқытады. ФХМнС өндіру кезіндегі үрдістердің физика-химиялық негіздері, АМС өндіру үрдістерінің физика-химиялық негіздері сипатталған. ФХМнС балқыту технологиясы, АМС қорытпасын алу технологиясы, ферросиликоалюминий балқыту технологиясы, қож үйінділерінен ФСА балқыту технологиясы және ферросиликобарийді балқыту технологиясы баяндалған.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы, Электрболат өндірісінің технологиясы.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кешенді қорытпаларды балқытудың технологиясын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде өндірістің тағайындалған әдісінің технологиялық параметрлерін және тағайындалған қорытпаны өндірудің оңтайлы сұлбасын таңдау. **С.** Кешенді ферроқорытпаларды шығару мен құюдың ерекшеліктері туралы кешенді ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электрлік режимін талдау арқылы ұйғарым жасау. **Д.** Шикіқұрамды есептеудің негізгі әдістемелерін, кешенді ферроқорытпаларды өндірудің материалдық және жылулық балансын құруды білу.

Модуль атауы: Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Хром қорытпалары өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Самуратов Е.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Арнайы дайындаудың терең теориялық білімін технологиялық үдерістерді зерттеу әдістерімен, берілген қорытпа өндірісінің оңтайлы сұлбасын таңдау арқылы және өндірістің таңдалған әдісінің технологиялық параметрлерін таңдау арқылы қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән бастапқы заттардың құрылысы мен қасиеттерін, механизм термодинамикасын және үрдістер кинетикасын талдауды қарастырады. Хром қорытпаларын алу технологиясы үшін бастапқы материалдарды таңдау негіздерін, яғни балқыту агрегатында талап етілетін үрдістердің өтуін және берілген қасиеттері бар сапалы қорытпаларды алуды қамтамасыз ететін операциялар жиынтығын зерттейді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы , Электрболат өндірісінің технологиясы.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер:

А. Хромды қорытпаларды балқытудың технологиясын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде өндірістің тағайындалған әдісінің технологиялық параметрлерін және тағайындалған қорытпаны өндірудің оңтайлы сұлбасын таңдау. **С.** Хромды ферроқорытпаларды шығару мен құюдың ерекшеліктері туралы хромды ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық

параметрлері мен электрлік режимін талдау арқылы ұйғарым жасау. Д. Шикіқұрамды есептеудің негізгі әдістемелерін, хромды ферроқорытпаларды өндірудің материалдық және жылулық балансын құруды білу. Е. Қорытпалардың технологиялық сұлбасын оқу.

Модуль 11.2 – Илемдеу өндірісінің технологиясы (Болат металлургиясы және оны өндеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Рельс және арқалық өндірісінің технологиясы

Бағдарлама авторы: Самуратов Е.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге рельстік болатты өндіру теориялық негізін үйрету, рельстік болатты доғалық электр пештерде балқытудың технологиясы бойынша білім, бағдар беру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде рельстер мен арқалықтар өндірісінің сипаттамасы, шығарылатын өнімнің сұрыптамасы және оны алудың технологиялық үрдістері қысқаша көрсетілген. Пәннің маңызды бөлігі рельстер мен арқалықтарды илемдеудің технологиялық үрдістерін сипаттауға, сондай-ақ илемдеу біліктерін калибірлеу есептерін орындау мысалдары, дайындаманың массасы және илемдеу үрдісінің параметрлері берілген.

Пререквизиттері: Тоттанбайтын болат өндірісі, Электр пештеріндегі болат өндірісі.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. Рельстік болатты өндірудің теориялық негізін білу және түсіну. В. Тәжірибеде сызықтық сұлба бойынша блюмдерді өндіру бойынша білімін пайдалану. С. Қысатын клетьтегі жүріп жатқан үдеріске байланысты дайындама туралы ұйғарым жасау. Д. Рельс пен арқалық өндірісінің технологиялық үдерістерін жетілдіру үшін өзінің қызметінде алған теориялық білімін қолдана білу. Е. Рельс пен арқалық өндірісінің технологиялық сұлбасын оқу.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болатты салқындай илемдеудің технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттің әр түрлі типті стандарда металды қыздыру, илемдеу технологиясы туралы білімін қалыптастыру және осы дағдыларды өзінің кәсіби қызметінде қолдана білу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде болаттың әртүрлі маркаларынан суықтай илемдеу технологиясы бойынша негізгі мәліметтер берілген. Илемдеу теориясының негіздері, құбырларды, табактарды суықтай илемдеу тәсілдері мен технологиясы, сондай-ақ суықтай илемдеу орнақтарының негізгі түрлері мен конструкциялары қарастырылған. Технологиялық құрал, суық илемдеуге дайындау, термиялық өндеу бойынша қажетті мәліметтер берілді.

Пререквизиттері: Тоттанбайтын болат өндірісі, Электр пештеріндегі болат өндірісі.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: А. илемдеу процесінің мәні және теориялық негіздері. В. қысыммен өндеу алдында металды қыздыру технологиясы. С. парақтарды, жолақтарды, сұрыптық профильдерді суықтай илектеу технологиясы. Д. жіксіз және дәнекерленген

кұбырларды, сымдарды өндіру технологиясы. **Е.** түсті металдар мен қорытпаларды илемдеу, литрлік емес илемдеу, калибрлеу технологиялары.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Болатты ыстықтай илемдеудің технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б.

Курсты оқытудың мақсаты: Илемдеу өндірісінің технологиясы негіздерін, илектеу сұлбаларын таңдау принципін, өңдеу режимдерін және процесс параметрлерін есептеу әдістерін, сонымен қатар илектеу сапасын қалыптастыру заңдылықтарын зерттеу жолымен илектеу өндірісінің ең тиімді технологиялық процестерін жасауға студенттерді үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде болатты ыстықтай илемдеу технологиясы, металдарды қысыммен өңдеу үрдістерінің технологиясы мен практикасы, атап айтқанда, ыстықтай илемделген табақты болатты өндіру технологиясы баяндалған. Сондай-ақ қалың табақты стандартта ыстықтай илемделген болат өндірісінің технологиясы, басқа стандартта ыстықтай илемделген табақты болат өндірісінің технологиясы, табақты болатты ыстықтай илемдеу цехтарында жолақтарды өңдеу режимдері сипатталады.

Пререквизиттері: Тоттанбайтын болат өндірісі, Электр пештеріндегі болат өндірісі.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Илемдеу процесінің мәні және теориялық негіздері. **В.** Қысыммен өңдеу алдында металды қыздыру технологиясы. **С.** Парақтарды, жолақтарды, сұрыптық профильдерді Ыстықтай илектеу технологиясы. **Д.** Жіксіз және дәнекерленген құбырларды, сымдарды өндіру технологиясы. **Е.** Түсті металдар мен қорытпаларды илемдеу, литрлік емес илемдеу, калибрлеу технологиялары.

Модуль 12.1 – Металлургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау (Ферроқорытпалар металлургиясы)

Модуль атауы: Металлургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Металлургиялық нысандарды жобалау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Металлургиялық нысандарды (зауыт, цех, бөлімше) технологиялық жобалау мен құрылысын ұйымдастырудың заманауи принциптері мен түсініктерін құрылыс конструкциясының, ғимараттар мен жеке түйіндер мен машиналардың типті жобалары мен жаңа жобалық шешімдерін стандарттау мен бірегейлендірудің негізгі деңгейін регламенттейтін, нормативтер мен инструкцияларға әсер ететін нормативті құжатнамалардың талаптарын ескере отырып маман дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде нормативтік құжаттардың талаптарын, типтік жобаларды, жаңа жобалық шешімдерді, құрылыс конструкцияларын, ғимараттарды, жекелеген тораптар мен машиналарды стандарттау мен біріздендірудің белгіленген деңгейін реттейтін қолданыстағы нормативтер мен нұсқауларды ескере отырып, металлургиялық объектілерді (зауыт, цех, учаске, бөлімше) жобалау негіздері, технологиялық жобалау мен салуды ұйымдастыру және қазіргі принциптері берілген.

Пререквизиттері: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер, Металлургиялық агрегаттар құрылымы және оларды жобалау.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Шикіқұрам, пеш, құю аралықтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулерді; дайын өнім қоймасы мен БҮҚЖ жабдықтарын; металлургиялық цехтардың (нысандардың) заманауи жоспарлау шешімдерін; кәсіби терминологияны білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде шаруашылық қажеттілік, техника-экономикалық тиімділік және қоғамдық пайдалылығына байланысты өндірістің қайта құрылуын және технологиялық қайта жабдықтылуын, жаңадан салынуының тиімділігін негізде; металлургиялық цех бөлімшелерінің көлемдік-жоспарлау шешімдерін талдау; металлургиялық нысандарды (цехтарды) жобалау бойынша есептеулерді жүргізу. **С.** Шикіқұрам, пеш, құю аралықтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулер; дайын өнім қоймасы мен БҮҚЖ жабдықтарын таңдау; металлургиялық цехтардың (нысандардың) заманауи жоспарлау шешімдері бойынша ұйғарым жасай білу. **Д.** Техникалық және құрылыс-монтаждық сызуларды білу. **Е.** Металлургиялық жабдықтардың технологиялық схемасын құрастыру.

Модуль атауы: Металлургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірісті автоматтандыру

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б..

Курсты оқытудың мақсаты: Металлургиядағы автоматты үрдістер туралы теориялық және практикалық білімді оқу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән металлургиядағы өндірістік үрдістерді автоматтандыру жүйелерінің құру және пайдаланудың негізгі принциптерін, сериялық түрде дайындалатын автоматтандыру жабдықтарын пайдалану және жобалау принциптерін, микропроцессорлар мен микро-ЭЕМ жұмысын ұйымдастыру мен пайдаланудың негізгі принциптерін, әр түрлі өндірістік үрдістерді автоматтандыруда олардың мүмкіндіктерін, технологиялық үрдістерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің (ТҮБАЖ) негізін зерттеу қарастырылған.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металлургиялық агрегаттар құрылымы және оларды жобалау.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Автоматтандырудың әр түрлі түрлері мен құралдарын; басқару нысанының сипаттамаларын анықтау әдістерін; өлшеу аспаптарын және технологиялық параметрлерді бақылау жабдықтарын; типті металлургиялық үдерістердің технологиялық үдерістерін басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде технологиялық үдерісті басқару және талдау; автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын құрастыру; нысанды басқару сапасын жақсартудың жолдарын табу. **С.** Технологиялық үдеріс бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Стандарттарға (техникалық регламент) сәйкес өлшеу әдістері мен құралдарын қолдану; аспаптар мен жабдықтарды қолдану. **Е.** Нысандардың технологиялық сызбасын құрастыру.

Модуль 12.2 – Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Илемдеу цехтарын жобалау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Илемдеу цехтардың (зауыт, цех, бөлімше) технологиялық жобалау мен құрылысын ұйымдастырудың заманауи принциптері мен түсініктерін құрылыс констукциясының, ғимараттар мен жеке түйіндер мен машиналардың типті жобалары мен жаңа жобалық шешімдерін стандарттау мен бірегейлендірудің негізгі деңгейін регламенттейтін, нормативтер мен инструкцияларға әсер ететін нормативті құжатнамалардың талаптарын ескере отырып маман дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде жобалау негіздері, жобалық құжаттаманың құрамы мен мазмұны, илемдеу цехтарды жобалаудың бастапқы материалдары мен нормативтері, жобалық шешімдерді зерттеу және талдау әдістері көрсетілген. Инженерлік жобалау мен оңтайлы жобалық шешімдерді таңдауда едәуір назар аударылған. Сортты дайындамаларды илемдеу өндірісінің құрылымы мен сұлбалары, сондай-ақ сортты илемдеу тұрақтарының классификациясы қарастырылған.

Пререквизиттері: Стандартттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер, Металдарды қысыммен өңдеу бойынша цехтардың қондырғылары.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Илек цехтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулерді білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде шаруашылық қажеттілік, техника-экономикалық тиімділік және қоғамдық пайдалылығына байланысты өндірістің қайта құрылуын және технологиялық қайта жабдықталуын, жаңадан салынуының тиімділігін негізінде; илек цех бөлімшелерінің көлемдік-жоспарлау шешімдерін талдау. **С.** Илек цехтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулер арқылы ұйғарым жасай білу. **Д.** Техникалық және құрылыс-монтаждық сызуларды білу. **Е.** Илемдеу жабдықтарын технологиясын құрастыру.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Илемдеу өндірісін автоматтандыру

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б..

Курсты оқытудың мақсаты: Металлургиядағы автоматты үрдістер туралы теориялық және практикалық білімді оқу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде илем өндірісінің негізгі түрлерінің автоматтандырылуының қазіргі заманғы күйі көрсетілген. Илем теориясы туралы ақпарат берілген, заманауи ТҮБАЖ-н жасау және енгізу негізінде теориялық және тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері ұсынылған. Илем өндірісінде автоматтандырылған басқару жүйелерін құру туралы ақпарат берілген, илем орнақтарын басқару кезіндегі қазіргі кезде қолданылатын қазіргі заманғы технологиялар келтірілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металдарды қысыммен өңдеу бойынша цехтардың қондырғылары.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Заманауи илемдеу жабдықтарын технологиялық үрдісіне басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымын білу және түсіну. **В.** Практикада илемдеудің технологиялық параметрлерін автоматтандырылған басқарудың жергілікті жүйелері бойынша білімді қолдану. **С.** Илемдеудің технологиялық үрдісін талдау бойынша пікір шығару қабілеті. **Д.** Автоматтандырылған басқарудың өнеркәсіптік жүйелерін құрудың заманауи принциптері туралы білімді меңгеру. **Е.** Илемдеу жабдықтарының технологиялық сызбасын құрастыру.

Модуль 13.1 – Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау (Ферроқорытпалар металлургиясы)

Модуль атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндіріс экологиясы

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Жер асты тәсілімен пайдалы қазбалар кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелерді зерттеу. Студенттерді пайдалы қазбаларды жер астында өндіру кезінде қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін қолданылатын негізгі шаралармен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты тәсілімен кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері баяндалған, еңбекті қорғау жөніндегі заңнама ережелері, оның медициналық-биологиялық және санитарлық-гигиеналық негіздері, шахталардағы еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі іс-шаралар жүйесі қаралды. Шахтыларда объектілер, процестер мен жабдықтар бойынша жарақаттанудың негізгі көздері қарастырылды және қазбаларды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары, сондай-ақ тау-кен құтқару ісінің негіздері жарықтандырылды.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металдарды қысыммен өңдеу бойынша цехтардың қондырғылары.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты игеру кезінде жалпы қабылданған және техникалық қауіпсіздік нормаларын білу. **В.** Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Жер асты тау-кен жұмыстарында жеке және жалпы қауіпсіздік жолдары мен спосбаларды қолдану тәжірибесін зерттеу. **Д.** Пайдалы қазбаны жер асты тәсілімен өндіру бойынша кен орындарында жеке қорғау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары саласындағы Білім, ол жалпы тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Болашақта шахтада дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік беретін дағдылар мен білімдердің болуы.

Модуль атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экономикасы, ұйымдастыру және басқару

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің экономика және өндірісті басқару саласындағы жалпы қағидалар мен ережелерді оқып-үйрену және меңгеру және осы негізде кәсіби қызмет үшін қажетті арнайы білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде ферроқорытпа өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау негіздері баяндалған. Ферроқорытпа өндіру үрдісінің ерекшеліктері, ферроқорытпа пештерінің өнімділігін нормалау әдістемесі, өндірісті жоспарлау және жөндеуді ұйымдастыру қарастырылды. Еңбек пен еңбекақыны ұйымдастыру, ферроқорытпа цехтарының жекелеген учаскелерінде өндірісті ұйымдастыру, ферроқорытпалардың өзіндік құнын жоспарлау және ферроқорытпа өндірісінде шаруашылық есеп айырысу мәселелері егжей-тегжейлі баяндалды.

Пререквизиттері: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер, Ғылыми зерттеу негіздері және КҒЗЖ.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндіріс экономикасын және басқарудың принциптерін; кәсіпорынның экономикалық қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің заманауи жүйесін құруды, есептеуді және талдауды; халықаралық стандарттар негізінде сапаны басқарудың заманауи түрлерін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде интеллектуалдық жеке меншік нысандарының құнын бағалау; өндіріс бөлімшелерінің қызметінің нәтижелерін және шығындарын талдау; жобаның инновациялық потенциалын бағалау; жобаларды коммерциалаудың инновациялық тәуеклдігін бағалау; тәжірибелік қызметте экономикалық талдау әдістерін қолдану; жобалау шешімдері тиімділігінің техника-экономикалық және функционалдық-құндылық талдау; кәсіпорынның инновациялық саясатын талдау; персонал жұмысын және еңбек ақысының фондын жоспарлау. **С.** Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Техникалық қайта қаруландырудың, энергошаруашылықтың дамуының, энергиямен қамтамасыздандыру жүйесін қайта құру және жаңалаудың негізін дайындай білу. **Е.** Ферроқорытпалар өндірісін басқаруды ұйымдастыру.

Модуль атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірістегі еңбекті қорғау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Жер асты тәсілімен пайдалы қазбалар кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелерді зерттеу. Студенттерді пайдалы қазбаларды жер астында өндіру кезінде қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін қолданылатын негізгі шаралармен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты тәсілімен кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері баяндалған, еңбекті қорғау жөніндегі заңнама ережелері , оның медициналық-биологиялық және санитарлық-гигиеналық негіздері , шахталардағы еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі іс-шаралар жүйесі қаралды. Шахтыларда объектілер, процестер мен жабдықтар бойынша жарақаттанудың негізгі көздері қарастырылды және қазбаларды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары, сондай-ақ тау-кен құтқару ісінің негіздері жарықтандырылды.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металдарды қысыммен өңдеу бойынша цехтардың қондырғылары.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты игеру кезінде жалпы қабылданған және техникалық қауіпсіздік нормаларын білу. **В.** Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Жер асты тау-кен жұмыстарында жеке және жалпы қауіпсіздік жолдары мен спосбаларды қолдану тәжірибесін зерттеу. **Д.** Пайдалы қазбаны жер асты тәсілімен өндіру бойынша кен орындарында жеке қорғау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары саласындағы Білім, ол жалпы тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Болашақта шахтада дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік беретін дағдылар мен білімдердің болуы.

Модуль 13.2 – Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Өндірістік экология

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің экономика және өндірісті басқару саласындағы жалпы қағидалар мен ережелерді оқып-үйрену және меңгеру және осы негізде кәсіби қызмет үшін қажетті арнайы білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Илемдеу өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау пәнінде илемдеу өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау негіздері жазылған. Илемдерді өндіру үрдісінің ерекшеліктері, илемдеу пештерінің өнімділігін нормалау әдістемесі, жөндеуді ұйымдастыру және өндірісті жоспарлау қарастырылған. Еңбек пен еңбекақыны ұйымдастыру, илемдеу цехтарының жекелеген учаскелерінде өндірісті ұйымдастыру баяндалған.

Пререквизиттері: Стандарттау, метрология, сертификаттау және сапа менеджменті негіздері, Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірибені жоспарлау.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндіріс экономикасын және басқарудың принциптерін; кәсіпорынның экономикалық қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің заманауи жүйесін құруды, есептеуді және талдауды; халықаралық стандарттар негізінде сапаны басқарудың заманауи түрлерін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде интеллектуалдық жеке меншік нысандарының құнын бағалау; өндіріс бөлімшелерінің қызметінің нәтижелерін және шығындарын талдау; жобаның инновациялық потенциалын бағалау; жобаларды коммерциалаудың инновациялық тәуеклдігін бағалау; тәжірибелік қызметте экономикалық талдау әдістерін қолдану; жобалау шешімдері тиімділігінің техника-экономикалық және функционалдық-құндылық талдау; кәсіпорынның инновациялық саясатын талдау; персонал жұмысын және еңбек ақысының фондын жоспарлау. **С.** Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Техникалық қайта қаруландырудың, энергошаруашылықтың дамуының, энергиямен қамтамасыздандыру жүйесін қайта құру және жаңалаудың негізін дайындай білу. **Е.** Илемдеу өндірісін басқаруды ұйымдастыру.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Илемдеу өндірісінің экономикасы, ұйымдастыру және басқару

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің экономика және өндірісті басқару саласындағы жалпы қағидалар мен ережелерді оқып-үйрену және меңгеру және осы негізде кәсіби қызмет үшін қажетті арнайы білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Илемдеу өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау пәнінде илемдеу өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау негіздері жазылған. Илемдерді өндіру үрдісінің ерекшеліктері, илемдеу пештерінің өнімділігін нормалау әдістемесі, жөндеуді ұйымдастыру және өндірісті жоспарлау қарастырылған. Еңбек пен еңбекақыны

ұйымдастыру, илемдеу цехтарының жекелеген учаскелерінде өндірісті ұйымдастыру баяндалған.

Пререквизиттері: Стандарттау, метрология, сертификаттау және сапа менеджменті негіздері, Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірибені жоспарлау.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндіріс экономикасын және басқарудың принциптерін; кәсіпорынның экономикалық қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің заманауи жүйесін құруды, есептеуді және талдауды; халықаралық стандарттар негізінде сапаны басқарудың заманауи түрлерін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде интеллектуалдық жеке меншік нысандарының құнын бағалау; өндіріс бөлімшелерінің қызметінің нәтижелерін және шығындарын талдау; жобаның инновациялық потенциалын бағалау; жобаларды коммерциалаудың инновациялық тәуеклдігін бағалау; тәжірибелік қызметте экономикалық талдау әдістерін қолдану; жобалау шешімдері тиімділігінің техника-экономикалық және функционалдық-құндылық талдау; кәсіпорынның инновациялық саясатын талдау; персонал жұмысын және еңбек ақысының фондын жоспарлау. **С.** Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Техникалық қайта қаруландырудың, энергошаруашылықтың дамуының, энергиямен қамтамасыздандыру жүйесін қайта құру және жаңалаудың негізін дайындай білу. **Е.** Илемдеу өндірісін басқаруды ұйымдастыру.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірістегі еңбекті қорғау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Жер асты тәсілімен пайдалы қазбалар кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздігіне қатысты мәселелерді зерттеу. Студенттерді пайдалы қазбаларды жер астында өндіру кезінде қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін қолданылатын негізгі шаралармен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде жер асты тәсілімен кен орындарын игеру кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері баяндалған, еңбекті қорғау жөніндегі заңнама ережелері , оның медициналық-биологиялық және санитарлық-гигиеналық негіздері , шахталардағы еңбек жағдайларын сауықтыру жөніндегі іс-шаралар жүйесі қаралды. Шахтыларда объектілер, процестер мен жабдықтар бойынша жарақаттанудың негізгі көздері қарастырылды және қазбаларды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының талаптары, сондай-ақ тау-кен құтқару ісінің негіздері жарықтандырылды.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металдарды қысыммен өңдеу бойынша цехтардың қондырғылары.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Пайдалы қазбалар кен орындарын жерасты игеру кезінде жалпы қабылданған және техникалық қауіпсіздік нормаларын білу. **В.** Практикалық және зертханалық тапсырмаларды жүргізу барысында алынған білімді практикада қолдану. **С.** Жер асты тау-кен жұмыстарында жеке және жалпы қауіпсіздік жолдары мен спосбаларды қолдану тәжірибесін зерттеу. **Д.** Пайдалы қазбаны жер асты тәсілімен өндіру бойынша кен орындарында жеке қорғау, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары саласындағы Білім, ол жалпы тиімді және қауіпсіз өндіруге әсер етеді. **Е.** Болашақта шахтада дайындық және өндіру жұмыстарының барлық түрлерін дұрыс және қауіпсіз жүргізуге мүмкіндік беретін дағдылар мен білімдердің болуы.

6B07203 – МЕТАЛЛУРГИЯ**3 курс****(қыстартылған оқу бөлімі)**

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2021

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны	Жаңа пән	Ұсынушы
Модуль 6.1 – Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері (Ферроқорытпалар металлургиясы)						
БП ЖК	КМК 2213	Коррозия және металдарды қорғау	3	5		
БП ТК	ММК 2214	Металлография, металтану және кристаллография	3	5		
БП ТК	ТТShKM E 2215	Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау	3	5		
БП ТК	GZN 2216	Ғылыми зерттеу негіздері	4	5		
КП		Өндірістік практика	4	5		
Модуль 6.2 – Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері (Болат металлургиясы және оны өңдеу)						
БП ЖК	КМК 2213	Коррозия және металдарды қорғау	3	5		
БП ТК	МТК 2214	Металдардың технологиялық қасиеттері	3	5		
БП ТК	MABSB 2215	Металдар ақаулары және бұйымның сапасын бақылау	3	5		
БП ТК	TZhUN 2216	Тәжірибені жоспарлау және ұйымдастыру негіздері	4	5		
КП		Өндірістік практика	4	5		
Модуль 7.1 – Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылутехникасы және стандарттау негіздері (Ферроқорытпалар металлургиясы)						
КП ЖК	AZh 2301	Академиялық жазу	3	5		
БП ТК	SSTO 2217	Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер	4	5		

КП ТК	МАКОZh 2302	Металлургиялық агрегаттардың құрылымы және оларды жобалау	4	5		
Модуль 7.2 – Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылутехникасы және стандарттау негіздері (Болат металлургиясы және оны өңдеу)						
КП ЖК	AZh 2301	Академиялық жазу	3	5		
БП ТК	SSM 2217	Стандарттау, сертификаттау және метрология	4	5		
КП ТК	IZhKOZh 2302	Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау	4	5		
Модуль 8.1 – Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары (Феррокорытпалар металлургиясы)						
КП ЖК	ВОТТ 2303	Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы	3	5		
КП ТК	МОТ 2304	Металлургиялық өндірістің технологиясы	3	5		
БП ЖК	ВАЕ 2218	Болаттың арнайы электрометаллургиясы	4	5		
КП ЖК	MN 2305	Металлургиядағы нанотехнология	4	5		
Модуль 8.2 – Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары (Болат металлургиясы және оны өңдеу)						
КП ЖК	ВОТТ 2303	Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы	3	5		
КП ТК	ВРТОТТ 2304	Болатты пештен тыс өңдеудің теориясы мен технологиясы	3	5		
БП ЖК	ВАЕ 2218	Болаттың арнайы электрометаллургиясы	4	5		
КП ЖК	MN 2305	Металлургиядағы нанотехнология	4	5		

Модуль 6.1 – Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері (Феррокорытпалар металлургиясы), 25 кредит

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Коррозия және металдарды қорғау

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Металдар мен қорытпалардың жіктелуін және олардың техникадағы қосылуын, Қазақстандағы қара және түсті металдардың жай-күйін, кендер мен концентраттарды металлургиялық балқытуға дайындау, домна өндірісі, түрлі агрегаттардағы болат өндірісі, түсті металдар өндірісі, металдар мен қорытпаларды құю, илемдеу өндірісі қамтитын Металлургия туралы жалпы түсініктерді студенттердің оқуы.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән коррозияның пайда болуының негізгі түсініктері мен себептерін, коррозиялық үрдістердің жіктелуін, металдар мен қорытпалардың коррозия көрсеткіштерін зерттейді. Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін қарастырады. Өндіріс, пайдалану, сақтау және тасымалдау жағдайларында коррозиядан қорғау әдістерін зерттейді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Газды және сұйық электрөткізгіш орталардағы коррозиялық процестер теориясының негіздерін, техногенді және антропогендік факторлардың әсерінен Конструкциялық материалдардың қасиеттері мен күйі туралы жалпы мәліметтерді білу. **В.** Қоршаған немесе өндірістік ортаның коррозиялық процестер ағымының заңдылықтарына әсер ету сипатын практикада бағалау. **С.** Металл материалдардың коррозиялық төзімділігін бағалау әдістерін меңгеру. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты металлургиялық процестердің мәнін түсіндіре білу; металлургиялық бағыт бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін білу.

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлография, металтану және кристаллография

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Пән бакалаврларды өндірістік технологиялық процестерін әзірлеу саласындағы металдар мен қорытпаларды өндеуге қызмет етеді.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталмыш пән болат қорытпаларын құю мен кристалданудың негізгі физика-химиялық құрастырушылары, құюдың тәсілдері, олардың артықшылығы мен кемшіліктері туралы түсінік береді. Курс қайнаған және тыныш болаттың құймалары құрылымдарының, оларға тән ақаулары мен олармен күресу шаралары ерекшеліктерімен таныстырады.

Пререквизиттері: Химия, Металлургиялық өндіріс негіздері.

Постреквизиттері: Металлургиялық үрдістер теориясы, Металлургиялық өндіріс технологиясы.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Химиялық термодинамикаға қатысты базалық терминологияны; термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, олардың математикалық өрнегін; Металлургиялық үрдістерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды білу және түсіну. **В.** тәжірибеде қара металдарды өндіру кезінде өтетін Металлургиялық процестерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды қолдану. **С.** Металлургиялық процестердің физика-химиялық заңдылықтарына негізделе отырып, металлургияның кез келген саласындағы үдерістердің нәтижелері бойынша жарияланымдар,

Ғылыми-техникалық есептер, шолулар жасай білу. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты Металлургиялық үрдістердің мәнін түсіндіре білу; Металлургиялық үрдістердің физика-химия бағыты бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** Металлургиялық жүйелер мен процестерді термодинамикалық талдауды; тепе-теңдік жүйелердің фазалық және химиялық құрамын есептеуді; пирометаллургиялық процестердің құрылымы мен қасиеттері туралы түсінік негізінде кинетикалық сипаттамаларын бағалауды орындай білу.

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Табиғи және техногенді шикізаттардан қара металдарды экстракциялау

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Көп металды кендерді қайта өңдеу технологиясын зерделеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Кеннің минералдық құрамы және қаттық құрамының ерекшеліктері. Қолданылатын реагенттердің әсері. Сульфидті көп металды кендерді байыту сұлбасы. Сульфидті минералдарды ұжымдық флотациялаудың режимдері. Сульфидті концентраттарды айыруға дайындаудың режимдері. Қосарлы флотациялаудың режимдері. Сульфидті қорғасын-мыс концентраттарын айырудың режимдері. Цинк пен темір сульфидтерін алу. Сульфидті кендер мен ұжымдық концентраттарды тікелей қосарлы флотациялау. Сульфидті концентраттардың сапасын жоғарылату. Сульфидті көп металды және кешенді кендерді қолданудың кешенділігі. Тотыққан және аралас көп металды кендерді байытудың сұлбалары мен режимдері. Қиын байытылатын кендерді қайта өңдеудің біріктірілген сұлбалары.

Пререквизиттері: Пайдалы қазбаларды байыту негіздері, Кенді байытуға дайындау.

Постреквизиттері: Техногенді шикізатты қайта өңдеу технологиясы, Байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Көп металды кендерді қайта өңдеудің теориялық негізін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде көп металды кендерді байытудың режимдерін ұстану. **С.** Көп металды кендерді қайта өңдеу технологиялары туралы ұйғарым жасау. **Д.** Көп металды кендерді қайта өңдеу өндірісінің негізгі беталысы мен бағыттары туралы білім қалыптастыру. **Е.** Көп металды кендерді қайта өңдеудің технологиялық үрдісі бойынша қажетті техникалық құжатнаманы жасай білу.

Модуль атауы: Металл құрылымы, оларды алу, зерттеу және қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу негіздері

Бағдарлама авторы: Кузбаков Ж.И.

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты

дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. **В.** Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. **С.** Металлургия ғылымының физика, химия және т. б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. **Д.** Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын, құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль 6.2 – Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 25 кредит

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Коррозия және металдарды қорғау

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Металдар мен қорытпалардың жіктелуін және олардың техникадағы қосылуын, Қазақстандағы қара және түсті металдардың жай-күйін, кендер мен концентраттарды металлургиялық балқытуға дайындау, домна өндірісі, түрлі агрегаттардағы болат өндірісі, түсті металдар өндірісі, металдар мен қорытпаларды құю, илемдеу өндірісі қамтитын Металлургия туралы жалпы түсініктерді студенттердің оқуы.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән коррозияның пайда болуының негізгі түсініктері мен себептерін, коррозиялық үрдістердің жіктелуін, металдар мен қорытпалардың коррозия көрсеткіштерін зерттейді. Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін қарастырады. Өндіріс, пайдалану, сақтау және тасымалдау жағдайларында коррозиядан қорғау әдістерін зерттейді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Газды және сұйық электрөткізгіш орталардағы коррозиялық процестер теориясының негіздерін, техногенді және антропогендік факторлардың әсерінен Конструкциялық материалдардың қасиеттері мен күйі туралы жалпы мәліметтерді білу. **В.** Қоршаған немесе өндірістік ортаның коррозиялық процестер ағымының заңдылықтарына әсер ету сипатын практикада бағалау. **С.** Металл материалдардың коррозиялық төзімділігін бағалау әдістерін меңгеру. **Д.** Физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты металлургиялық процестердің мәнін түсіндіре білу; металлургиялық бағыт бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** Жоғары температуралы тотығу және металдардың электрохимиялық коррозиясының физика-химиялық үрдістерінің негіздерін білу.

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металдардың технологиялық қасиеттері

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді газдардың молекулалық теориясымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бірінші принцип және оны термодинамикалық процестерге қолдану. Термохимиялық процестерге бірінші қағидатты қолдану. Термодинамиканың екінші принципі. Мінездемелік функциялар. Термодинамиканың екінші принципін фазалық түрленуге қолдану. Температураның химиялық тепе-теңдікке әсері. III термодинамика принципі және тепе-теңдікті есептеу әдістері. Ерітінділердің термодинамикасы. Сұйылтылған ерітінділердің термодинамикасы. Жетілдірілген және тұрақты ерітінділердің термодинамикасы. Нақты ерітінділердің термодинамикасы. Әлсіз электролиттер ерітінділерінің термодинамикасы. Күшті электролиттер ерітінділерінің термодинамикасы. Электрохимиялық процестердің термодинамикасы. Гальваникалық элементтердің ЭДС және электродты потенциалдар.

Пререквизиттері: Металлургиялық үрдістердің жоғары температуралық негіздері. Металлургиялық үрдістердің жоғары температуралық негіздері.

Постреквизиттері: Металлургиялық үрдістер жылуэнетикасы. Металлургиялық өндіріс технологиясы.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** химиялық термодинамикаға қатысты базалық терминологияны; термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, олардың математикалық өрнегін; Металлургиялық үрдістерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды білу және түсіну. **В.** тәжірибеде қара металдарды өндіру кезінде өтетін Металлургиялық процестерді талдауға физика-химиялық заңдылықтарды қолдану. **С.** металлургиялық процестердің физика-химиялық заңдылықтарына негізделе отырып, металлургияның кез келген саласындағы үдерістердің нәтижелері бойынша жарияланымдар, Ғылыми-техникалық есептер, шолулар жасай білу. **Д.** физикалық-химиялық заңдылықтардың көмегімен нақты Металлургиялық үрдістердің мәнін түсіндіре білу; Металлургиялық үрдістердің физика-химия бағыты бойынша ғылыми конференцияларда, мақалаларды жазу кезінде өз ойларын дұрыс баяндау. **Е.** металлургиялық жүйелер мен процестерді термодинамикалық талдауды; тепе-теңдік жүйелердің фазалық және химиялық құрамын есептеуді; пирометаллургиялық процестердің құрылымы мен қасиеттері туралы түсінік негізінде кинетикалық сипаттамаларын бағалауды орындай білу.

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металдар ақаулары және бұйымның сапасын бақылау

Бағдарлама авторы: Ахметова М. Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пластикалық теорияның жалпы сұрақтарын, негізгі әдістерін зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән қазіргі заманғы икемділік теориясын зерттейді. Макротәжірибелерде байқалатын негізгі әсерлер қарастырылған. Қатты дене физикасы мен физикалық материалтанудан қысқаша мәліметтер келтірілген. Серпімді пластикалық үрдістер теориялары, пластикалық ағыс теориясының модификациялары, тұтқырлық теориялары, иілгіштіктің эндохрондық теориясы ұсынылған. Оның қазіргі даму үрдістерін қоса алғанда, икемділіктің физикалық теорияларына ерекше көңіл бөлінген.

Пререквизиттері: Физика, Химия, Металдар өндірісі мен өндеудің негіздері.

Постреквизиттері: Газдардың молекулалық теориясы, Металдардың механикалық қасиеттері, Металдар ақаулары.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Икемділік заңдылықтарын анықтайтын

тұжырымдамаларды білу және түсіну. **В.** Иілгіштіктің математикалық теориясының қазіргі жағдайы және оның келешектегі дамуы туралы. **С.** Пластикалықтың математикалық теориясының есептерін құрастыру және шеше білу. **Д.** Бейсызық есептерді шешудің аналитикалық және сандық әдістері. **Е.** Оның қазіргі даму үрдістерін қоса алғанда, икемділіктің физикалық теорияларына ерекше көңіл бөлу.

Модуль атауы: Металдар қасиеттері мен ақаулары, оларды қорғау әдістері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Тәжірибені жоспарлау және ұйымдастыру негіздері

Бағдарлама авторы: Кузбаков Ж.И.

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. **В.** Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. **С.** Металлургия ғылымының физика, химия және т. б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. **Д.** Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын, құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль 7.1 – Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылутехникасы және стандарттау негіздері (Ферроқорытпалар металлургиясы), 15 кредит

Модуль атауы: Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылутехникасы және стандарттау негіздері (Ферроқорытпалар металлургиясы)

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Академиялық жазу

Бағдарлама авторы: Есенғалиев Д.А

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты

таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. **В.** Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. **С.** Металлургия ғылымының физика, химия және т. б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. **Д.** Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын, құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль атауы: Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірбиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. өнімді сертификаттау. **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль атауы: Металлургиялық өндірістің агрегаттары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Тайжигитова М.М

Бағдарлама авторы: Metallургиялық агрегаттардың құрылымы және оларды жобалау

Курсты оқытудың мақсаты: " Metallургиялық агрегаттардың құрылымы және оларды жобалау" пәнін оқытудың мақсаты-студенттерді құбыр илектеу өндірісінің жабдықтарын пайдалану және жетілдіру саласында өндірістік және зерттеу жұмыстарына дайындау болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән заманауи принциптер мен технологиялық жобалауды ұйымдастыруды ұсыну және пеш агрегаттарын, бөлек түйіндері мен машиналарының, типтік жобалар мен жаңа жобалық шешімдердің стандарттау мен унификациясының орнатылған деңгейлерін реттейтін нормативті құжаттарды, жұмыс жасап тұрған нормативтер мен инструкцияларды есепке ала отырып металлургиялық нысандарды (пештерді, жабдықтардың қондырғылары) құру.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері. Metallургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тігу және жаю орнақтарын, сондай-ақ Құбыр илемдеу цехтарының басқа да жабдықтарын орнату және тағайындау бойынша білім алу, жабдықтың негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің ұтымды үйлесімін анықтай білу, металлургиялық өндіріс жабдықтарын есептеу және пайдалану кезінде студенттерге қажетті практикалық дағдыларды үйрету. **В.** Бөлшектерді пайдалану мақсаттарынан тәуелділікке тәуелділікті зерттеу материалдарыиспобыххимико-термиялық өңдеу құралдары. **С.** Қазіргі заманғы есептеуіш техника мен дайын бағдарламаларды пайдалана отырып теориялық әдістердің көмегімен лайықты әсер ететін машиналар конструкциялары мен бөлшектерінің кернеулі-деформацияланған күйін анықтау. **Д.** Жобалау кезінде машиналар жетектеріндегі динамикалық жүктемелерді есептеу және пайдалану процесінде жүктемені талдау.

Модуль 7.2 – Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылутехникасы және стандарттау негіздері (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 15 кредит

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылутехникасы және стандарттау негіздері (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Академиялық жазу

Бағдарлама авторы: Есенгалиев Д.А

Курсты оқытудың мақсаты: ҚР-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, оның кезеңдері, металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы туралы негізгі мәліметтерді, сондай-ақ ғылыми баяндамаларды, курстық және дипломдық жұмыстарды дайындау және жазу бойынша ұсыныстарды зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ғылым туралы негізгі ұғымдарды, оның қоғамдағы маңызын қамтиды. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Ғылыми зерттеулер әдісі мен әдіснамасы ұғымдарын қарастырады. Зерттеу үшін ғылыми бағытты таңдау дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін меңгереді. Ғылыми-техникалық әдебиетті, ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу және талдау.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс негіздері. Metallургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық

қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Металлургия саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын білу және түсіну. **В.** Іс жүзінде ғылыми баяндамалар, курстық және дипломдық жұмыстар жазу. **С.** Металлургия ғылымының физика, химия және т. б. дәл ғылымдармен байланысын талқылау қабілеті. **Д.** Электрлік және магниттік қасиеттерге материалдар мен жабындардың құрамын, құрылымын және жай-күйін жалпылама талдауды, төмен молекулярлы заттармен өзара әрекеттесуді, химиялық төзімділікті және коррозияны түсіндіре білу. **Е.** Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмысының жоспары мен құрылымын құру.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Стандарттау, сертификаттау және метрология

Бағдарлама авторы: Ахметова М.Р

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері студенттердің метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы негізгі ғылыми-практикалық білімді алуы, өнімнің (қызметтің) сапасын бақылау және өлшем бірлігін қамтамасыз ету міндеттерін шешу үшін қажетті; өнімді өндіруді, сынауды, пайдалануды және кәдеге жаратуды метрологиялық және нормативтік қамтамасыз ету; өнімді стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау; өндірістік қызметтің метрологиялық және нормативтік сараптамасы болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аталған пәнді меңгеру стандарттау және сертификаттаудың негіздері, металлургия өндірісінің өнімдерін стандарттау мен сертификаттаудың ерекшеліктері, өнімдер сапасына талдау жасау әдістерін игеру, сапаны бақылауды ұйымдастыру, техникалық өлшемдер, бірыңғай өлшеу әдістерін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістер және дәл өлшеуге қол жеткізетін әдістер туралы теориялық және тәжірбиелік білімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Метрология бойынша заңнамалық және нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік материалдар, стандарттау және сертификаттау. **В.** Өнім мен процестердің сапасын бақылау әдістерін қолдану. өнімді сертификаттау. **С.** Өнімнің сапасын бақылау, стандарттау және бақылау, сынау және өнімді қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады. **Д.** Өнім сапасын талдау және сапаны бақылауды ұйымдастыру тәсілдері. **Е.** өнімді сертификаттау.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің жабдықтары, жылу техникасы және стандарттау негіздері

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Абдрашев Р.М

Бағдарлама авторы: Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау

Курсты оқытудың мақсаты: " Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау " пәнін оқытудың мақсаты-студенттерді құбыр илектеу өндірісінің жабдықтарын пайдалану және жетілдіру саласында өндірістік және зерттеу жұмыстарына дайындау болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән заманауи принциптер мен технологиялық жобалауды ұйымдастыруды ұсыну және пеш агрегаттарын, бөлек түйіндері мен машиналарының, типтік жобалар мен жаңа жобалық шешімдердің стандарттау мен унификациясының орнатылған деңгейлерін реттейтін нормативті құжаттарды, жұмыс жасап тұрған нормативтер мен инструкцияларды есепке ала отырып металлургиялық нысандарды (пештерді, жабдықтардың қондырғылары) құру.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері. Металлургиялық өндіріске шикізатты дайынау.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Металдардың технологиялық қасиеттері.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Тігу және жаю орнақтарын, сондай-ақ Құбыр илемдеу цехтарының басқа да жабдықтарын орнату және тағайындау бойынша білім алу, жабдықтың негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің ұтымды үйлесімін анықтай білу, металлургиялық өндіріс жабдықтарын есептеу және пайдалану кезінде студенттерге қажетті практикалық дағдыларды үйрету. **В.** Бөлшектерді пайдалану мақсаттарынан тәуелділікке тәуелділікті зерттеу материалдарыиспобыиххимико-термиялық өңдеу құралдары. **С.** Қазіргі заманғы есептеуіш техника мен дайын бағдарламаларды пайдалана отырып теориялық әдістердің көмегімен лайықты әсер ететін машиналар конструкциялары мен бөлшектерінің кернеулі-деформацияланған күйін анықтау. **Д.** Жобалау кезінде машиналар жетектеріндегі динамикалық жүктемелерді есептеу және пайдалану процесінде жүктемені талдау.

Модуль 8.1 – Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары (Ферроқорытпалар металлургиясы), 20 кредит

Модуль атауы: Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттердің мағлұматтары болуы керек: металдар мен қорытпаларды қысыммен өңдеуге арналған машиналарының тағайындалуы мен құрылымы бойынша, сонымен қатар илемдеу цехтарының басқа да жабдықтары бойынша білімдерді алу; жабдықтың негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштердің рационалды үйлесімін анықтауын істей білу, металлургиялық өндірісіндегі жабдықтарымен қолдану және есептеу кезіндегі қажетті тәжірибелік дағдыларын тәлімгерлерге еңгізу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты мен міндеттері: металлургия туралы білімдерін қалыптастыу. Жоғары сапалы болат маркалардың алуының негізгі әдістерін талқылап оқу.

Осы пәнді оқыту келесі базалық пәндер негізінде жүргізілуі тиіс: «Жалпы металлургия», «Металлургиялық өндіріс технологиясы I» «Металлургиялық өндіріс технологиясы II», «Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау». Оқытылып отырған пәннен алған білім келесі пәндерде қолданылады: «Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы», «Хром қорытпаларының теориясы мен технологиясы», дипломдық жоба (жұмыс).

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Экономика және өндірісті басқару.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кәсіби қызметінде металлургиялық үдерістердің физика-химиялық мәні, металды қысыммен өңдеу кезінде металдың қасиеті мен

құрылымының қалыптасуының негізгі заңдылықтары туралы білімді қолдану. **В.** Термодинамиканың I заңы мен оларды термохимиялық реакцияларды еске түсіру. **С.** Термодинамиканың I заңы мен оларды термохимиялық реакцияларды практикалық сабақтарда қолдану. **Д.** Термодинамиканың I заңы мен оларды термохимиялық реакцияларды жорамалдау. **Е.** Термодинамиканың I заңы мен оларды термохимиялық реакцияларды тұжырымдау.

Модуль атауы: Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиялық өндірістің технологиясы

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерді болат пен қорытпаларды балқытудың әр түрлі заманауи технологияларымен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Металлургиялық үрдістер технологиясы пәні екі негізгі бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімде шикізатты балқытуға дайындау, металлдарды домна пешінде тотықсыздандыра балқыту және болат балқыту үрдістері қарастырылады. Шикізатты дайындау агломерация және брикеттеу жолымен кесектеуден тұрады. Домна үрдісі тотықсыздану, қож түзу және шойынды алу үрдістерін қарастырады. Шойынды болатқа айналдыру болат балқыту агрегаттарында жүргізіледі. Екінші бөлімде ауыр, жеңіл және сирек металлдар өндірісінің технологиялары бойынша жалпы курс қамтылған. Маңызды түсті металлдар металлургиясы бойынша негізгі мәліметтер берілген. Әр түрлі металлургиялық өнімдердің: қож, балқыма, штейн, тотықтардың және т.б. физика-химиялық сипаттамалары, сондай-ақ металлургиялық зауыттар жабдықтарының негізгі түрлерінің сипаттамалары берілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Электр болат өндірісінің технологиясы, Металлургиялық өндірісті автоматтандыру. Жобалау негіздері және металлургиялық нысандарды жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Әртүрлі ферроқорытпалар мен болаттарды балқыту кезіндегі химиялық реакцияларды білу және түсіну. Металл мен қож құрамын шикіқұрам материалдарын есептеу жолымен анықтау ептілігін игеру. **В.** Тәжірибеде шикіқұрамды есептеуге арналған формулаларды әрі қарай металл мен қождың керекті құрамын алуға пайдалану. **С.** Металлдарды балқытудың әр түрлі әдістерін әдеби мәліметтердің көмегімен жүргізу. **Д.** Химия және металлургиялық өндіріс негіздері секілді пәндер бойынша білімдерді қалыптастыру. **Е.** Негізгі металл және қожтүзуші фазаларды анықтауға арналған жаңа бағдарламалық кешендерді қолдану ептілігін игеру.

Модуль атауы: Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болаттың арнайы электрометаллургиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің электр болатты балқыту және құю технологиясын игеруі.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қазір металлургияда металл сапасын жақсартудың әр түрлі әдістері: вакууммен, инертті газдармен, ұнтақ қоспалармен өңдеу, қайта балқыту үрдістері, термиялық өңдеу, рафинирлеу үрдістері және т.б. қолданылады. Металлды балқытудан кейін өңдеу, металдың қасиетін төмендететін жағымсыз қоспалармен күресу әдістерінің теориялық мұрақтары мен тәжірибесі осы курстың төңірегінде қарастырылады. Бұл пәнді

зерделеу студенттерге болатты пештен тыс өңдеу, қайта балқыту үрдістері, шикізатты дайындау және мыс, қорғасын, цинк, магний мен алюминий өндірісінің пиро- және гидрометаллургиясы туралы негізгі теориялық және тәжірибелік мәліметтер береді; көп металлды және кешенді кендерді қайта өңдеу бойынша күрделі ехнологиялық есептерді шығару ептілігін қалыптастырады; қазіргі металлургиялық агрегаттарда және перспективті тәжірибелік және тәжірибелік-өнеркәсіптік кешендерде технологиялық үрдістерді, тәжірибелік зерттеулерді ұйымдастыру және басқару бойынша өзіндік жұмыстың ептілігін дамытады.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металлургиялық өндірістер технологиясы.

Постреквизиттері: Металлургиялық өндірістің автоматтандыру, Жобалау негіздері және металлургиялық нысандарды жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Әр түрлі маркалы болаттарды балқыту мен құюдың әдістерін білу және түсіну. Болат құрамындағы бейметалл қосындыларды анықтай алу. **В.** Тәжірибеде болат құрамындағы газды анықтау формулаларын қолдану. **С.** Жаңа қор көзінің көмегімен болат балқытудың әр түрлі әдістерін жүргізе алу. **Д.** Металлургиялық өндіріс негіздері және металлургиялық үрдістер теориясы секілді пәндер бойынша білімдерді қалыптастыру. **Е.** Әр түрлі пештердің параметрлерін зерделеу үшін жаңа әдістерді (есептеулерді) қолдана алу.

Модуль атауы: Металлургиялық өндіріс және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиядағы нанотехнология

Бағдарлама авторы: Есенғалиев Д.А

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге «Металлургиядағы нанотехнологиялар» пәнінің маңыздылығын түсіндіру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Нанотехнология негіздері. Нанокұрылым. Нанообъектілердің негізгі қасиеттері. Наноұнтақтардың түрлері. Металдардың нанобөлшектерін синтездеу әдістері.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Металлургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Металлургиядағы нанотехнологиялар негіздері. **В.** Наноматериалдар жасау принциптерімен танысу. **С.** Нанотехнологияларды қолдану ерекшеліктері **Д.** Нанотехнологияның негізгі принциптері. **Е.** Наноматериалдардың қасиеттері

Модуль 8.2 – Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 20 кредит

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттердің мағлұматтары болуы керек: металдар мен қорытпаларды қысыммен өңдеуге арналған машиналарының тағайындалуы мен құрылымы бойынша, сонымен қатар илемдеу цехтарының басқа да жабдықтары бойынша білімдерді алу; жабдықтың негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштердің рационалды үйлесімін анықтауын істей білу, металлургиялық өндірісіндегі

жабдықтарымен қолдану және есептеу кезіндегі қажетті тәжірибелік дағдыларын тәлімгерлерге еңгізу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты мен міндеттері: металлургия туралы білімдерін қалыптастыу. Жоғары сапалы болат маркалардың алуының негізгі әдістерін талқылап оқу.

Осы пәнді оқыту келесі базалық пәндер негізінде жүргізілуі тиіс: «Жалпы металлургия», «Металлургиялық өндіріс технологиясы I» «Металлургиялық өндіріс технологиясы II», «Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау». Оқытылып отырған пәннен алған білім келесі пәндерде қолданылады: «Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы», «Хром қорытпаларының теориясы мен технологиясы», дипломдық жоба (жұмыс).

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Экономика және өндірісті басқару.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Кәсіби қызметінде металлургиялық үдерістердің физика-химиялық мәні, металды қысыммен өңдеу кезінде металдың қасиеті мен құрылымының қалыптасуының негізгі заңдылықтары туралы білімді қолдану. В. Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды еске түсіру. С. Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды практикалық сабақтарда қолдану. Д. Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды жорамалдау. Е. Термодинамиканың I заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды тұжырымдау.

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болатты пештен тыс өңдеудің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбетқалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттердің мағлұматтары болуы керек: металдар мен қорытпаларды қысыммен өңдеуге арналған машиналарының тағайындалуы мен құрылымы бойынша, сонымен қатар илемдеу цехтарының басқа да жабдықтары бойынша білімдерді алу; жабдықтың негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштердің рационалды үйлесімін анықтауын істей білу, металлургиялық өндірісіндегі жабдықтарымен қолдану және есептеу кезіндегі қажетті тәжірибелік дағдыларын тәлімгерлерге еңгізу болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты мен міндеттері: металлургия туралы білімдерін қалыптастыу. Жоғары сапалы болат маркалардың алуының негізгі әдістерін талқылап оқу.

Осы пәнді оқыту келесі базалық пәндер негізінде жүргізілуі тиіс: «Жалпы металлургия», «Металлургиялық өндіріс технологиясы I» «Металлургиялық өндіріс технологиясы II», «Металлургиялық өндіріске шикізатты дайындау». Оқытылып отырған пәннен алған білім келесі пәндерде қолданылады: «Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы», «Хром қорытпаларының теориясы мен технологиясы», дипломдық жоба (жұмыс).

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы. Экономика және өндірісті басқару.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Кәсіби қызметінде металлургиялық үдерістердің физика-химиялық мәні, металды қысыммен өңдеу кезінде металдың қасиеті мен құрылымының қалыптасуының негізгі заңдылықтары туралы білімді қолдану. В.

Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды еске түсіру. **С.** Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды практикалық сабақтарда қолдану. **Д.** Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды жорамалдау. **Е.** Термодинамиканың І заңды мен оларды термохимиялық реакцияларды тұжырымдау.

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болаттың арнайы электрометаллургиясы

Бағдарлама авторы: Мухамбеткалиев А.Б

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің электр болатты балқыту және құю технологиясын игеруі.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қазір металлургияда металл сапасын жақсартудың әр түрлі әдістері: вакууммен, инертті газдармен, ұнтақ қоспалармен өңдеу, қайта балқыту үрдістері, термиялық өңдеу, рафинирлеу үрдістері және т.б. қолданылады. Металлды балқытудан кейін өңдеу, металлдың қасиетін төмендететін жағымсыз қоспалармен күресу әдістерінің теориялық мұрақтары мен тәжірибесі осы курстың төңірегінде қарастырылады. Бұл пәнді зерделеу студенттерге болатты пештен тыс өңдеу, қайта балқыту үрдістері, шикізатты дайындау және мыс, қорғасын, цинк, магний мен алюминий өндірісінің пиро- және гидрометаллургиясы туралы негізгі теориялық және тәжірибелік мәліметтер береді; көп металлды және кешенді кендерді қайта өңдеу бойынша күрделі ехнологиялық есептерді шығару ептілігін қалыптастырады; қазіргі металлургиялық агрегаттарда және перспективті тәжірибелік және тәжірибелік-өнеркәсіптік кешендерде технологиялық үрдістерді, тәжірибелік зерттеулерді ұйымдастыру және басқару бойынша өзіндік жұмыстың ептілігін дамытады.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер технологиясы, Металлургиялық өндірістер технологиясы.

Постреквизиттері: Металлургиялық өндірісті автоматтандыру, Жобалау негіздері және металлургиялық нысандарды жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Әр түрлі маркалы болаттарды балқыту мен құюдың әдістерін білу және түсіну. Болат құрамындағы бейметалл қосындыларды анықтай алу. **В.** Тәжірибеде болат құрамындағы газды анықтау формулаларын қолдану. **С.** Жаңа қор көзінің көмегімен болат балқытудың әр түрлі әдістерін жүргізе алу. **Д.** Металлургиялық өндіріс негіздері және металлургиялық үрдістер теориясы секілді пәндер бойынша білімдерді қалыптастыру. **Е.** Әр түрлі пештердің параметрлерін зерделеу үшін жаңа әдістерді (есептеулерді) қолдана алу.

Модуль атауы: Болат өндірісі және оның жоғары технологиялары

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургиядағы нанотехнология

Бағдарлама авторы: Есенғалиев Д.А

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге «Металлургиядағы нанотехнологиялар» пәнінің маңыздылығын түсіндіру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Нанотехнология негіздері. Наноқұрылым. Нанообъектілердің негізгі қасиеттері. Наноұнтақтардың түрлері. Металдардың нанобөлшектерін синтездеу әдістері.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс негіздері, Металлургиялық үрдістер теориясы.

Постреквизиттері: Metallургиядағы жоғарғы технологиялар. Ғылыми зерттеу негіздері және тәжірбені жоспарлау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Metallургиядағы нанотехнологиялар негіздері. **В.** Наноматериалдар жасау принциптерімен танысу. **С.** Нанотехнологияларды қолдану ерекшеліктері **Д.** Нанотехнологияның негізгі принциптері. **Е.** Наноматериалдардың қасиеттері