



«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
КЕАҚ

Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты
«Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту» кафедрасы
«Металлургиялық процестер, жылу техника және арнайы материалдар
технологиясы» кафедрасы

**6B07203 - «МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРДЫ БАЙЫТУ»
Білім беру бағдарламасы**

**Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласында
техника және технология бакалавры**

жарамсыз деп табылған мамандықтар Классификаторының негізіндегі келесі мамандықтар:
5B070900-Металлургия және 5B073700-Пайдалы қазбаларды байыту

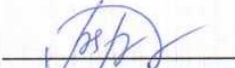


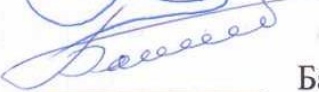
2018 ж. жоғары білім берудің МемББС сәйкес
1-ші басылым

Алматы 2021



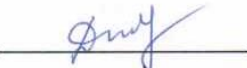
Сығарылды:	Қаралды, институттың отырысы	Басылды, ҚАСТ 199-СӨК отырысы	Белгіленді:
------------	---------------------------------	-------------------------------	-------------

Бағдарлама жасалды және тараптар қол қойды:

Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ атынан:

1. «МжПҚБ» кафедрасының меңгерушісі  Барменшинова М.Б.
2. «МПЖЖАМТ» кафедрасының меңгерушісі  Чепуштанова Т.А.
3. Ө.А. Байқоңыров атындағы ТКМИ директоры  Рысбеков Қ.Б.
4. МжПҚБ және МПЖЖАМТ кафедраларының ОӘТ төрағасы, профессор  Баимбетов Б.С.

жұмыс берушілер атынан:

1. ТККСП «ТКМКҚ» атқарушы директорының бірінші орынбасары  Муханов Т.М.
2. "Қазақмыс" ЖШС кешендік техногенді шикізатты қайта өңдеу басқармасының жетекшісі, техн. ғыл. д-ры  Оспанов Е.А.
3. "KAZ Minerals" ЖШС» Бас байытушы  Джетыбаева У.К.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу-Академиялық кеңесінің отырысында бекітілді. 25.06.2021 ж. №3 хаттама

Біліктілік:

Ұлттық біліктілік шеңберінің 6 деңгейі:

6B07 инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

6B072 өндірістік және өңдеу салалары (бакалавр)

Кәсіптік құзырет:

Байыту, металлургиялық өндіріс және металлургиялық үрдістер технологияларын басқару; пайдалы қазбаларды байыту және металлургиядағы технологиялық үрдістерді бақылау; энергия және ресурсты үнемдеу, сондай-ақ, қоршаған ортаны байыту және металлургиялық өндірістің техногенді әсерінен қорғау мәселелерін шешу.

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

«Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту» білім беру бағдарламасы, «Металлургия» және «Пайдалы қазбаларды байыту» мамандықтарына негізделген және бакалаврларды металлургия және байыту саласында ғылым мен технологияларды дамытуға, сондай-ақ тау-кен металлургия саласының өзгеріп отыратын қажеттіліктеріне сәйкес іргелі, жаратылыстану-ғылыми, жалпыинженерлік және кәсіби даярлауды қамтиды.

Бағдарламаның айрықша ерекшелігі, бағдарлама түлектерге білім беру бағдарламасында жалпы инженерлік пәндердің 40% -ын қамтамасыз ету есебінен өндірістік секторына бейімделуге мүмкіндік береді. Бітіруші жалпы инженерлік пәндердің негізгі жиынтығын, сондай-ақ арнайы пәндердің ең жоғарғы жиынтығын алады. Бағдарлама байыту және металлургиялық үрдістердің теориясын, металлургиялық жылу техникасын, пештердің теориясын, металлургиялық жабдықтарды жобалау және құрастыруды, физика-химиялық талдау әдістерін, физика-химиялық үрдістерді есептеудің бағдарламалық қамтамасыздандыруды, ұнтақты, композициялық материалдарды алудың технологиялық үрдістерін және жоғары сапалы қаптамалар мен тұтынушылық қасиеттердің жақсаруын терең зерттейді. Түлектердің кара, түсті, асыл, радиоактивті, сирек және басқа металдардың металлургиялық өндірісінің технологиясы бойынша білімі болады.

5B070900 - Металлургия, 5B073700 - Пайдалы қазбаларды байыту мамандықтарының білім беру бағдарламасының миссиясы: минералды-шикізат базасын білетін, физика, математика, химия, байыту және металлургия технологияларының физика-химиялық негіздері бойынша іргелі дайындығы бар, кенді және техногендік шикізатты байыту технологияларын, металдарды өндіру технологиясын және тұтыну саласын, металдар мен қорытпаларды өңдеуді, композициялық материалдар мен наноматериалдар өндіруді білетін бакалавр-металлургтар мен байытушылар дайындау. Студенттерді кәсіптік қызмет саласындағы мәселелерді талдауға және оларды шешу жолдарын табуға, зауыттар мен фабрикалардың технологиялары мен жабдықтарын жобалаудың инженерлік міндеттерін шешуге, ақпараттық технологиялар мен математикалық үлгілеуді пайдалана отырып эксперименталды – зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін біліммен, дағдылармен және іскерлікпен қамтамасыз ету.

Кәсіби қызмет саласы. Бакалавриат бітірген мамандар өнеркәсіптік кәсіпорындарда өндірістік-технологиялық және ұйымдастырушылық жұмыстарды орындайды, сондай-ақ пайдалы қазбаларды байыту, кара, түсті, сирек және радиоактивті металдарды, қорытпалар мен арнайы материалдарды алу; металдар мен қорытпаларды өңдеу; металдар мен қорытпаларды термиялық өңдеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізеді.

Кәсіби қызмет объектілері.

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері - байыту фабрикалары, қара және түсті металлургия кәсіпорындары, химия, тау-кен-химия және машина жасау өндірістері, салалық ғылыми-зерттеу және жобалау институттары, зауыттық зертханалар, орта кәсіби және жоғары оқу орындары.

Кәсіби қызмет пәндері тау-кен байыту және металлургия өнеркәсібінің технологиялық процестері, бастапқы шикізатты қайта өңдеу және жоғары тұтынушылық қасиеттері бар металл өнімдерін өндіру, металдар мен материалдарды алу және өңдеу технологиясы, құрылымы мен қасиеттерін зерттеу, тау-кен металлургия өндірісінің жабдықтары, металлургиялық өндірісті автоматты басқару жүйесі және соңғы өнімнің сапасын бақылау болып табылады.

Экономикалық қызмет түрлері: металл кендерін өндіру; темір кендерін өндіру; темір кендерін жерасты тәсілімен өндіру; темір кендерін ашық тәсілмен өндіру; түсті металдар кендерін өндіру; уран және торий кендерін өндіру; басқа түсті металдар кендерін өндіру; алюминийден тұратын шикізат өндіру және байыту; мыс кендерін өндіру және байыту; қорғасын-мырыш кендерін өндіру және байыту; никель-кобальт кендерін өндіру және байыту; титан-магний шикізатын (кенді) өндіру және байыту; қалайы кенін өндіру және байыту; сүрмесынап кендерін өндіру және байыту; бағалы металдар мен сирек металдар кендерін өндіру; түсті металдардың өзге де кендерін өндіру.

Білім деңгейінің коды - 6В

Білім беру саласының коды және атауы - 6В07 Инженерлік, өңдеуші және құрылыс салалары.

Дайындық бағытының коды және атауы - 6В072 Өндірістік және өңдеуші салалар.

"Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" дайындау бағыты бойынша *бакалавриаттың білім беру бағдарламасының мақсаттары:*

– заманауи энергия үнемдейтін технологияларды, жобалық қызметті, шешімдердің инновациялығын, минералдық шикізатты қайта өңдеудің жоғары технологиялық саласындағы кәсіпкерлікті қамтитын металлургия және пайдалы қазбаларды байыту бойынша инновациялық экономика үшін кадрлар қалыптастыру.

– мемлекеттік стандарттарға сәйкес жалпы ғылыми, әлеуметтік-жеке, аспаптық және кәсіби құзыреттілікті, бітірушіге таңдаған қызмет саласында табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беретін, оның әлеуметтік ұтқырлығы мен еңбек нарығында тұрақтылығына ықпал ететін минералды шикізатты қайта өңдеуді қалыптастыру.

– келесі кәсіби қызмет түрлері бойынша: өндірістік-технологиялық; ұйымдастыру-басқару; ғылыми-зерттеу; республикалық және халықаралық деңгейлерде жобаларды білімді, дағдыларды және іскерлікті қамтамасыз ету.

– кен байыту және металлургия кәсіпорындарында, ғылыми-зерттеу

ұйымында немесе коммерциялық құрылымда инженерлік қызмет үшін жоғары білікті кадрлар даярлау.

– студенттің жеке ғылымметриялық көрсеткіштерін өңдеу.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

– қоғамның әлеуметтік-экономикалық даму заңдары, тарих, заманауи ақпараттық технологиялар, мемлекеттік, шет және орыс тілдері негізінде әлеуметтік-гуманитарлық білім беруді қалыптастыру;

– кәсіби білім берудің негізі ретінде жаратылыстану-ғылыми, жалпы техникалық және экономикалық пәндерді меңгеру;

– кен шикізатын қайта өңдеу бойынша теориялық және практикалық білімді, қара және түсті металдарды, сондай-ақ олардың қорытпалары мен құрамында әртүрлі металл бар өнімдерді өндіру технологияларындағы білімді қалыптастыру;

– металлургиялық қалдықтарды және қайталама шикізатты қайта өңдеу технологияларында теориялық және практикалық білімді қалыптастыру;

– сыни шикізат пен металдарды қайта өңдеу, металлургиялық сектордың инновациялық "жасыл" технологиялары, металлургиядағы нанотехнологиялар саласында теориялық және практикалық білімді қалыптастыру.

Білім беру бағдарламасының мазмұны келесі модульдерден тұрады: жалпы білім беру, жалпы инженерлік-техникалық және кәсіби модульдер.

Заманауи білім беру бағдарламасы келесілер бойынша мамандануға мүмкіндік береді:

– *пайдалы қазбаларды байыту* - минералдық шикізатты бастапқы өңдеу процестерінің жиынтығы, оның нәтижесінде барлық бағалы минералдарды бос жыныстардан бөлу жүргізіледі, сондай-ақ бағалы минералдарды өзара бөлу. Байыту нәтижесінде алынған өнімдер (концентраттар) өзінің сапасы бойынша келесі металлургиялық қайта өңдеудің техникалық және экономикалық талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

– *экстрактивті металлургия* – барлық белгілі металдарды алатын өндіруші металлургия. Бітіруші шикізатты талдай алады және металдарды алудың ең жақсы әдісін қолдана алады; пиро-, гидро-, Электрметаллургия технологияларын қолдана алады; өз білімдерімен және дағдыларымен қалдықтарды қысқартуға және қоршаған ортаның ластануына әсер етуі мүмкін; отынды оңтайлы тұтынуға, техникалық, жылу техникалық, жылу энергетикалық, металлургиялық есептерді орындай білуге; цехтарды жобалауды орындауға әсер етуі мүмкін.

– *физикалық металлургия* – металдардың физикалық жай-күйін, олардың қасиеттерін, түрлі ортаның әсерін, кернеу мен қысымды зерттеумен айналысатын және дағды беретін сала; металдарды сапа және қауіпсіздік стандарттарына сәйкестікке тестілеу; талдаудың әртүрлі аналитикалық, физика-химиялық әдістерін орындау.

– *технологиялық металлургия* – металл бөлшектерді жобалайтын және олар қалыптасатын процестерді бақылайтын сала, бітіруші - құю, соғу, дәнекерлеу, илектеу және т. б. үдерістерінің дағдыларына ие.

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 6 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	--------------

Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

➤ Оқуға түсу үшін жалпы міндетті типтік талаптардың сипаттамасы: ұлттық бірыңғай тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификат балдарына сәйкес конкурстық негізде орта, орта-арнайы білімді толық көлемде аяқтаған талапкердің өтініштері бойынша кемінде 65 балл болған жағдайда жүзеге асырылады.

➤ Бағдарламаға түсуге қойылатын арнайы талаптар бар болса, оның ішінде 12 жылдық мектеп, колледж түлектері үшін қолданбалы бакалавриат бағдарламалары және т. б.

Пәндік-спецификалық және пәнаралық құзыреттердің болуы оқу пәндерінің базалық және бейіндік циклдері бойынша жалпы білім мен білімділікке, әлеуметтік-этикалық, экономикалық және ұйымдық-басқарушылық, кәсіби құзыреттіліктерге қойылатын талаптарды іске асыру арқылы қамтамасыз етіледі.

Пәндік-спецификалық және пәнаралық құзыреттерді түзету білім беру бағдарламаларын игеру нәтижелерінің тұрақты мониторингі қорытындыларына, металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласының негізгі даму үрдістерін бағалауға сәйкес жүзеге асырылады.

12 жылдық орта, орта-техникалық және жоғары білім негізінде жедел (қысқартылған) оқу үшін кредиттерді қайта есептеу ережесі.

Код	Құзыреттілік түрі	Құзыреттілік сипаттамасы	Құзыреттілік нәтижесі	Жауапты
ЖАЛПЫ (Білім деңгейіне қарай қосымша білім беруді толық меңгеруі)				
G1	Коммуникативтік	<ul style="list-style-type: none"> - Көптілді ауызша сөйлеу, жазбаша және коммуникативтік дағдылар - екінші тілді еркін меңгермеу қабілеті - Әртүрлі жағдайларда коммуникативтік қарым-қатынасты қолдану мүмкіндігі - Ана тілінде академиялық жазу негіздері бар - тілдік деңгейдегі диагностикалық тест 	Кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыс академиялық кредиттеу) дамыған толық 4 жылдық білім беру, студенттердің біліктілігін арттырудың екінші тілінде кредит беру мүмкіндігімен. Тілдің деңгейі диагностикалық сынақтан өту арқылы анықталады.	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы, ағылшын тілі кафедрасы
G2	Математикалық сауаттылық	<ul style="list-style-type: none"> - Коммуникативтік негізгі математикалық ойлау - алгебра математикалық аппаратына және математикалық талдауға негізделген ситуациялық 	Кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыс академиялық кредиттеу) дамыған толық 4 жылдық білім беру. Егер Математика 1	Математика кафедрасы
Өңделді:		Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 7 111ден

		есептерді шешуге қабілеттілігі - алгебралық математикалық сауаттылық тесті	диагностикалық деңгейінің тесті оң нәтиже берсе, ал алгебра және талдау бастауы деңгейі теріс болса	
G3	Жаратылыстану- ғылыми пәндердегі негізгі сауаттылық	- ғылымның негізгі заңдарының мәнін түсіну арқылы әлемнің ғылыми көрінісін түсіну - негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді түсіну, тұжырымдарды тұжырымдау және кателерді бағалау	Кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыс академиялық кредиттеу) дамыған толық 4 жылдық білім беру. Егер физика 1 және жалпы химия диагностикалық сынақ оң деңгейде болса, физика негіздері және химияның негізгі негіздері деңгейі теріс	Жаратылыстану ғылымдары саласындағы кафедралар
ЕРЕКШЕ				
(12 жылдық мектеп, колледж, университеттердің түлектеріне, соның ішінде гуманитарлық және экономикалық салаларға арналған құзыреттілік деңгейіне қарай кредит беру есебінен оқудың қысқартылуы)				
S1	Коммуникативтік	- Екі тілді ауызша сөйлеу, жазбаша және коммуникативтік дағдылар - үшінші тілді еркін меңгермеу қабілеті - әртүрлі стильдер мен жанрларды жаза білу дағдылары - өз жұмысын күрделілігінің белгілі бір деңгейін (эссе) терең түсіну және түсіндірме дағдылары - бастапқы мәтін толық қабылдау, түсіндіру шарты ретінде негізгі теориялық және эстетикалық сауаттылықтылығы	тілде (қазақ және орыс) үшін кредиттерді толығымен қайта есептеу	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы
S2	Математикалық сауаттылық	- индукция және дедукция, жалпылау және нақтылау, талдау және синтездеу, жіктеу және жүйелеу, абстракция және ұқсастығы бар арнайы математикалық ойлау - ережелерді қалыптастыру, негіздеу және дәлелдеу - математикалық есептерде жалпы математикалық тұжырымдамаларды,	Математика I (Calculus) пәніне кредиттерді қайта есептеу	Математика кафедрасы
Өңделді:		Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 8 111ден

		<p>формуларды және - кеңейтілген кеңістіктік қабылдауды қолдану</p> <p>- математикалық талдау негіздерін толық түсіну</p>		
S3	Жаратылыстан у- ғылыми пәндердегі (физика, химия, биология және география) арнайы сауаттылығы	<p>- Табиғи құбылыстарды терең түсінуге әкелетін әлемді кең ғылыми қабылдау</p> <p>- қоршаған ортаның ғылыми құбылыстарын түсіну үшін сыни қабылдау</p> <p>- материяның бар болуы формаларының ғылыми когнитивті қабілеттері түсінігін қалыптастыру, оның табиғаттағы көрінісі мен өзара әрекеттесуі</p>	Физика I, жалпы химия, жалпы биология, геологияға кіріспе, геодезияға кіріспе; оқу практикасы және т. б. кредиттерді қайта есептеу	Жаратылыстану ғылымдарының бағыттары бойынша кафедралар
S4	Ағылшын тілі	<p>- білімнің түрлі салаларында ағылшын тілінде одан әрі өзін-өзі дамытуға дайындығы</p> <p>- ағылшын тілін қолдану арқылы жобалық және зерттеу жұмысында тәжірибе алуға дайындығы</p>	Ағылшын тілінің кредиттерін академиялық деңгейге дейін қайта есептеу (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы
S5	Компьютерлік дағдылар	<p>- Қазіргі бір тілде бағдарламалаудың базалық дағдылары</p> <p>- әртүрлі пәндер бойынша оқу үшін софт және қосымшаларды қолдану</p> <p>- тіл деңгейі туралы жалпы әлемдік сертификат стандартының болуы</p>	Ақпараттық-коммуникациялық технологияларға, ақпараттық-коммуникациялық технологияларға кіріспе пәндері бойынша кредиттерді қайта есептеу	Бағдарламалық инженерия кафедрасы
S6	Әлеуметтік-гуманитарлық құзыреттер және мінез-құлық	<p>- Ел мен әлемдегі бейбітшілікті дамытуға әрбір азаматтың жауапкершілігін түсінуі және сезінуі</p> <p>- Қоғамдағы, мәдениет пен ғылымдағы этикалық және моральдық аспектілерді талқылау қабілеті</p>	Қазақстанның қазіргі тарихы бойынша кредиттерді қайта есептеу (мемлекеттік емтиханды қоспағанда))	Қоғамдық пәндер кафедрасы
		<p>- Қазіргі ғылыми гипотезалар мен теориялар бойынша пікір-талас жүргізу үшін алаңдарға</p>	Философия және өзге де гуманитарлық пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	
Өңделді:		Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 9 11ден

		сыни түсінік және қабілеттілігі		
КӘСІБИ (колледж, АВ мектеп түлектеріне арналған құзыреттілік бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттерді қайта есептеу есебінен қысқартылған оқытуды білдіреді)				
P1	Кәсіби құзыреттер	- 5 немесе 6 деңгейінде кәсіби құзыреттілікті сын тұрғысынан қабылдау және терең түсіну - Игерілген бағдарлама шеңберінде кәсіби мәселелер бойынша талқылау және қабылдау қабілеті	Пайдалы қазбаларды байыту негіздерін, Кен дайындау процестері мен жабдықтарын, Металлургия процестерінің I-II теориясын, гравитациялық байыту әдістерін қоса алғанда, базалық кәсіптік пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	Бітіруші кафедра
P2	Жалпы инженерлік құзыреттер	- негізгі жалпы инженерлік Дағдылар мен білім, жалпы инженерлік міндеттер мен мәселелерді шеше білу - эксперименталды мәліметтерді өңдеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдана білу, алгебралық және дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу	Жалпы инженерлік пәндер бойынша (инженерлік графика, Сызба геометриясы, Электротехника негіздері, Термодинамика негіздері, Геология және т. б. негіздері) кредиттерді қайта есептеу	Бітіруші кафедра
P3	Инженерлік-компьютерлік құзыреттер	- жалпы инженерлік есептерді шешу үшін компьютерлік бағдарламалар мен софтверларды пайдаланудың базалық дағдылары	Компьютерлік графиканың келесі пәндері, САД негіздері, САЕ және т. б. негіздері бойынша кредиттерді қайта есептеу.	Бітіруші кафедра
P4	Инженерлік-жұмыс құзыреті	- жалпы инженерлік міндеттерді шешу үшін техникалық құралдар мен эксперименталды құралдарды қолдану дағдылары мен іскерліктері	Эксперименттік бағыттағы оқу пәндері бойынша кредиттерді қайта есептеу: жалпы химия, кристаллография және минералогия, металлургиялық инженерия, ауыр және жеңіл металдар металлургиясы, қайталама шикізат металлургиясы, металлургиялық процестердің Жылу энергетикасы, металлургиялық өндіріс технологиясы, металлургиялық жылу техникасы, флотациялық байыту әдістері және т. б.	Бітіруші кафедра
Өңделді:		Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 10 111ден

P5	Әлеуметтік-экономикалық құзыреттіліктер	- Қазіргі заманғы әлеуметтік және экономикалық мәселелер бойынша пікір талдай білу және когнитивті қабілеттер - Сала жобаларын зерттеу объектілері мен рентабельділігін экономикалық бағалауды базалық түсіну	Элективті цикл есебіне әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық-экономикалық пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	Бітіруші кафедра
----	---	--	--	------------------

Егер төмен диагностикалық деңгей расталса немесе аяқталған пәндер бойынша қорытынды бағалар А және В төмен болса, университет кредиттерді қайта есептеуден бас тарта алады.

Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

Жоғары оқу орнын бітіруге және бакалавр академиялық дәреже беруге арналған жалпы міндетті типтік талаптардың сипаттамасы: теориялық оқыту мен қорытынды дипломдық жұмыстың кемінде 240 академиялық кредитін меңгеру.

Осы бағдарлама бойынша жоғары оқу орнын бітіруге арналған арнайы талаптар:

- Студент дипломдық жұмыстың тақырыбы / зерттеу жоспарлары туралы жалпы түсінікке ие болуы және болжамды оқуды аяқтағанға дейін бір жыл бұрын ықтималды ғылыми жетекшілермен байланысуы керек.;

- Ықтималды ғылыми жетекшілермен танысу және студенттердің дипломдық жұмысының (жобаның) тақырыптарын таңдауын жеделдету үшін оқуды аяқтағанға дейін бір жыл бұрын шолу кездесуі өткізіледі;

- Дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша қажетті мәліметтерді жинау және өзекті есептерді, әдістемелер мен процедураларды оқу үшін студент өндірістік тәжірибеден өтеді;

- Өндірістік практика аяқталғаннан кейін студент жетекшімен жазбаша немесе ауызша байланысады және жұмыстың нәтижелері туралы хабарлайды, бірақ 4-ші оқу жылы басталғаннан кейін бір аптадан аспайтын мерзімде;

- Оқу басталғаннан кейін 4 апта ішінде студент және жетекші дипломдық жұмыстың түрін (ғылыми-зерттеу, жобалық немесе өзіндік зерттеу) және тақырыбын талқылап, анықтап алуы тиіс. Бұл өте маңызды талқылау және шешім болып табылады, өйткені жұмыстың тақырыбы мен түрін одан әрі өзгерту мүмкін емес;

- Дипломдық жұмыстың (жобаның) тақырыбы және ғылыми жетекші студенттерге немесе студенттер тобына бітіру жылы басталғаннан кейін алты аптадан аспайтын мерзімде бекітіледі және жоғары оқу орны ректорының бұйрығымен бекітіледі.

2021-2022 оқу жылында қабылданғандар үшін МАМАНДЫҚТЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ
6B07203 - "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" білім беру бағдарламасы
В071 - "Тау-кен ісі және пайдалы қазбаларды өндіру" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 4 жыл

Академиялық дәреже: техника және технологиялар бакалавры

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Цикл	Барлығы кредиттер	Барлық сағат	аудиториялық көлемі дәр/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СӨӘЖ), сағатпен	қайта есептеу коды	пререquisite	
1	1 семестр (күз 2021)									
	LNG108	Ағылшын тілі	Ж	5	150	0/0/3	105		Диагнос т. Тест	
	LNG104	Қазақ (орыс) тілі	Ж	5	150	0/0/3	105		Диагнос т. Тест	
	HUM100	Қазақстанның қазіргі заман тарихы (мем. емтихан)	Ж	5	150	1/0/2	105		жоқ	
	PHY111	Физика I	Б	5	150	1/1/1	105		жоқ	
	MAT101	Математика I	Б	5	150	1/0/2	105		жоқ	
	GEN177	Инженерлік және компьютерлік графика	Б	5	150	1/0/2	105		жоқ	
	HUM128	Политология	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ	
	MET501	Технологиялық минералогия	П	5	150	2/1/0	105		жоқ	
	KFK101	Дене шынықтыру I	Ж	2	60	0/0/2	30		жоқ	
	Барлығы:			39	24					
2	3 семестр (күз 2022)									
	CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағыл)	Ж	5	150	2/1/0	105		жоқ	
	MAT103	Математика III	Б	5	150	1/0/2	105		MAT102	
	HUM127	Әлеуметтану	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ	
	CHE127	Физикалық химия	Б	5	150	2/1/0	105		CHE192	
	MET500	Жалпы металлургия	П	5	150	2/0/1	105		MET163	
	MET619	Металлургиялық процесстердің теориясы I	Б	5	150	2/1/0	105		MET454	
	KFK103	Дене шынықтыру III	Ж	2	60	0/0/2	30		KFK102	
		Барлығы:			29	18				
	3	5 семестр (күз 2023)								
MET507		Флотациялық байыту әдістері	Б	5	150	2/1/0	105		MET175	
MET509		Қара металдар металлургиясы	Б	5	150	2/0/1	105		MET429	
MET620		Металлургиялық жылутехникасы	Б	5	150	2/1/0	105		MET429	
MET504		Жеңіл	Б	5	150	2/1/0	105		CHE199	
6 семестр (көктем 2023)										
MET622		Металлургиялық процесстердің жылуэнергетикасы	Б	5	150	2/0/1	105			
MET621		Металлургиялық инженерия (ағылшын тілінде)	Б	5	150	2/0/1	105		CHE199	
MET508		Қосалқы шикізаттың металлургиясы	Б	5	150	2/1/0	105		MET429	
MET510		Асыл металдар	Б	5	150	2/0/1	105		CHE199	
	Барлығы:			32	20					
6 семестр (көктем 2024)										
MET622	Металлургиялық процесстердің жылуэнергетикасы	Б	5	150	2/0/1	105				
MET621	Металлургиялық инженерия (ағылшын тілінде)	Б	5	150	2/0/1	105		CHE199		
MET508	Қосалқы шикізаттың металлургиясы	Б	5	150	2/1/0	105		MET429		
MET510	Асыл металдар	Б	5	150	2/0/1	105		CHE199		
	Барлығы:			32	20					

	металлдар металлургиясы								
3302	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
3303	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
Барлығы:			30		18				
7 семестр (құз 2024)									
СНЕ452	Экология және тұрақты даму	Ж	2	60	1/0/0	45			
СНЕ451	Тіршілік қауіпсіздігі	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ	
4307	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
4308	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
Барлығы:			14		8				

	металлургиясы								
3304	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
3305	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
3306	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
Барлығы:			35		21				
8 семестр (көктем 2025)									
4309	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
4310	Электив	П	5	150	1/0/2*	105			
ЕСА001	Дипломдық жұмысты дайындау және жазу*	ҚА	6						
ЕСА103	Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау*	ҚА	6						
Барлығы:			22		6				

Оқу жылы	Код	Атауы	Цикл	Кредиттер	Ұсынылатын семестр
P/NP бағасын қоя отырып, оқытудың міндетті түрлері					
1	ААР101	Оқу практикасы (Б)	Б	2	2
2	ААР109	Өндірістік практика I (П)	П	2	4
3-4	ААР114	Өндірістік практика II (П)	П	3	6
Оқытудың қосымша түрлері					
1	ААР107	Секциялық спорт клубы	Ж	0	5
2-3	ААР500	Әскери дайындық	Ж	0	5

Пән циклдары	Барлық оқу мерзіміндегі кредит саны		
	Кредиттер		
	міндетті	таңдау	барлығы
Жалпы білім беретін пәндер циклы (Ж)	58	0	58
Базалық пәндер циклі (Б)	110	2	112
Профилдік пәндер циклі (П)	5	55	60
Теориялық оқыту бойынша барлығы:	173	57	230
Қорытынды аттестаттау (ҚА)	12	0	12
Барлығы:	185	57	242

2021-2022 оқу жылында қабылданғандар үшін МАМАНДЫҚТЫҢ ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ

6B07203 - "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" білім беру бағдарламасы

B071 - "Тау-кен ісі және пайдалы қазбаларды өндіру" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі Оқу мерзімі: 4 жыл Академиялық дәрежесі: техника және технологиялар бакалавры

Оқу жылы	Электив коды	Пәннің коды	Пәннің атауы	Цикл	Кредит	дәр/зерт/тәж/сөж	Пререквизит	
5 семестр (ҚҰЗ 2023)								
3	3302	MET513	Болат балқыту процесстерінің теориясы мен технологиясы	П	5	2/0/1/2	MET429	
		MET515	Қара және түсті металлургияның техногенді және қайталама шикізатын металлургиялық қайта өңдеуге дайындау теориясы мен технологиясы			2/1/0/2	MET429	
		MET623	Ұнтақты металлургия			2/0/1/2	CHE199	
		MET624	Металлургиядағы эксперименттік негіздер			2/1/0/2	CHE192	
		MET516	Магнитті және арнаулы байыту әдістері			1/1/1/2	MET163	
		MET517	ПҚБ флотациялық реагенті			2/1/0/2	CHE192	
	3303	MET518	Арнайы электрометаллургия	П	5	2/0/1/2	MET429	
		MET520	Ұсақ дисперсті өнеркәсіптік қалдықтардың рециклингi			2/0/1/2	MET429	
		MET625	Коррозия және металлдарды қорғау			2/1/0/2	MET429	
		MET626	Композициялық материалдардың технологиясы			2/0/1/2	CHE199	
		MET521	Байыту құрал-жабдықтарын пайдалану және жөндеу			2/1/0/2	MET163	
		MET522	ПҚБ-дың қосалқы шаруашылығы			2/0/1/2	MET163	
	6 семестр (КӨКТЕМ 2024)							
	3	3304	MET553	Металлургиядағы ғылыми зерттеу негіздері	П	5	2/0/1/2	MET412
			MET554	Техногенді қалдықтарды қайта өңдеу технологиясы			2/0/1/2	MET412
MET555			Рециклинг кезінде ілеспе өнімді алу, сапасы және сертификаттау	2/0/1/2			MET429	
MET590			Металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттері	2/0/1/2			MET429	
MET591			Металлургиядағы геотехнологиялар	2/0/1/2			MET412	
MET571			Байытудың арнайы және қиылысты әдістері	1/1/1/2			MET180	
3305		MET572	Кенді байытудағы ғылыми зерттеу негіздері	П	5	2/1/0/2	MET180	
		MET523	Қара металлургияның процесстері мен аппараттары			2/0/1/2	MET412	
		MET524	Түсті металлургияның процесстері мен аппараттары			2/0/1/2	MET412	
		MET578	Металлургиялық пештер			2/0/1/2	MET430	
		MET579	Металдардағы жабын түрлері мен оларды алу жолдары			2/0/1/2	MET429	
		MET526	Алтын және уран кендерін байыту			2/1/0/2	MET153	
3306		MET527	Байыту процесстерін модельдеу	П	5	1/1/1/2	MET163	
		MET528	Түсті және қара металлдардың қорытпасы			2/0/1/2	MET412	
		MET529	Қара металлургиядағы рециклинг технологиясы			2/0/1/2	MET429	
	MET580	Металлургиялық процесстердің жылу- және массаалмасуы	2/0/1/2			MET430		
	MET581	Ұнтақты металлургияның процесстері мен аппараттары	2/0/1/2			MET430		
	MET531	Полиметаллды кендерін өңдеу	2/1/0/2			MET175		
MET532	Сирек металлдар кендерін байыту	2/1/0/2	MET175					
Барлығы: 25 25								
7 семестр (ҚҰЗ 2024)								
4	4307	MET558	Металлургиялық процесстерді модельдеу	П	5	2/0/1/2	MET412	
		MET573	Қара металлургиядағы металлургиялық агрегаттарды жобалау			2/0/1/2	MET412	
		MET592	Қазақстанның уран және сирек металдар шикізатын өңдеу			2/0/1/2	MET430	
		MET617	Металдарды тазартудың теориясы мен практикасы			2/1/0/2	MET117	
		MET560	Байыту процесстерін сынағалау және бақылау			1/1/1/2	MET180	
		MET574	Кенді байытуға зерттеу			2/1/0/2	MET180	
	4308	MET575	Металлургиялық өндірісті жобалау негіздері	П	5	2/0/1/2	MET412	
		MET563	Түсті металлургиядағы шаң жинау және газды тазалау			2/0/1/2	MET412	
		MET594	Отқа төзімді және жылу оқшаулағыш материалдардың технологиясы			2/0/1/2	MET412	
		MET618	Заманауи экологиялық схемалар және металлургиядағы болжау			2/0/1/2	MET429	
		MET564	Байыту фабрикаларын жобалау			2/1/0/2	MET180	
		MET576	Тау-кен байыту және металлургия комбинаттарын цифрландыру			2/1/0/2	MET180	
	8 семестр (КӨКТЕМ 2025)							
	4309	MET533	Ферроқорытпалар металлургиясы	П	5	2/0/1/2	MET412	
		MET534	Болат өндіру кезіндегі рециклинг технологиясы			2/1/0/2	MET429	
MET582		Озық металлургия және өнім дизайны	2/0/1/2			MET429		
MET583		Металлургиялық жүйелерді зерттеу	2/1/0/2			MET429		
MET536		Тау-кен химиялық және металл емес шикізатты байыту	2/1/0/2			MET163		
MET537		Қара металлдардың кендерін байыту	1/1/1/2			MET163		
4310	MET538	Металлдар мен қорытпалардың құю өндірісі	П	5	2/0/1/2	MET412		

MET539	Радиоактивті және ілеспелі металдар металлургиясы			2/0/1/2	MET412
MET584	Арнайы тағайындалатын қорытпаларды алу			2/0/1/2	MET412
MET585	Балқыту және күйдіру процестерінің технологиясы			2/0/1/2	MET430
MET541	Сусыздандыру және шаң ұстау			1/1/1/2	MET180
MET542	Геотехнологиялық байыту әдістері			1/1/1/2	MET153
Барлығы:				20	20

Оқудың бүкіл кезеңіндегі элективті пәндер бойынша кредиттер саны	
Пәннің циклы	Кредиттер саны
Жалпы білім беретін пәндер циклі (Ж)	0
Базалық пәндер циклі (Б)	0
Профильдік пәндер циклі (П)	45
БАРЛЫҒЫ:	45

Білім, білік, дағды және құзыреттілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары (жазу)

А - Білім және түсіну:

A1 - Қазақстан Республикасының тарихы мен мәдениеті саласында;

A2 - Коммуникацияны арттыру мақсатында қазақ, орыс және шет тілдері;

A3 - Ең озық білім элементтерін, кендердің кешенділігін және оларды өңдеу әдістерін қоса алғанда, металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласындағы білім және түсіну.;

A4 - Жаратылыстану ғылымдарының қазіргі жетістіктері, заманауи техникалық құрылғылар жұмысының физикалық принциптері туралы;

A5 - Ақпарат, оны сақтау, әзірлеу және беру әдістері туралы;

A6 - пайдалы қазбаларды байыту және металлургиялық өндірісті өндіру жүйелерін пайдалануды, монтаждауды және реттеу, әдістемелік және нормативтік материалдармен қоса жүретін стандарттарды әзірлеу;

В – Білім мен түсініктерді қолдану

V1 - жалпы химия, физикалық және аналитикалық химия саласындағы білімді металлургиялық өндіріске көшуге қабілетті деңгейде түсіну және көрсету;

V2 - математика, математикалық талдау саласындағы білімді түсіну және көрсету және өндірістік металлургиялық мақсатқа жақындау;

V3 - металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласындағы, осы салалардағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, білімі мен түсінігін көрсету: минералдық шикізатты кешенді пайдалану, сыни металдар мен шикізат, өндірісті экологияландыру, қалдықтарды басқару, инновациялық қорытпалар мен өнімдерді алу, нанотехнологиялар;

V4 - осы білімдер мен түсініктерді металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласында кәсіби деңгейде қолдану; цехтар мен фабрикалардың жобасын әзірлеу, байыту және металлургия саласында металлургиялық есептеулерді, конструкторлық дағдыларды игеру.

С - Пікір қалыптастыру

S1 - металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласындағы мәселелерді шешу және дәлелдерді қалыптастыру;

S2 - теориялық және практикалық білімді қолдана отырып, кәсіби міндеттерді шешудің әр түрлі нұсқаларының ұсыныстарын дайындау және өз бетінше жұмыс істеу үшін;

S3 - байыту металлургиясы салаларын дамыту шеңберінде әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау мен түсіндіруді жүзеге асыру;

S4 - мамандарға, сондай-ақ маман емес еместерге ақпарат, идеялар, мәселелер мен шешімдерді хабарлау;

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 16 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

C5 - бағалы металдарды алу мүмкіндігі, әдістері, рентабельділігі, экономикалық тиімділігі туралы.

D - Тұлғалық қабілеттер

D1 - Көшбасшылықты, тапқырлықты, ашықтықты, тілектестікті, мақсаткерлікті, ұқыптылықты көрсету, оқу қызметіне, командада жұмыс істеуге, сәтсіздікті болдырмау уәждемесін көрсету;

D2 - Өзін-өзі бағалау, коммуникабельділік, көшбасшылық қасиеттер, басшылық және басқару қабілеті, командада жұмыс істеу, сәтсіздікті болдырмау уәждемесін қолдану;

D3 - Бейімделу қабілетін интеграциялау: мінез-құлықтық реттеу, коммуникативтік әлеует, моральдық норматив, жеке бейімделу әлеуеті;

D4 - Оқуды өз бетінше жалғастыру.

Оқуды аяқтау бойынша құзыреттер

Б - Базалық білім, білік және дағды;

B1 - Қазақстан Республикасының тарихын, мемлекеттің даму кезеңдері мен келешегін білу;

B2 - Ақпарат көздеріне қол жеткізу және олармен алмасу үшін заманауи технологияларды қолдану қабілеті. Компьютерде жалпы және қолданбалы мақсаттағы бағдарламалық өнімдерді қолдана отырып, ақпаратты басқару, сақтау және өңдеу және есептеу құралы ретінде жұмыс істеу дағдысын меңгеру.

B3 - Мемлекеттік, орыс және адам коммуникациясын қамтамасыз ететін деңгейде шет тілдері саласында кең тараған бір тілді меңгеру.

B4 - Фундаменталды жалпы инженерлік білімді қолдана білу, өзінің кәсіби қызметінде математика, физика және химия негіздері мен әдістерін іс жүзінде қолдана білу.

B5 - Практикалық қызметте жалпы инженерлік пәндердің (Автоматтандыру және механика негіздері) білімдері мен әдістерін қолдану қабілеті.

B6 - Жобаларды қаржылық талдау және бағалау, жобалық менеджмент және бизнес саласында, макро - және микроэкономика негіздерінде хабардар болу, нарықтық жағдайдағы тәуекелдерді білу және түсіну.

B7 - Технологиялық үдерістермен танысу және металлургиялық кәсіпорындарда жұмыс істеу дағдылары.

B8 - Өнеркәсіптік кәсіпорындағы негізгі бизнес-процестерді білу және меңгеру.

B9 - Әскери дайындық негіздерін білу және жауынгерлік техникамен жұмыс істей білу.

II - Кәсіби құзыреттер, оның ішінде салалық кәсіби стандарттар талаптарына сәйкес:

II1 - Кәсіби саладағы теориялық және практикалық білімнің кең ауқымы;

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 17 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

П2 - Кәсіби терминологияны меңгеру және мамандық бойынша оқу және ғылыми материалдармен мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде жұмыс істеу қабілеті. Үш тілде ауызша және жазбаша сөйлеуді қисынды түрде, дәлелді және анық құра білу

П3 - Өндірістегі қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережелерінің талаптарын білу және оларды іс жүзінде қолдана білу.

П4 - Кәсіби қауіпсіздік мәдениетін білу; өз саласындағы қауіптілікті сәйкестендіру және тәуекелдерді бағалау қабілеті; өндірістік персонал мен халықты авариялардың, апаттардың, дүлей зілзалалардың ықтимал салдарынан қорғаудың және кәсіби қызмет саласындағы еңбек жағдайларын жақсартудың негізгі әдістерін меңгеру.

П5 - Өндірістегі жағымсыз экологиялық зардаптарды болдырмау және азайту үшін кәсіби білімді қолдануға дайын болу.

П6 - Өз қызметінде нормативтік құқықтық құжаттарды қолдана білу.

П7 - Кешенді технология, экономика және экология талаптарына жауап беретін қара және түсті металдарды өндіру мен өңдеудің рационалды тәсілдерін таңдау.

П8 - Өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын түсіне білу. Қазақстанның тау-кен байыту және металлургия өнеркәсібінің қалыптасуы мен дамуы мен қазіргі заманғы басым үрдістерді меңгеру

П9 - Инженерлік есептерді шешу үшін есептер теориясын және тәжірибені ұштастыра білу, тәжірибелік деректер негізінде металлургиялық процестер мен аппараттардың теңгерімдік жылу техникалық, гидравликалық, аэродинамикалық есептерін жүргізу.

П10 - Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және қоршаған ортаны қорғау принциптерін тәжірибелік қызметте қолдана білу.

П11 - Талап етілетін дәлдікке және пайдалану шарттарына сәйкес өлшеу құралдарын таңдай білу.

П12 - Металлургиядағы технологиялық процестерді жүзеге асыру және түзету.

П13 - Техника мен технологияны жақсарту үшін объектілерді анықтай білу.

П14 - Төмен пәк, жоғары қауіптілік деңгейі бар байыту және металлургия аппараттары мен балқымаларды тасымалдау жүйелерін (реагенттерді, қойыртпақтарды және т.б.) анықтау және техника және/немесе өндіріс технологиясын жетілдіру үшін қажетті шараларды анықтау қабілеті.

П15 - Техникалық-экономикалық талдау әдістерін қолдана білу. Минералды шикізатты қайта өңдеудің (байытудың), қара және түсті металдарды өндіру мен өңдеудің технологиялық процестерінде болып жатқан химиялық және физика-химиялық процестерді, массоперенос процестерін есептеу және талдау.

П16 - Зерттеу әдістерін таңдау, қажетті эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді түсіндіру және қорытынды жасау.

П17 - Өртүрлі технологиялық мақсаттағы пештерде отынның жану және жылу бөлу, сыртқы және ішкі жылу алмасу процестерін есептеу және талдау, металлургиялық пештердің тиімді температуралық және жылу режимдерін

таңдау. Гидрометаллургиялық процестер мен аппараттарды есептеу және талдау, оңтайлы технологиялық режимдерді таңдау.

П18 - Талдау мен синтезге қабілетті болу. Әдеби-аналитикалық шолулар өткізу.

П19 - Термодинамиканың, химиялық кинетиканың, жылу мен массаның тасымалдануының негізгі ұғымдарын, заңдары мен модельдерін қолдана білу. Физикалық, химиялық және технологиялық процестерді үлгілеудің тиісті әдістерін таңдау және қолдана білу.

П20 - Жоба элементтерін орындай білу.

П21 - Өз бетінше орындау: пиро - және гидрометаллургиялық жабдықтарды есептеу; конструкция бөлшектері мен элементтерінің сызбалары; беріктігі мен қаттылығына есептер; машиналар мен механизмдер бөлшектерінің есептері; электр жабдықтарын таңдау және оның жұмыс режимін есептеу; негізгі жабдықтарды автоматтандыру жүйесін ұсыну.

П22 - Технологиялық процестерді жүзеге асыру үшін жабдықтарды таңдауды негіздеу.

П23 - Metallургиялық процестің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу. Өндіріс көлемін жоспарлау және өнімді өндіру мен сатуға арналған шығындардың есебін орындау, шығынсыздық шарттарын анықтау. Зиянды шығарындылардың болжамды есебін жүргізу және қолданыстағы және жобаланатын технологиялық процестер мен агрегаттардың экологиялық жай-күйін бағалау.

П24 - Дербестік: типтік жағдайларда және кәсіби қызметтің күрделі жағдайларында басшылық етумен дербес жұмысты жүзеге асыру; оқытуды дербес ұйымдастыру. Жауаптылығы: жұмыстарды орындау нәтижелері үшін; өзінің және басқалардың қауіпсіздігі үшін; қоршаған ортаны қорғау және өртке қарсы қауіпсіздік талаптарын орындау үшін. Күрделілігі: типтік практикалық міндеттерді шешу; білім мен практикалық тәжірибе негізінде белгілі әрекет тәсілдерін таңдау; өзінің кәсіби қызмет саласына сәйкес негізгі технологиялық процесті жүргізу.

О - Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер

О1 - Жұмыста және күнделікті өмірде қоршаған ортаға ұқыпты қарау.

О2 - Тұлғааралық қарым-қатынастағы этикалық және құқықтық нормаларды ескеру, Қазақстан Республикасының азаматы ретінде өз құқықтары мен міндеттерін білу және түсіну.

О3 - Әлеуметтік және кәсіби міндеттерді шешу кезінде қоғам дамуының негізгі заңдарын пайдалана отырып, қоғамдық-саяси ақпаратты сыни қорыту, талдау және қабылдау қабілеті, қоғамдағы әлеуметтік маңызды мәселелер мен процестерді талдау қабілеті. Ойлау мәдениеті мен логикасын меңгеру, қоғам дамуының жалпы заңдарын түсіну және оларды талдау қабілеті.

О4 - Жалпы еңбек қызметі барысында өз бетімен оқу және өз біліктілігін арттыру қабілетін алу және қажеттілігін сезіну.

О5 - Жұмысқа қабілеттілікті арттыру үшін алдын алу мәселелерін қоса алғанда, салауатты өмір салты нормаларын түсіну және практикалық қолдану

О6 - Тұлғааралық қарым-қатынас құру және топта (командада) жұмыс істеу қабілеті.

С - Арнайы және басқарушылық құзыреттер

С1 - Ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары шеңберінде еңбек және оқу іс-әрекетінің процестерін дербес басқару және бақылау, мәселені талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпаратты сауатты басқару;

С2 - Дербестік: бағынышты қызметкерлердің міндеттерді өз бетінше белгілеуін, оның іске асырылуын ұйымдастыру мен бақылауды көздейтін, басшылық етумен міндеттерді іске асыру бойынша орындаушылық-басқарушылық қызмет. Жауаптылығы: норманы іске асыру кезіндегі нәтижелер үшін; өзінің және басқалардың қауіпсіздігі үшін; қоршаған ортаны қорғау және өртке қарсы қауіпсіздік талаптарын орындау үшін. Күрделілігі: жұмыс жағдайларын өз бетінше талдауды талап ететін түрлі типтік практикалық міндеттерді шешу: Өзінің кәсіби қызметі саласында негізгі технологиялық процесті жүргізу, түрлі күрделілік деңгейі, ұжымдағы тәлімгерлік жұмыс. Жартылай фабрикаттардың, технологиялық процестердің және дайын өнімнің сапасын бақылау.

С3 - Дербестік: технологиялық процесс учаскесі және кәсіпорын қызметінің стратегиясы шеңберіндегі басқарушылық қызмет.

Жауаптылығы: өз еңбегін бағалау және жетілдіру, өзінің оқуы және басқаларды оқыту үшін; өзінің қауіпсіздігі және басқалардың қауіпсіздігі үшін; қоршаған ортаны қорғау және өртке қарсы қауіпсіздік талаптарын орындау үшін.

Күрделілігі: әртүрлі өзгермелі жағдайларда жұмыс жағдайларын шешу тәсілдерін таңдау негізінде практикалық міндеттерді шешу: Тау-кен металлургия өнеркәсібін жобалаудың технологиялық процесін ұйымдастыру бойынша жұмыстарды жүргізу, жаңа жабдықтарды, технологияларды және ассортиментті игеру және енгізу бойынша жұмыстарды жүргізу, тау-кен металлургия өнеркәсібі өндірісінің тиімділігі мен өнім сапасын арттыру бойынша ұйымдастыру-басқару жұмысы.

С4 - Дербестік: жұмыстарды басқа учаскелермен келісуді көздейтін кәсіпорын қызметінің стратегиясы шеңберіндегі басқарушылық қызмет. Жауаптылығы: елеулі өзгерістерге немесе дамуға әкелуі мүмкін қызмет процестерін жоспарлау және әзірлеу, қызметкерлердің кәсіпқойлығын арттыру үшін жауапкершілік.

Күрделілігі: шешу тәсілдерін таңдау мен сан алуандығын болжайтын міндеттерді шешуге бағытталған қызмет. Зерттеу және тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарды жүргізу, өндірісті кеңейту мен жаңғыртуды жобалау, тау-кен металлургия өнеркәсібі саласының ассортиментін кеңейту және жаңарту, жаңа технологияларды енгізу.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 20 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Minor қосымша білім алу саясаты

«Автоматтандыру және басқару - 6B070200» мамандығы бойынша Minor қосымша білімін алу

Бағдарлама пәндері бойынша кемінде 12 кредит игерген кезде, оның ішінде келесі міндетті пәндер:

M1-Автоматты реттеудің сызықты жүйелері

M2-Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелері

M3-Электротехниканың теориялық негіздері

бекітілген үлгідегі дипломмен бірге Minor мамандығы қосымшасы беріледі.

ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

Талаптар мен форматты сипаттау.

ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

Техника және технология бакалавры, ұлттық біліктілік шеңберінің 5-6 деңгейі келесі қызметтерді атқаруға құқылы: ауысым шебері/учаске шебері/цех шебері; металды калибрлеу, созу және тегістеу бөлімшесінің бригадирі/қалыптау қоспасын дайындау учаскесінің бригадирі/кен ауласының бригадирі (5-деңгей); бас механик, бас приборшы/бас прокатшы; бас дәнекерлеуші/бас болат балқытушы; инженер-металл жүргізуші / инженер-технолог-металлург; металл құю саласындағы инженер-зерттеуші; пластикалық және термиялық өңдеу саласындағы инженер-зерттеуші; кезекші ауысым бастығы/Бөлімше бастығы; өндіріс бастығы/сектор бастығы; цех бастығы/пункт бастығы; Қызмет бастығы/ауысым бастығы; кептіру-тазалау мұнарасының бастығы/басқарма бастығы; "Тау-кен өндіруші және тау-кен металлургия кәсіпорындарының республикалық қауымдастығы" заңды тұлғалар бірлестігінің 2019 жылғы "30" шілдедегі №1 "Тау-кен металлургия өнеркәсібі" салалық біліктілік шеңберіне сәйкес тау-кен металлургия өнеркәсібі кәсіпорындарындағы учаске бастығы (6 деңгей).

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 21 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Ағылшын тілі

КОД – LNG108

КРЕДИТ – 10 (0/0/6)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

LNG1051

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Beginner English" ағылшын тілі пәні ең алдымен нөлден оқытуға арналған. Бұл курс тіл бойынша жалпы қарапайым білімі бар адамдарға да қолайлы. Осы деңгейден өткеннен кейін студент ағылшын тілінде базалық тақырыптарға сенім білдіре алады, грамматика негіздерін біледі және ағылшын тілін оқытудың келесі кезеңінде өз іскерліктерін жетілдіруге мүмкіндік беретін белгілі бір іргетасты қалайды.

"Elementary English" пәні — бұл ағылшын тілін оқытудың негізі, ол студенттердің рецептивті дағдыларын (оқу және тыңдау) және өнімді дағдыларды (жазу және сөйлеу) дамытуға, негізгі білімді талдауға, басты грамматикалық ережелерді қолдану мен есте сақтауға және айтылу мен қарапайым лексика ерекшеліктерін меңгеруге, сондай-ақ өз бетінше оқыту мен сыни ойлауды көтермелеуге бағытталған.

"General English 1" курсының мақсаты-студенттерге күнделікті әлеуметтік және академиялық жағдайларда еркін болу үшін жеткілікті білім алуға мүмкіндік беру. Студенттер сөз сөйлеуді жақсарту, сөздік қорын және грамматиканы кеңейту бойынша жұмыс істейді. Бұл деңгейде негізгі міндет бұрын алынған дағдыларды бекіту, ағылшын тілінде күрделі синтаксистік құрылымдарды құрастыруды және дұрыс қолдануды үйрену, сондай-ақ шын мәнінде жақсы айтылуға қол жеткізу болады.

"General English 2 "курсы" General English 1 " оқуын жалғастыратын студенттерге арналған. Бұл кезеңде студент бірнеше әңгімелесушілермен сөйлесуді қолдай алады немесе өз көзқарасын білдіре алады. Студент өзінің сөздік қорын едәуір кеңейтеді, бұл өз ойын кез келген жағдайда еркін білдіруге мүмкіндік береді. Бұл жағдайда сөз әртүрлі синонимдер мен антонимдермен, таныс сөздердің фразалық етістіктермен және тұрақты өрнектермен толығады.

"Academic English" ағылшын тілі курсының негізгі мақсаты академиялық тілдік дағдыларды дамыту болып табылады. Пән академиялық жұмыстарды (параграф, аннотация, эссе, баяндау және т.б.) жазу кезінде қолданылатын тілдік стиль болып табылады.

"Business English "(бизнес ағылшын) – іскерлік қарым-қатынас, бизнес және мансап үшін ағылшын тілі. Іскерлік ағылшын тілін білу Келіссөздер мен іскерлік хат алмасу, презентациялар дайындау және бизнес бойынша серіктестермен бейресми қарым-қатынас жүргізу үшін пайдалы. Дайындық ерекшеліктері лексиканы меңгеру ғана емес, сонымен қатар презентациялық, коммуникативтік, тілдік, кәсіби дағдыларды меңгеру қажет.

"Professional English" курс В2 + деңгейіндегі студенттерге арналған, оның мақсаты-тиісті кәсіби салаларда студенттердің тілдік құзыреттілігін арттыру. Курстың негізгі мақсаты студенттерді мамандық бойынша аудио және жазбаша мәтіндермен жұмыс істеуге үйрету. Оқу бағдарламасы арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілінде жиі қолданылатын қажетті лексикада (сөздер мен терминдер) құрылған. Студенттер контент және тіл негізінде кіріктірілген оқыту арқылы ағылшын тілін меңгерудің кәсіби дағдыларын игереді, тәуелсіздіктің үлкен дәрежесіндегі түпнұсқалық дереккөздерді оқу және түсіну үшін сөздік қорын меңгереді және нақты кәсіби жағдайларда әртүрлі коммуникативтік модельдер мен лексиканы практикада меңгереді.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 22 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қазақ/орыс тілі

КОД – LNG104

КРЕДИТ – 10 (0/0/6)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- студенттерді бос уақытқа байланысты белгілі тақырыптар бойынша тыңдаушыларға түсінік беруге үйрету;
- жиі кездесетін сөздерді және сөз тіркестерін қамтитын жеке және кәсіби тақырыптардағы мәтіндерді түсіну;
- күнделікті тақырыптар бойынша әңгімелесу; сіздің тәжірибеңізді сипаттаңыз; сіздің пікіріңізді білдіріңіз; оқылған кітабының және көрген фильмінің мазмұнын бағалайды;
- белгілі тақырыптарға қарапайым мәтіндерді, соның ішінде кәсіби қызметпен байланысты мәселелерді жасай білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың тілдік материалы лексикалық және грамматикалық минимумды меңгерген студенттің әдеттегі коммуникативтік жағдайлармен танысу мүмкіндігіне ие болғандықтан таңдалады, және де ол өздерін дұрыс бағалауға және сөздік мінез-құлықтың тиісті моделін (стратегиясын) таңдау мүмкіндігіне ие болды.

Тренингтің негізгі бағыты білімнің әртүрлі сөйлеу әрекеттерін іске асыруда, мысалы, оқу (оқуды түсіну), тыңдау (сол шарт бойынша) және белгілі бір күрделіліктегі мәтіндерді шығару, грамматикалық белгілі бір дәрежедегі мәтіндерді шығару сияқты мақсатты тілдерді қолдану мүмкіндігін меңгеруді үйрену процесіне ауысады. және лексикалық дұрыстығына байланысты. Сабақтарға арналған материал іріктеліп, қазақ / орыс тілін меңгерген студенттер грамматиканың (фонетика, морфология және синтаксис) негіздерін меңгеру және тапсырмаларды бірте-бірте күрделендіру арқылы үздіксіз қайталану кезінде сөзді пайдалану негізінде оқу, жазу және түсіну дағдыларын меңгереді.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент, бірінші семестрдің соңына дейін аудиториядағы жұмысын белсенді түрде ұйымдастыру және адал үй тапсырмалары жағдайында, А2 (ALTE классификациясы бойынша шектеу) еуропалық деңгейге сәйкес келетін дағдылар мен қабілеттерге ие бола алады, яғни ол тәуелсіз тіл біліктілігінің қарсаңында болады.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 23 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қазақстанның қазіргі заман тарихы

КОД – HUM100

КРЕДИТ – 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - ұлттық тарих ғылымының негізгі теориялық және практикалық жетістіктерімен қазіргі заманғы Қазақстан тарихының мәселелері бойынша техникалық мамандықтардың студенттерін таныстыру, қазақстандық қоғамды қалыптастыру мен дамытудың негізгі кезеңдерін кешенді және жүйелі түрде зерттеу.

- кеңестік дәуірдегі Қазақстан тарихының ерекшеліктерін және қарама-қайшылықтарын талдау;
- Тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңінде саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени процестердің заңдары негіздерінің тарихи мазмұнын анықтау;
- студенттердің азаматтығын қалыптастыруға үлес қосу;
- студенттерді отансүйгіштік пен толеранттық рухында тәрбиелеу, өз халқына, Отанға қатысу;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы тәуелсіз пән болып табылады және XX ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы XX ғасырдың басында қазақ интеллигенциясының ұлт-азаттық қозғалысын, Қазақ Автономиялық Кеңестік Социалистік Республикасын құруды, сондай-ақ көпұлтты қоғам құру процесін зерттейді.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, DAҒДЫЛАРЫ

- Қазақстан тарихының оқиғалары, фактілері мен құбылыстары туралы білу;
- Қазақстандағы этникалық топтардың тарихын білу;
- қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдерін білу;
- күрделі тарихи оқиғаларды талдау және олардың одан әрі дамуын болжамдау;
- тарихи деректердің барлық түрлерімен жұмыс істей білу;
- Отан тарихындағы очерктер мен ғылыми мақалаларды жазу мүмкіндігі;
- тарихи тұжырымдамалармен жұмыс істеу мүмкіндігі;
- пікірталас жүргізу қабілеті;
- тарихи фактілерді, оқиғаларды және құбылыстарды тәуелсіз талдау дағдылары;
- сөйлеу дағдылары.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 24 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Физика I

КОД – РНУ111

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Физика I және Физика курсының оқытудың негізгі мақсаты – қалыптастыру, әлемнің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми көзқарас туралы идеялар.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Физика I» пәні жоғары техникалық мектеп түлектерінің инженерлік-техникалық қызметіне теориялық дайындықтың негізі болып табылады және физикалық заңдар әлемінде жұмыс істейтін инженер үшін қажетті физикалық білімнің негізін құрайды. «Физика I» курсы келесі секцияларды қамтиды: механиканың физикалық негіздері, заттар мен термодинамика құрылымы, электростатика және электродинамика.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физиканың теорияларын, сондай-ақ кәсіби қызметтің негізі ретінде физикалық зерттеулер әдістерін қолдануды білу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 25 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Математика I

КОД – МАТ101

КРЕДИТ – 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Элементарлы математика-мектеп курсы/диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты - Болашақ маманға тиісті инженерлік пәндерді оқып-үйрену үшін қажетті «Математика-1» курсының бөлімдерінде белгілі бір білім беру. Математикалық талдаудың идеялары мен түсініктеріне студенттерді таныстыру. Дифференциалды және интегралдық есептеуді түсіну дәрежесі жоғары базалық білім мен дағдыларды қалыптастыруға көңіл бөлу.

Курстың тапсырмалары:

жылдам дамып келе жатқан математикалық әдістерді тиімді пайдалану үшін қажетті білім алу; математикалық модельдерді құрастыру және зерттеу дағдысын меңгеру; Кәсіби салада ғылыми-зерттеу және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті математика негіздерін меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика-1» курсы бойынша келесі бөлімдер ұсынылған: анализге, дифференциалды және интегралдық есептеуге кіріспе.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді оқып-үйрену студенттерге қарапайым практикалық мәселелерді шешуге, зерттеуге жеткілікті құралдарды табуға және кейбір стандартты жағдайларда сандық нәтижелерді алуға мүмкіндік беретін «Математика-1» курсын қолдануға мүмкіндік береді.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 26 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Инженерлік және компьютерлік графика

КОД – GEN177

КРЕДИТ – 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Инженерлік және компьютерлік графика" пәнін оқытудың мақсаты ЕСКД стандарттары негізінде технологиялық құжаттамаларды орындау ережелерін; ЕСКД стандарттарын сақтай отырып, қазіргі заманғы бағдарламалық құралдардың көмегімен компьютерде графикалық нысандар мен бейнелерді құру, түрлендіру және редакциялау мүмкіндіктерін оқу болып табылады.

Міндеттері. Студенттердің білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру:

- радиотехникалық құрылғылардың геометриялық модельдерін құру және сызбаларды, сызбаларды Дербес компьютерде орындау және редакциялау үшін қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды қолдану;;
- конструкторлық-технологиялық құжаттаманы дайындау;
- ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс студенттерде келесі іскерліктерді дамытады: жазықтықта геометриялық пішіндердің әр түрлі үйлесімдерін бейнелеу, суреттерді түрлендіруге жол бере отырып, зерттеу және оларды өлшеу; жобалаушы мен конструктор, технолог, құрылысшы арасындағы байланысты қамтамасыз ететін ақпараттың негізгі және сенімді құралы болып табылатын техникалық сызбаларды құру. Студенттерді AutoCAD ортасында конструкторлық құжаттардың графикалық бөлігін автоматтандырылған дайындау негіздерімен таныстырады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

Білуге тиіс: қолданбалы есептерді шешуге арналған аналитикалық, есептеуіш және жүйелік-аналитикалық әдістерді; геометриялық модельдеу және компьютерлік графика әдістері мен құралдарын.

Істей алу керек: дәстүрлі ақпарат тасымалдаушылармен, білім базаларымен жұмыс істей алу; міндеттерді тұжырымдау және оларды шешу алгоритмдерін жасау, Стандарттар мен регламенттер талаптарына сәйкес келетін негізгі конструкторлық құжаттарды әзірлеу.

Меңгеру: конструкторлық құжаттама мен бұйымдардың әдістері мен технологияларын; электрондық құрылғыларды зерттеу мен жобалаудың бағдарламалық құралдарын; техникалық құжаттаманы ресімдеуді.

Саясаттану

КОД – HUM128

КРЕДИТ – 2 (1/0/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-техникалық университет студенттерін саяси әлеуметтендіру, қазіргі заманғы әлемдік және отандық саяси ойлар негізінде жоғары білікті маман даярлаудың саяси аспектісін қамтамасыз ету.

Курстың міндеті - болашақ маманға саяси процестерді түсінуге, саяси мәдениетті қалыптастыруға, жеке ұстанымды қалыптастыруға және олардың жауапкершілік шараларын нақты түсінуге теориялық негіз болатын алғашқы саяси білім беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Саясаттану курсы студенттерді саяси ғылымның негіздерімен және оларда саясат, оның негізгі аспектілері, проблемалары туралы жалпы түсінік қалыптастыру, қоғамдық өмірдің басқа салаларымен өзара әрекеттесу және заңдылықтары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Курстың соңында студент білуі керек: саяси ғылымның негізгі ұғымдық аппараты; саясаттанудың негізгі әдіснамалық тәсілдері мен парадигмалары; билік қатынастарының жүйесі
Студент білуі керек: саяси жүйелердің ерекшеліктері мен саяси институттардың қызметін талдау; саяси ғылымның теориялық тәсілдерін сыни бағалау; алынған білім мен игерілген әдістер негізінде еларалық және субұлттық тұрғыдағы саяси жүйелерді, институттар мен акторларды салыстыру; мемлекеттік билік органдарына ұсыныстар мен ұсынымдар жасау.

Сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын және оны практикада қолдану қабілетін қалыптастыру. Қазіргі қоғамның өзекті мәселелерін, әлеуметтік процестер мен қатынастардың мәнін сипаттау және талдау дағдыларын қалыптастыру.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 28 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Технологиялық минералогия

КОД – МЕТ501

КРЕДИТ – 5 (1/2/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің табиғатта пайдалы қазбалардың пайда болу теориясының негіздерін және Қазақстан Республикасының негізгі шикізаты мен әртүрлі металдарды өндіруде қолданылатын олардың негізгі қасиеттерін оқып үйрену, сонымен қатар әр түрлі әдебиет түрлерін белсенді қолдану дағдыларын үйрету.

Пәннің міндеттері Жер құрылысы және табиғатта минералдардың қалыптасуы туралы білім алу, Әртүрлі металдарды алу үшін минералды шикізатты өңдеу кезінде қолданылатын олардың негізгі қасиеттері болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Минералогия туралы жалпы ақпарат. Табиғатта минералдардың пайда болуы. Кристалдар туралы негізгі түсініктер. Минералдардың қасиеттері және олардың жіктелуі. Металл алу үшін әр түрлі минералды шикізатты өңдеу кезінде қолданылатын минералдардың қасиеттері зерттелді. Пайдалы қазбалар мен кен орындары туралы түсінік. Қазақстан Республикасының Пайдалы қазбалар кен орындары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Жердің құрылысы және пайдалы қазбалардың пайда болуы туралы жалпы мәліметтер;
Кристалдар, минералдардың қасиеттері және олардың жіктелуі туралы негізгі ұғымдар;
Пайдалы қазбалар мен кен орындары туралы ұғымдар;
Қазақстан Республикасының минералдық шикізатының негізгі шикізат көздері;
Арнайы, ғылыми-техникалық және жарнамалық әдебиеттерді пайдалану мүмкіндігі.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 29 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Пайдалы қазбаларды байыту негіздері

КОД – МЕТ499

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Бұл пәнді оқытудың мақсаты болашақ инженердің пайдалы қазбаларды байыту негіздерін, процестерді, байыту технологияларын және минералды шикізатты кешенді пайдалану туралы білім алуы болып табылады. Пайдалы қазбаларды байытудағы негізгі бағыттарды зерттеу;

Пәнді оқытудың негізгі міндеттері:

- пайдалы қазбаны байытудың сапалық-сандық және сулы-шламдық сызбаларын есептеу әдістемесін меңгеру. Кестелерді, сызбаларды құрастыру. Жазулар мен есептеулер түрі. Кіріс шамалар мен өлшем бірліктерін ашып көрсететін технологиялық көрсеткіштердің формулалары;
- пайдалы қазбаларды байыту және өңдеу процестері мен аппараттарымен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс негізгі бөлімдерді қамтиды: минералды шикізатты байытуға дайындау процестері, оларды жүзеге асыру кезінде қолданылатын негізгі заңдылықтар, физикалық және физикалық-химиялық қасиеттердің қарама-қайшылықтары негізінде минералдарды бөлу процестері, физика және химия заңдары, осы процестердің негізіне алынған қатты пайдалы қазбаларды байыту технологияларында іске асырылатын қосымша процестер, минералды шикізатты қайта өңдеу технологияларының әртүрлі сатыларында қолданылатын аппараттардың конструкциялары, ағынды суларды тазарту технологиялары және байыту фабрикаларының қалдықтарын қоймалау, өндірілетін өнімнің сапасын қадағалау, байытылушылыққа зерттеу.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент міндетті:

Түсінікке ие болу керек: – пайдалы қазбаларды байытудың технологиялық сұлбаларын таңдау принциптері туралы; – пайдалы қазбаларды байыту режимдері туралы.

- білуге тиіс: тау-кен жыныстарының физикалық қасиеттерін, пайдалы қазбаларды байыту кезіндегі тау-кен өндірісі процестерінің физикалық мәні мен параметрлерін; көмірді, қара, түсті және сирек металдар кендерін, құрылыс минералды және тау-кен-химиялық шикізатын, техногендік текті өнімдерді өңдеу кезінде байыту әдістерінің рөлі мен орнын; байыту әдістерінің теориялық негіздерін; пайдалы қазбаларды байыту кезінде қолданылатын жабдықтар мен аппараттардың конструкциясын, техникалық сипаттамаларын, пайдалану деректерін; әр түрлі шикізаттың заттық құрамының ерекшеліктерін, экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып, технологиялық сұлбаларды құру принциптері.

игеру: пайдалы қазбаларды қайта өңдеу кезінде технологиялық регламентті жүзеге асыру жоспарын құру; пайдалы қазбаларды қайта өңдеудің технологиялық процестерінің параметрлерін есептеуді орындау; пайдалы қазбаларды қайта өңдеудің технологиялық сызбаларын әзірлеу дағдыларын меңгеру;

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 30 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Математика II

КОД – МАТ102

КРЕДИТ – 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ101

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Математика II" курсының оқытудың мақсаты бакалаврларда теориялық білімнің логикалық жүйесі ретінде қазіргі заманғы математика туралы түсінік қалыптастыру болып табылады. Курстың мақсаты-студенттерге математикалық есептерді шешудің нақты дағдыларын үйрету. Қолданбалы мәселелерді математикалық зерттеудің алғашқы дағдыларын қалыптастыру және студенттің мамандығына байланысты әдебиетте қамтылған математикалық аппаратта өз бетінше талдай білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Математика-II" курсына келесі бөлімдерді қолжетімді баяндау берілген: сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, көп айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері, еселі интегралдар. "Математика II" "Математика I" курсының логикалық жалғасы болып табылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Аталған пәнді оқу практикада алған теориялық білімдер мен дағдыларды курстың бөлімдері бойынша түсінудің жоғары дәрежесімен қолдануға, оларды тиісті деңгейде қолдануға; басқа пәндік салалар терминдерінде қойылған қарапайым мәселелерді математикалық тілге аударуға; білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білім алуға; кәсіби қызмет саласындағы қолданбалы міндеттерді шешуге мүмкіндік береді.

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 31 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Мәдениеттану

КОД – HUM129

КРЕДИТ – 2 (1/0/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: бакалавриат студенттерінде әлемдік мәдениет пен өркениет контекстінде отандық мәдениеттің даму ерекшеліктерін, қазақ халқының мәдени кодын сақтау қажеттілігін түсіну, қарқынды өзгертін мультимәдени әлемде және қоғамда қазақ халқының мәдени мұрасын сақтау стратегиясын өз бетінше кәсіби қызметте жүргізу қабілетін қалыптастыру.

Курстың міндеттері: мәдениет морфологиясы мен анатомиясын контекстегі параметрлер мен формалар жүйесі ретінде сипаттау; табиғат, адам, қоғам; белгілердің, мағыналардың, архетиптердің, символдардың шығу тегі мен мәнін мәдени код жүйесі ретінде материалдық мәдениеттің түрімен, болмыстың белгілі бір тәсілімен байланыстыру арқылы түсіндіру; Қазақстан тұрғындарының мәдени мұрасы туралы ақпаратты ретке келтіру және олардың қазақ халқы мәдениетінің қалыптасуына әсер ету арналарын анықтау; түркілердің мәдени капиталын сараптау, Батыс Еуропа, Таяу Шығыс халықтарымен мәдени өзара іс-қимылдың нысандары мен арналарын ретке келтіру, олардың адамзат пен қазақ халқының зияткерлік және мәдени тарихына қосқан үлесін анықтау; мәдени мұраны және қазақ тілін сақтау факторы ретінде қазақ мәдениетін дамытудың әртүрлі кезеңдері, оның ішінде оны дамыту мен жаңғыртудың қазіргі заманғы мемлекеттік бағдарламалары туралы ақпаратты дәлелді және негізді ұсыну; ұлттық мәдени мұраға объективті баға беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс «Мәдениеттану» ББ бойынша барлық мамандықтағы студенттерге арналған, мәдени сәйкестілікті қалыптастыру, мәдени үдерістердің табиғатын, мәдени объектілердің ерекшелігін, мәдени құндылықтардың мәдениетаралық коммуникациядағы рөлін түсіну негізінде мәдени жағдайларды талдау және бағалау қабілеті арқылы қоғамдық сананы жаңғыртудың негізі ретінде әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымды дамытуға бағытталған.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курс аясында студент мәдениеттану әдістерін өмірдің түрлі аспектілерінде практикалық қолдануды меңгереді. Философия және мәдениеттану саласындағы негізгі білім мен дағдылар , сондай-ақ жағдайды диалог әдісімен салыстыру, талдау, синтездеу, шешу әдістері ұсынылады.

Курстың соңында студент білуі керек: Қазақстан тұрғындарының мәдени мұрасы туралы ақпарат және олардың қазақ халқы мәдениетінің қалыптасуына әсер ету арналарын анықтау; түркілердің мәдени капиталын жіктеу, Батыс Еуропа, Таяу Шығыс халықтарымен мәдени өзара іс-қимылдың нысандары мен арналарын ретке келтіру, олардың адамзат пен қазақ халқының зияткерлік және мәдени тарихына қосқан үлесін анықтау; мәдени мұраны және қазақ тілін сақтау факторы ретінде қазақ мәдениетін дамытудың әртүрлі кезеңдері, оның ішінде оны дамыту мен жаңғыртудың қазіргі заманғы мемлекеттік бағдарламалары туралы ақпаратты дәлелді және негізді ұсыну.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 32 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Жалпы химия

КОД – СНЕ495

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: жалпы химияның негізгі мәселелері бойынша білімді қалыптастыру және оларды кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Курстың міндеті:

- * химия курсы бойынша негізгі теориялық білімді беру;
 - * оқушыларға зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын алуға көмектесу;
 - * типтік есептерді шешуге және реакция теңдеулерін жазуға үйрету;
- теориялық материалды формалды емес меңгеруге көмектеседі;
- * студенттерде химиялық ойлау дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Жалпы химия" курсы барлық химиялық пәндердің негізінде жатқан заңдарды, теориялық ережелер мен қорытындыларды қарастырады, Д. И. Менделеевтің периодтық заңына және Заттың құрылысы туралы қазіргі заманғы ұғымдарға негізделген химиялық элементтердің қасиеттері мен өзара қарым-қатынасын, химиялық термодинамика мен кинетиканың негіздерін, ерітіндідегі процестерді, кешенді қосылыстардың құрылысын зерттейді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуі керек: негізгі химиялық заңдар мен ұғымдарды, әртүрлі химиялық жүйелерді, химиялық реакциялардың негізгі заңдылықтарын, атомдардың құрылысы, элементтердің периодтық жүйесі және химиялық байланыс туралы білім негізінде заттардың реакциялық қабілетін.

істей алу керек: алынған білімді пайдалана отырып, есептерді шешу, реакциялар теңдеулерін жазу, негізгі химиялық заңдылықтарды пайдалана отырып есептер жүргізу.

дағды: химияның негізгі ұғымдарына, элементтердің - металл емес және периодтық жүйе топтарының металдарының қасиеттеріне бағдарлау; химиялық теңдеулерді құру, есептерді шешу, элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттерін химия заңдары негізінде түсіндіру, Химиялық эксперимент жүргізу және болып жатқан құбылыстарды түсіндіру.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 33 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

КОД – CSE677

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Кәсіби қызметтегі заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға үйрету. Курстың мақсаты: Компьютерлік жүйелердің архитектурасының негізгі түсініктерін кеңейту; Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен пән терминологиясының негізгі ұғымдарын анықтау; Операциялық жүйелердің бағдарламалық интерфейстерімен жұмыс істеуді үйрету; Кабельдік құрылымдық және құрылымдық емес нысан түрінде әртүрлі көзқарастармен деректермен жұмыс істеуді үйрету; Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптерін қолдануға үйрету; Деректер пішімдері мен мультимедиалық мазмұнның түсініктерін кеңейтіңіз. Стандартты мультимедиа деректерін өңдеу қосымшаларымен қалай жұмыс істеу керектігін үйрету. Материалды таныстырудың заманауи тәсілдерін қолданыңыз; Қазіргі әлеуметтік, бұлтты және электрондық пошта платформаларының тұжырымдамасын және олармен жұмыс істеу жолдарын кеңейтіңіз; Бизнес-процестерді автоматтандыру проблемаларын шешу үшін алгоритмдік және бағдарламалау әдістерін қолдануға үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы студенттердің базалық білімдерін қалыптастыруға бағытталған оқу бағдарламасы бар. SES бағдарламасының типтік оқу жоспарына сәйкес, деректермен, алгоритмдермен және бағдарламамен жұмыс істеудегі тәжірибелік дағдыларды үйренудің басымдықтары бар тақырыптардың толық ауқымын қамтиды. Курс оқушыларды сәулет және түсіндірудің заманауи инфрақұрылымы ғана емес, қолданбалы сипаттағы мәселелерді шешу үшін қалай қолдануға болатынын үйрету сияқты етіп жасалған. Процестерді оңтайландыру әдістерін үйреніңіз, ақпараттық технологиялардың заманауи әдістері мен құралдарын қолданып, практикалық мәселелерді шешуге қажетті әдістер мен әдістерді қолданыңыз, күнделікті процестерді автоматтандырыңыз, өнімді және тиімді болыңыз.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттер біледі:

Компьютерлік құрылғы; Компьютерлік архитектура; Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар инфрақұрылымы; қазіргі заманғы операциялық жүйелердің интерфейстері; Әртүрлі сипаттағы деректермен жұмыс жасаудың заманауи құралдары; Ақпаратты қорғаудың қауіп-қатерлерінің түрлері, деректерді қорғау әдістері, құралдары мен әдістері; Python программалау тілі.

Студенттер: қазіргі заманғы операциялық жүйелердің интерфейстерімен жұмыс жасау; әртүрлі табиғат пен мақсаттар туралы деректермен жұмыс істеу үшін заманауи қолданбалы бағдарламалармен жұмыс жасау; Бизнес-процестерді ұйымдастыру үшін заманауи әлеуметтік, бұлт, электрондық пошта платформаларын пайдаланыңыз; алгоритмдік бағдарламалау тілінде бағдарлама; ақпараттық-коммуникациялық технологияларды талдау, модельдеу, жобалау, енгізу, тестілеу және бағалау.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 34 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Математика III

КОД – МАТ103

КРЕДИТ – 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ101, МАТ102

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Математика-III" курсын оқытудың мақсаты - теориялық және практикалық есептерді талдауға және шешуге көмектесетін курс бөлімдері бойынша түсінудің жоғары дәрежесімен базалық білім мен дағдыларды қалыптастыру.

Курстың мақсаты: студенттерге оқу әдебиетін өз бетімен оқу дағдыларын үйрету, қолданбалы міндеттерді ықтималдық және статистикалық талдауды жүзеге асыру; логикалық ойлауды дамыту және математикалық мәдениеттің жалпы деңгейін арттыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика III» курсы секциялар теориясы, ықтималдықтар теориясы элементтері және математикалық статистика секцияларын қамтиды және «Математика II» пәнінің логикалық жалғасы болып табылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент білуі керек:

- сандар сериясының теориясы;
 - функционалдық сериялар теориясы;
 - Фурье қатарлары;
 - Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері;
- болуы керек:
- серия теориясының барлық бөлімдеріндегі мәселелерді шешеді;
 - оқиғалардың ықтималдығын табу;
 - кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табу;
 - тәжірибелік деректерді өңдеудің статистикалық әдістерін қолдану;

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 35 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Әлеуметтану

КОД – HUM127

КРЕДИТ – 2 (1/0/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: қоғам туралы интегралды жүйе ретінде оның құрылымдық элементтері, олардың арасындағы байланыстар мен байланыстар, олардың қызметі мен даму ерекшеліктері, сонымен қатар әлеуметтік құбылыстар мен процестерді түсіндіретін қолданыстағы социологиялық теориялар туралы теориялық білімді қалыптастыру.

Пәнді меңгерудің міндеттері: әлеуметтік мәдениеттің негізгі құндылықтарын зерттеу және олардың жеке, кәсіби және жалпы мәдени дамуында оларға үйренуге дайындық; қоғамның даму заңдылықтарын зерделеу және түсіну және кәсіби білімде осы біліммен жұмыс жасай білу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен процестерді талдау мүмкіндігі және т.б.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән студенттердің жалпы гуманитарлық және кәсіби дайындығының сапасын жақсартуға арналған. Әлеуметтану саласындағы білім болашақ маманның тиімді кәсіби қызметінің кілті болып табылады, ол қазіргі қоғамда әлеуметтік процестерді түсінбей, сондай -ақ оларды дұрыс түсіндіру дағдыларын меңгерусіз мүмкін емес.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

білу: әлеуметтік ғылымдардың негізгі ұғымдары мен терминдерін түсіндіруге социологиялық көзқарастың ерекшеліктері; негізгі классикалық әлеуметтанулық теориялар мен мектептер; әлеуметтанудың негізгі түсініктері: қоғам, топ, әлеуметтену, әлеуметтік фактілер мен әлеуметтік әрекеттер, нормалар, құндылықтар, әлеуметтік құрылым, ұтқырлық, мәдениет, әлеуметтік институт, әлеуметтік ұйым, әлеуметтік процесс және т.б. ; қоғамның әлеуметтік құрылымын, әлеуметтік өзгерістерді анықтау мен талдаудың негізгі тәсілдері; әлеуметтік процестер барысының негізгі заңдылықтары мен негізгі әлеуметтік қауымдастықтардың жұмыс істеу механизмдері; әлеуметтік-экономикалық, саяси және басқарушылық процестердің заңдылықтары, оларды зерттеудің негізгі тәсілдері, сонымен қатар оларды қолдану ерекшеліктері;

жасай алады: социологиялық терминологияны қолдана отырып, қоғамда болып жатқан процестер мен байқалатын құбылыстарды сипаттау; әлеуметтанулық түсініктерді анықтау тәсілдерінің айырмашылығын түсіндіру; әлеуметтік құбылыстарды, институттар мен процестерді әр түрлі көзқараспен қарастырады, кейбір теориялық перспективаларды салыстыра және салыстыра отырып, мәселе бойынша өз ұстанымын дәлелдейді; деректердің әр түрін қолдана отырып, мысалдарды қолдана отырып, дерексіз ұғымдарды ашып, әлеуметтік топтар, институттар, процестер мен құбылыстар туралы нақты деректерді, аналитикалық ақпаратты табу, талдау және ұсыну;

игереді: әлеуметтік шындықтың құбылыстары мен оқиғаларын талдау үшін социологиялық білімді практикада қолдана білу; дербес жеке дайындық, конструктивті қарым -қатынас және топтық жобаларды іске асыру кезінде тиісті рөлдерді орындау дағдылары, талқылауға қатысу; жеке және топтық талдау жұмыстарының нәтижелерін жазбаша және ауызша түрде ұсыну; академиялық және грамматикалық дұрыс жазу дағдылары, мәтінді құрылымдау, дереккөзді өңдеу, анықтамалық аппаратты құрастыру.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 36 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Физикалық химия

КОД – СНЕ127

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың негізгі мақсаты студенттерде химиялық дүниетанымды дамыту және олардың термодинамика мен кинетика негізінде заттардың құрылысы мен химиялық процесс туралы қазіргі заманғы түсініктерді алу болып табылады.

Осы мақсатқа жету үшін курс міндеттері бөлінеді:

- заттардың құрылысы мен жай-күйі (атом ядросы, атом, молекула, зат) және химиялық процесс (стехиометрия, тепе-теңдік, кинетика);
- заттардың құрылысы, химиялық термодинамика және химиялық кинетика туралы қазіргі түсінік шеңберінде студенттердің кез келген химиялық процестерді (ең алдымен-ең көп таралған және маңызды қышқылдық-негізгі және тотығу-тотықсыздану реакцияларын) қарастыру дағдылары мен біліктерін меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Физикалық химия химиялық және физикалық процестер арасындағы өзара байланысты зерттейтін химияның маңызды бөлігі болып табылады. Физикалық химияның негізгі мәселелері мыналар болып табылады: физикалық-химиялық процесс неліктен жүреді; бұл жағдайда қалаған бағыт үшін реакция жағдайын өзгерту қажет; процесс бастапқы реагенттер мен өнімдер арасындағы өзара байланысқа өтуі мүмкін; физикалық-химиялық процестегі заттың құрылымы мен қасиеттері қандай.

Химиялық реакцияның мінез-құлқын анықтау химиялық процесті бақылауға мүмкіндік береді, бұл дұрыс бағытта техника үшін ең маңызды реакцияларды жылдам және толық алуды қамтамасыз етеді және өнеркәсіп үшін ең пайдалы.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді оқығаннан кейін студенттер:

химиялық термодинамиканың, химиялық және фазалық тепе-теңдік, фазалық айналу, Химиялық кинетика, катализ және электрохимияның іргелі заңдарын білу.

жартылай өнімдерді және дайын өнімді алудың технологиялық процесін жүргізуге қойылатын техникалық-химиялық талаптарды негіздеу.

қарастырылып отырған процестің немесе химиялық реакцияның мүмкіндігі мен бағытын теориялық негіздеу.

әртүрлі процестердің, химиялық реакциялардың жылулық әсерлерін есептеу және эксперименталды анықтау әдістерін; екі, үш компонентті жүйелердің күй диаграммаларын есептеу және құру; химиялық реакциялар өнімдерінің шығуына әр түрлі параметрлердің әсерін анықтау; қарапайым химиялық реакциялар жылдамдығының константасын анықтау; химиялық тізбектердің ЭҚК есептеу әдістерін меңгеру.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 37 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Жалпы металлургия

КОД – MET500

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – MET163

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Кендерді игеру, байыту, шикізатты металлургиялық өңдеуге дайындау және қара, түсті және сирек металдар шикізаттарын металлургиялық өңдеу әдістерінің теориялық негіздерін оқып үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс металлургияның кіріспе бөлімі болып саналады және студенттерге металлургияның негізгі терминдері мен анықтамаларын, технологиялық процестерді жасақтаудың негізгі принциптерін, сонымен қатар негізгі металлургиялық агрегаттардың конструкциялары мен жұмыс істеу принциптерін меңгеруге көмектеседі.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді меңгерген студент:

- білуі керек: металдардың, кендердің және минералдардың классификациясын; қара және түсті металдардың негізгі кендік базаларын, минералдардың түрлері мен жер қыртысында таралуын; металлургияда қолданылатын негізгі терминдер мен түсініктердің мағынасын; кен байыту және шикізаттарды металлургиялық өңдеуге дайындау тәсілдерінің түрлерін және теориялық негіздерін; пиро-, гидро- және электрометаллургиялық процестердің теориялық негіздерін; қара, түсті және сирек металдарды алудың технологиялық схемаларын; негізгі металлургиялық агрегаттардың конструкциялары мен жұмыс принциптерін; технологиялық процестердің режимдік параметрлері мен көрсеткіштерін.
- қолдана білуі керек: «Жалпы металлургия» курсынан алған білімдерін қара, түсті және сирек металдардың шикізаттарын өңдеу және олардан бағалы компоненттерді бөліп алу бойынша заманауи сұрақтарды шешуге.

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 38 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық процестердің теориясы I

КОД – МЕТ619

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫМЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты: Тұзды балқымалардың, тотыққан, сульфидті минералды және техногенді шикізаттарды өңдеудің негізгі металлургиялық процестері жайлы студенттердің жүйелік білімін қалыптастыру.

Курстың міндеті:

- металлургиялық процестердің негізгі термодинамикасы, механизімі мен кинетикасының негізгі заңдылықтары;
- оқушыларға зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын алуға көмектесу;
- термодинамика және кинетика процестері бойынша есептерді шешуге үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Металлургиялық процестердің теориясы I» пәні заңдарды, металдық, оксидтік және сульфидтік жүйелердің қасиетімен құрылымы туралы; тұзды балқымалардың, тотыққан, сульфидті минералды және техногенді шикізаттарды металлургиялық өңдеу процестерінің кинетикасы мен термодинамикасы туралы; алудың дистилляциялық және ликвациялық процестері; металдарды тазарту әдістері; металлургияның кәзіргі заманға сай әдістері туралы және кешенді шикізаттардан металдарды тазартып және бөлудің теориясы мен практикасының негізгі даму бағыттарын қарастырады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер келесіні білу қажет

1) білуге:

- металлургиялық процестердің негізгі термодинамикасы, механизімі мен кинетикасының негізгі заңдылықтарын; әртүрлі металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептерді орындау дағдыларын;

2) білу:

- қолданыстағы және жобаланатын процестерді талдау; кенді және техногендік шикізатты қайта өңдеу технологияларын дамытудың нақты процестері мен бағыттарының көрсеткіштерін болжау; металлургиялық процестердің жекелеген сатыларының жылдамдығын бағалау, қарапайым және күрделі процестер буындарының шектеуші жылдамдығын анықтау;

3) дағдыларын меңгеру:

- металлургиялық үрдістердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептерді орындау дағдылары, кенді және техногендік шикізатты қайта өңдеу технологияларын дамыту бағыттары мен нақты процестердің көрсеткіштерін болжау, оларды аппаратуралық ресімдеуге қойылатын талаптар мен процестерді таңдау негіздемесі.

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 39 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Философия

КОД – HUM124

КРЕДИТ – 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - танымдық, оперативті, коммуникативтік, өзін-өзі тану құзыреттілігін қалыптастыру.

Мәселелерді шешу үшін:

Қазіргі заманғы әлемде барабар идеологиялық бағыттарды дамытуға үлес қосу;

Студенттер арасында шығармашылық және сыни ойлауды қалыптастыру;

Рухани және материалдық құндылықтардың, адам өміріндегі, қоғамдағы және өркениетіндегі рөлі арасындағы айырмашылықты анықтау;

Өмірге деген көзқарастарын анықтауға және сыртқы әлеммен үйлесімділікті іздеуге үлес қосады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Философия» - адамзаттың әлеуметтік-тарихи және мәдени даму контексінде дамыған тұтас әлемдік көзқарас қалыптастыру. Философияның классикалық және пост классикалық философия дәстүрлерінде философия мен білім берудің әдіснамасының негізгі парадигмаларымен танысу. Философия рухани өмірдің ерекше формасы ретінде болудың мағынасын табу үшін тұрақты өмірлік нұсқаулықтарды әзірлеуге арналған. Сыни және креативті ойлау мүмкіндігімен адамның адамгершілік имиджін қалыптастыруға үлес қосады. Бұл курстың теориялық көздері философия тарихы мен теориясы бойынша батыс, орыс және қазақстандық ғалымдардың ұғымдары болып табылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, DAҒДЫЛАРЫ

- Философияның негізгі терминдерін, негізгі түсініктерін және проблемаларын білу;
- Мәдениет тұрғысынан дүниетанымдық мәселелерді шешудің негізгі философиялық жолдарын білу;
- Философиялық ойдың даму тарихын талдай білу;
- Адам дамуы тарихындағы дүниетанымдық мәселелерді шешудің баламалы жолдарын анықтау қабілеті;
- Адам мен қоғам арасындағы қарым-қатынастың негізгі теориялық тәсілдерін анықтау қабілеті;
- Өздігінен жұмыс істеу әдісін меңгеру;
- Материалды іздестіру дағдыларын жүйелеу;
- еркін талқылау және ұтымды шешімдер қабылдау дағдылары;
- кәсіби қызметте этикалық принциптерді меңгеру.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 40 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Психология

КОД – HUM122

КРЕДИТ – 2 (1/0/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты - кәсіби қызметте қажетті психологиялық білім, дағды мен дағдыларды қалыптастыру; жалпы психологиялық заңдылықтарды оқу негізінде оқушылардың психологиялық ойлауын дамыту және олардың білімдерін жүйелеу.

Пәнді меңгерудің міндеттері: 1) жеке тұлға мен қоғамды зерттеудің негізгі психологиялық түсініктерін, теориялары мен тәсілдерін меңгеру; 2) әлеуметтік-психологиялық құбылыстардың қызмет етуінің негізгі принциптері, адамның психологиялық жас ерекшеліктері мен мәдени әлеуметтенуі, оның оқуы мен танымдық даму факторлары туралы түсінік қалыптастыру; 3) психологияны меңгеру процесінде алған білімдерін кәсіби іс -әрекетте қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4) аналитикалық және зерттеушілік ойлау дағдылары мен дағдыларын, шетелдік және отандық авторлардың психологиялық дереккөздерінің мазмұнын және психологиялық ақпаратты алу әдістерін шығармашылықпен дамыту; 5) сын тұрғысынан ойлау дағдысын қалыптастыру және оны практикада қолдана білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Психология» пәні белгілі бір қызметпен айналысатын психикалық процестердің, күйлердің, тұлғалық қасиеттердің пайда болуы, дамуы мен қызмет ету заңдылықтарын, өмірдің ерекше формасы ретінде психиканың дамуы мен жұмыс істеу заңдылықтарын зерттейді. Бұл пәнді оқу әлеуметтік және кәсіби өзара әрекеттесу үшін жеке адамның психологиялық мәдениетін, дүниетанымын, өзін-өзі тануын, психологиялық ойлауын қалыптастыруға бағытталған.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

білу: психологияның ғылым ретінде сипаттамасы, оның әдістері, міндеттері мен даму тарихы; психика мен психикалық құбылыстардың пайда болуы мен дамуының мәні мен құрылымы, көріністің жас және әлеуметтік ерекшеліктерін ескере отырып; психологиялық құбылыстардың дамуының жалпы психологиялық заңдылықтары; адамдардың қарым - қатынасы мен қарым -қатынасының психологиялық заңдылықтарын білу; даму динамикасы мен жеке тұлға мен адам қызметінің құрылымы;

жасай алады: кәсіби қызметте психологиялық және әлеуметтік-психологиялық білімнің қажеттілігін түсіну және түсіндіру; психологияның негізгі категорияларын, топтағы тұлғааралық қатынастарды, әр түрлі индивидтердің іс -әрекетінің ерекшеліктерін талдау; психологиялық білімді өзін-өзі тану мен өзін-өзі дамытудың құралы ретінде қолдануға; психологиялық теориялар мен идеялардың мазмұнына негізделген әлеуметтік қарым - қатынастың әр түрлі саласында тиімді жұмыс әдістерін жобалау;

игереді: оқу және кәсіби қызметтің жоғары нәтижелеріне жетуге бағытталған дәлелдеу дағдылары, топпен жұмыс жасай білу, өз көзқарасын дұрыс қорғай білу, жаңа шешімдерді ұсыну, ымыраға келу; жүйелік ойлау және психологиялық шындықты тұтас қабылдау дағдылары; қоғам дамуының қазіргі жағдайындағы адамның психологиялық мәселелері туралы талдау жасай білу және пайымдаулар жасай білу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 41 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Кен дайындау процестері мен жабдықтары

КОД – МЕТ502

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің кен дайындау жабдықтары саласында іргелі білім алуы, сонымен қатар есептік міндеттерді орындау және жобалық шешімдер қабылдау.

Курстың міндеттері:

- студенттердің кен дайындау және әр түрлі минералды шикізаттарды байыту үрдістері зертханада теориясын меңгеруі;
- дезинтеграция мәселелерін зерттеу кезінде техникалық әдебиетті белсенді қолдану дағдыларын қалыптастыру;
- кен дайындау жабдықтарында қолданылатын есептеулерді орындау кезінде анықтамалық әдебиетті белсенді қолдану дағдыларын қалыптастыру

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Кен дайындау қара және түсті металдар кендерін, сирек металл және құрамында алтын бар шикізатты, сондай-ақ кенсіз шикізатты, құрылыс материалдарын өңдеу процестерінде және Қазақстан Республикасының халық шаруашылығының басқа да салаларында кеңінен қолданылады. Бұл курста кен дайындау мен байытудың технологиялық үрдістері, қолданылатын жабдықтардың құрылымы, негізгі және қосалқы жабдықтарды есептеу және таңдау әдістері, ұсатқыш жабдықтарын пайдалану егжей-тегжейлігі оқытылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқығаннан кейін студенттер:

- кен дайындау кезінде қолданылатын үрдістер мен аппараттардың алуан түрлілігін бағдарлай білу;
- ұсату жабдығының құрылымы туралы кеңістіктік түсінік болуы;
- сұлбалардың технологиялық есептеулерін орындау және кен қазу жабдығын таңдау;
- технологиялық және аппаратуралық сұлбаларды ресімдеу;
- жаңа технологиялар мен аппараттармен танысу мен талдау үшін ғылыми-техникалық және жарнамалық әдебиетті қолдану.

Металлургиялық процестердің теориясы II

КОД – МЕТ596

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫМЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты: Кенді шикізаты мен металлургиялық өнеркәсіп өнімдерінен металдарды кешенді алудың қазіргі заманғы гидрometаллургиялық тәсілдерінің теориялық негіздері мен технологиясы туралы жүйелі түсінікті қалыптастыру, студенттерді технологиялық процестерді талдау және технологияны жетілдіру әдістерін таңдау бойынша өзіндік жұмысқа дайындау.

Курстың міндеті:

- негізгі гидро – және электрометаллургиялық процестердің термодинамикасы, механизмі және кинетикасының негізгі заңдылықтары;
- оқушыларға зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын алуға көмектесу;
- типтік есептерді шешуге және реакция теңдеулерін жазуға үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Металлургиялық процестердің теориясы 2» пәні гидрometаллургиядағы негізгі операциялармен процестерді. Шаймалау процестерінің теориялық негіздері және технологиялық сұлбалары. Шаймалау үрдістерінің термодинамикасы және кинетикасы. Металлургиялық шикізаттарды тотықтырып және тотықтырусыз шаймалау. Сульфидті материалдарды гидро – және электрометаллургиялық өңдеу. Экстракция және сорбция процестерінің теориясы мен практикасы. Аз еритін қосылыстарды тұндыру процестерінің негіздері. Гидро – және электрометаллургиялық процестердің негіздері. Металлургиялық шикізатты өңдеу және металдарды алу кезіндегі электрохимиялық процестердің термодинамикасы.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер келесіні білу қажет

1) білуге:

- гидро – және электрометаллургиялық процестерді интенсификациялау тәсілдері, технологиялардың қазіргі деңгейін сынауды талдау әдістері туралы;
- негізгі гидро-және электрометаллургиялық процестердің теориялық заңдылықтары мен тәжірибесі туралы.

2) білу:

- тиімді гидро - және электрометаллургиялық технологияларды құруға инженерлік күш-жігерді бағыттау.
- технологиялық процесті талдау негізінде технологияны жетілдіру жолдарын ұсыну, қойылған міндеттерді іске асыру үшін әдістерді таңдау;
- нақты металлургиялық шикізатты өңдеудің гидрometаллургиялық схемасын таңдау және негіздеу;
- технологиялық процесті талдау негізінде технологияны жетілдіру жолдарын ұсыну, қойылған міндеттерді іске асыру үшін әдістерді таңдау.

3) дағдыларын меңгеру:

- гидро – және электрометаллургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептерді орындау, процестерді таңдау және оларды аппаратуралық ресімдеуге қойылатын талаптарды негіздеу, кенді және техногенді шикізатты қайта өңдеу технологияларының даму бағыттары мен нақты процестердің көрсеткіштерін болжау.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 43 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Ауыр түсті металдар металлургиясы

КОД – MET503

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ауыр түсті металдарды алудың негізгі әдістерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Мыс, никель, қорғасын және мырыш өндіру бойынша металлургиялық процестердің технологиялық және теориялық негіздері. Бұл металдардың және олардың қосылыстарының қасиеттері, металлургиялық өңдеуге арналған шикізатты дайындау. Пирометаллургиялық және гидрометаллургиялық өңдеу әдістері: күйдіру, конвертірлеп балқыту, отты тазарту, шаймалау, ерітінділерді тазарту, электролиз және олардың жабдықтарын дайындау. Ауыр түсті металдар металлургиясындағы аралық өнімдерді қайта өңдеу әдістері және жаңа технологияларды кешенділігін арттыру үшін пайдалану.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді меңгергеннен кейін студент міндеті:

- білуі керек: ауыр түсті металдардың физикалық және химиялық қасиеттері, технологиялық алу барысына байланысты қолдану саласы, шикізатты өңдеудің негізгі процестері мен қоры.
- орындай алуы: әдебиеттермен жұмыс істеу және ауыр түсті металдарды алу процестерін талдау.

Гравитациялық байыту әдістері

КОД – МЕТ505

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ502

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің байытудың гравитациялық үрдістерін қолдана отырып, минералды шикізаттың әр түрлерін өңдеу теориясы мен тәжірибесін меңгеру, сонымен қатар қолданылатын үрдістерді есептеу үшін анықтамалық әдебиетті белсенді қолдану дағдыларын қалыптастыру. Пән арнайы болып табылады, сондықтан металлургия (пайдалы қазбаларды байыту мамандануы) мамандығы бойынша бакалавр пайдалы қазбаларды гравитациялық байыту саласындағы білімді еркін меңгеруі тиіс.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қысқаша мазмұны: бұл курста: гравитациялық байытудың теориялық негіздері; гидравликалық және пневматикалық классификация үрдістері және олардың аппараттары; ауыр ортада байыту; шөктіру арқылы байыту; көлбеу бетпен ағатын су ағындарында байыту; пневматикалық байыту; кенді жуу.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы курсты тыңдап, студент:

- пайдалы қазбаларды байыту сұлбаларында байытудың гравитациялық әдістерінің орны мен рөлін білу; үрдістердің теориялық негіздері; өндірістік тәжірибесінде қолданылатын негізгі аппараттардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері, денелердің ортадағы қозғалыс параметрлерін, гравитациялық үрдістердің тиімділік көрсеткіштерін және реттеу принциптерін, негізгі аппараттардың өнімділігін есептеуді анықтай білу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 45 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Флотациялық байыту әдістері

КОД – МЕТ507

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, РНУ111, РНУ112, МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты студенттерді түсті металдар, апатит, флюорит кендерін, сондай-ақ минералды шикізаттың басқа да түрлерін байытуда негізгілері болып табылатын флотациялық байыту әдістерімен кенді қайта өңдеумен байланысты кәсіпорындарда, ғылыми-зерттеу институттарында және зертханаларда жұмысқа дайындау болып табылады.

Пәнді оқыту міндеті флотациялық байыту өндірісінің процестері мен аппараттары саласында студенттердің білім алуы, сонымен қатар жобалық шешімдер қабылдау болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Флотациялық процестің физика-химиялық негіздері қарастырылады. Фазааралық шекараларда еркін энергияның пайда болу себептері. Фазалар шекарасындағы энергияның өзгеруін реттеу үшін флотациялық реагенттерді қолдану. Фазалар бөлімдеріндегі адсорбциялық процестер. Флотореагенттердің жіктелуі және олардың флотация кезіндегі рөлі. Реагенттердің әсер ету механизмі. Флотациялық машиналар, олардың құрылымы мен қолдану ерекшеліктері. Флотациялық байыту сұлбалары. Кендердің түрлі типтерін флотациялық байыту кезінде реагенттерді қолдану туралы қысқаша мәліметтер.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Флотация кезінде қолданылатын технологиялық жабдық. Минералдандырылған ауа көпіршіктерінің түзілуінің физика-химиялық негіздері және олардың Қ фазасының бөлімінде бекітілуі: С. флотациялық реагенттер және олардың минералдар беттерімен өзара әрекеттесуі. Осы кенге арналған Фото реагенттердің түрі мен санын жедел анықтау. Кендердің түрлі типтерін флотациялаудың технологиялық сұлбалары. Кенді флотациялық байыту сұлбаларын таңдау және негіздеу. Қажетті флотациялық жабдықты таңдау. Фабриканың өнімділігін ескере отырып флотациялық байытудың технологиялық сұлбасын есептеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 46 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қара металдар металлургиясы

КОД – МЕТ509

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты: қара металл өндірісінде қолданылатын негізгі металлургиялық үрдістермен танысу; металлургиялық шикізатты дайындау және қайта өңдеудің қазіргі заманғы технологияларымен және оларды жүзеге асыру үшін агрегаттармен, оларды жетілдіру бағыттарымен танысу, оның ішінде экологиялылық, энергия ресурстарын тиімді пайдалану және қалдықсыз өндіріс мүмкіндіктері тұрғысынан танысу.; нақты Металлургиялық үрдістердің теориялық негіздері мен сипаттамасымен, технологиялық есептеулер негіздерімен, шикізатты таңдау және жабдықты таңдау, процестердің негізгі көрсеткіштерін таныстыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: қара металлургияның даму тарихы, қазіргі замандағы қара металл өндірісінің орны мен маңызы туралы түсініктерді қалыптастыру; металлургиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі түсініктері, технологиялық процестері, металлургиялық агрегаттары және әдістері туралы білім жүйесін қалыптастыру; металлургиялық процестердің технологиялық параметрлерін есептеуді жүргізу біліктерін қалыптастыру; өзіндік жұмыс дағдыларын қалыптастыру, зерттеу жұмысын ұйымдастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қара металлургияның тарихы, қазіргі жағдайы және даму тенденциялары. Металлургияның даму тарихы. Шойын, болат және ферроқорытпа алудың заманауи әдістері. Конвертер, Мартен және электр болат балқыту тәсілдерінің пайда болуының объективті себептері. Болат балқыту өндірісінің құрылымы мен өнімі. Интеграцияланған және шағын зауыттар. Өртүрлі даму кезеңдеріндегі электрстал балқытатын тәсілдің рөлі. Болат балқыту өндірісінің даму тенденциялары мен перспективалары. Арнайы электрометаллургияның орны мен рөлі. Қара металлургияның шикізат базасы. Негізгі минералдар, кен сапасы, металлургиялық кәсіпорындардың темір, марганец, хром кендерімен қамтамасыз етілуі. Көмірдің және флюсорсатындардың негізгі кен орындары. Шикі материалдарды балқытуға дайындау. Кокс алу, кокс батареясы. Кенді балқытуға дайындау. Кенді ұсақтау, айыру, байыту. Агломерат пен шекемтастар өндірісі. Агломератты жентектеу және шекемтастарды күйдіру кезінде өтетін процестер. Шойын балқыту. Домна пешінің құрылысы. Домна пешінің жұмыс принципі. Домна пешінде өтетін процестер. Домна пешінде темір, марганец және кремнийді қалпына келтіру. Пеште басқа элементтердің тәртібі. Процестер шлакообразования домна пешінде. Доменді балқытуды интенсификациялау. Домна пешінде көміртекті ферромарганецті балқыту. Шойын мен Болаттың сақинасыз өндірісінің технологиясы. Внедомное шойын өндірісі. COREX-процесс. Кеннен металл темірді тікелей алу процестері. MIDREX, HILL процестері. Ферроқорытпа. Мақсаты. Ферроқорытпаларды алу тәсілдері. Кенді қалпына келтіру және тазарту пештері. Кенді қалпына келтіру пештерінде ферросилиций, феррохром, ферромарганец алу. Болат өндірісі. Жалпы мәліметтер. Балқытылатын Болаттың сортаменті. Болат балқытуға арналған бастапқы материалдар. Шойын. Лом. Қож құрушы. Басқа материалдар. Бастапқы материалдарға қойылатын талаптар. Металлшихтаны балқытуға дайындау. Оттегі конвертеріндегі (КК) болатты балқыту. КК құрылымы және жұмыс істеу принципі. КК жылу көзі. БК-да өтетін химиялық реакциялар. Газ ағысының металл балқымамен өзара әрекеттесуі. Үрлеу барысында металл мен қождың құрамын өзгерту. Су түбімен және аралас үрлеумен процестің ерекшеліктері. Ванадий құрамды шойындарды қайта бөлу ерекшеліктері. Конвертерлік балқытуды басқару. Доғалы болат балқытатын пештерде (ДСП) болатты балқыту.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 47 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металды электр доғасымен қыздыру. Плазмалық доға. Плазмотрондар. Қазіргі доғалы болат балқыту пешінің құрылысы. Тұрақты тоқтағы ДСП конструкциясының ерекшеліктері. ДСП-да балқытуды интенсификациялау. ДСП-да жартылай өнімді балқыту технологиясы. ДСП-да легирленген қалдықтарды қайта балқыту. Болатты пештен тыс өңдеу. Болатты балқыту және жетілдіру кезеңдерін бөлу қажеттілігі. Пештен тыс өңдеу мақсаттары. Болат газдармен, вакууммен және синтетикалық қождармен өңдеу. Пештен тыс өңдеу агрегаттары. Шөміш-пеш. Вакуумдық газсыздандыру қондырғысы. Айналымы вакууматор. Құрамдастырылған қондырғылар. Болатты құю. Құймаққа құю. Тыныш және қайнаған Болаттың құрылысы. Үздіксіз балқыған болатты құю әдісі. Болат үздіксіз құю машиналары, МНЛЗ түрлері. Құю мен прокаттауды біріктіру. Құю-илектеу модульдері. Арнайы электрометаллургия. Мақсаттары мен міндеттері. Электрошлаковый переплав. Metallургиядағы аддитивті технологиялар.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

металлургиядағы негізгі ұғымдарды, принциптерді және технологияларды, металлургиялық пештер мен жабдықтарды есептеудің негізгі формулалары мен әдістемесін, қара металл өндірісінің тиімділігін арттыруға арналған технологиялық процестердің негізгі заңдылықтарын білу - автоматты басқару теориясының негіздері.

металлургия мен материал өңдеудегі технологиялық процестерді жүзеге асыру және түзету.

балқытуға шихтаны, оттегі-Конвертерлік, электр болат балқыту және Мартен цехтарын есептеу әдістерін, балқытудың оңтайлы режимдерін таңдау және материал өңдеу технологиясын меңгеру.

Металлургиялық жылу техникасы

КОД – МЕТ620

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің жылу техникалық үрдістер, сондай-ақ металлургиялық пештер теориясы саласында білім алуы, пештердің, жылу алмастырғыштардың және жылу генераторларының құрылымдарымен танысу, отынның жануын есептеуді, жылу беру сипаттамаларын, металлургиялық пештердің жылу баланстарын құру.

Пәнді оқытудың міндеттері студенттердің техникалық термодинамиканың негізгі заңдарын және жылу алмасудың әртүрлі түрлерін, жылу беру түрлері мен принциптері туралы, газ бен сұйықтықтардың қозғалыс тәртібі туралы, жылу алмасу жабдықтарының негізгі түрлері мен сипаттамалары туралы меңгеруі болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Техникалық термодинамика. Металлургиялық жылу техникаға кіріспе. Отын мен электр энергиясының химиялық энергиясы есебінен жылу генерациясы. Жылу алмасу теориясының негізгі ережелері. Жылу өткізгіштігімен жылу беру. Конвекциямен жылу беру. Сәулемен жылу алмасу. Сұйық және газ механикасы. Ұқсастық және модельдеу теориясының негіздері. Пештердің жалпы теориясының негіздері. Күйдіру және кептіру пештерінің жылулық жұмысы және конструкциялары. Балқыту және құю пештері. Отқа төзімді материалдар. Энергетикалық жабдықтар. Қайталама энергия ресурстарын пайдалану.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуі керек: - Отын мен электр энергиясының химиялық энергиясы есебінен жылу генерациясы туралы; - жылу беру түрлері мен принциптері туралы; - сұйықтар мен газдардың қозғалыс режимдері туралы; - металлургиялық пештердің жіктелуі туралы; - металлургиялық пештердің, жылу алмастырғыштардың, жылу генераторларының және жылу қайта генераторларының типтік жұмыс режимдері туралы; - кептіру, күйдіру және балқыту пештерінің негізгі сипаттамаларын; - механикалық және қосалқы жабдықтардың негізгі түрлерін; - жылу беру және жылу тарату;

істей алу керек: отынның жануының негізгі параметрлерін есептеу; газ жүргізу жүйесінде газдардың қозғалысы кезінде Арынның жоғалуын есептеу; отынның жануының толықтығын және оның жануы үшін ауа шығынын бағалау; отқа төзімді материалдар мен бұйымдардың гнеупорттығы мен термиялық беріктігін анықтау; қатты отынның ылғалдылығын, ұшатын компоненттерінің шығуын және күлділігін анықтау.;

дағды: жылу техникалық параметрлердің қатарын эксперименталды анықтау; отқа төзімді материалдардың сипаттамаларын Эксперименталды зерттеу; жылу алмасу жабдықтарын есептеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 49 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Жеңіл металдар металлургиясы

КОД – МЕТ504

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге жеңіл металдар өндірудің технологиялық процестерін, өңдеу тәсілдерінің теориясы мен тәжірибесін, жеңіл металдар және олардың химиялық қосындылары кездесетін шикізат көздері, процестер мен аппараттар жөніндегі қажетті металлургиялық есептерді шығара білу үшін білім негіздерін меңгеруге мүмкіндіктер жасау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Оқытылатын курста "жеңіл металдар" ұғымына түсініктеме беріліп, осы металдардың техникалық топтастырылуы және заманауи техникада алатын орны көрсетіледі. Д.И. Менделеев кестесінде жеңіл металдардың орналасуы және осы металдарды алу технологиясының ерекшеліктері көрсетіледі. Жеңіл металдардың физика-химиялық қасиеттері, қолдану салалары, шикізат көздері, құрамында жеңіл металдар бар шикізатты өңдеп, олардан химиялық қосылыстар немесе таза металл түрінде дайын өнімді алудың негізгі әдістері қарастырылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

- жеңіл металдардың физика-химиялық қасиеттерін, қолдану салаларын, осы металдарды өндіру технологиясының ерекшеліктерін және шикізаттың негізгі көздері мен оны өңдеудің негізгі процестерін білу қажет;
- жеңіл металдарды өндіру әдістерін талдай алу қажет.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 50 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Болат балқыту процестерінің теориясы мен технологиясы

КОД – МЕТ513

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Қара және түсті металдар мен қорытпалардың өндірісінің негізгі теориялық және технологиялық аспектілерін білу, сонымен қатар болат балқыту цехтарындағы технологиялық процестерді басқару, агрегаттарды тиімді пайдалану және конвертерді және табанды процестерді жақсарту үшін қажетті білім мен дағдыларды білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Болат өндірісі темірден және металл қалдықтарынан болатқа қайта бөлу арқылы кеннен темір алу үшін екі сатылы жүйесінің екінші кезеңі болып табылады. Болат балқыту процестердің негізіне шойын мен болат қалдықтарының қоспаларының (көміртегі, кремний, марганец, фосфор және басқалары) шлак пен темір кенінің құрамындағы оксидтермен, таза оттегімен және ауа оттегісімен тотықсыздануы және құрамы маркалы болат құрамына сәйкес келетін сұйық металл алу, кейін тотықсыздандыру және легірлеу жатады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, DAҒДЫЛАРЫ

Студент *білуі* керек:

- қара металдар мен металл ұнтақтарын өндіру технологиясын дамытудағы заманауи процестер, қолданылатын жабдықтар мен процестердің ерекшеліктері туралы;
- темірді домнадан тыс алу әдістері туралы;
- болат балқыту ваннасының құрылымы және реакция аймағы және ондағы құбылыстарының ерекшеліктерін;
- қоспалардың тотығу динамикасын;
- балқыту процесінің температуралық және шлак режимін;
- оттекті-конвертерде және осы типтегі басқа да құрылғыларда балқыту технологиясының түрлерін.

Студент *жасай алуы* керек:

- процестердің технологиялық ерекшеліктерін бағалау;
- сынама жасау, шихтаны таңдау және есептеу, талдама жасау көрсеткіштерін;
- технологиялық есептеулерді орындау.

Қара және түсті металлургияның техногенді және қайталама шикізатын металлургиялық қайта өңдеуге дайындау теориясы мен технологиясы

КОД – МЕТ515

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Қазақстанның түсті және қара металлургия өнеркәсіптерінен алынатын екіншілей шикізаттарды заманауи қайта өңдеу процестерінің теориясы мен тәжірибесін қарастыру. Курстың негізгі бағыттары: металды өңдеу көрсеткіштері мен шикізаттың сапасы арасындағы байланысты талдауды, екіншілей металлургиялық материалдарды қайта өңдеу процестерін басқару, техногенді шикізатты қайта өңдеу кезінде қондырғыларды пайдалану, энергияшығымы және материалсақтау көрсеткіштерін бағалау, қоршаған ортаны ластауды және қоспа элементтердің бөлініп таралуын қадағалау және болжауды үйрену.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Металл сынықтары металлургиялық кәсіпорындар үшін техногенді шикізат ретінде. Металл сынықтарын рециклинг кезінде материал және энергия үнемдеу. Металлургиялық кәсіпорындарда қолданылатын қара және түсті металдарды дайындау технологиялары. Элементтер туралы түсінік - "вагант". Олардың қара металдардан жасалған өнім сапасына және металлургиялық технологияларға әсері. Металлургиялық кәсіпорындардың технологиялық циклындағы "ваганттардың" айналымы. Металлургиялық шикізатта "ваганттардың" болуын ескеретін ЕО, АҚШ және Жапонияның қазіргі заманғы стандарттары. Техногенді энергия ресурстарын дайындау. Пластмассалар, ҚТҚ, пайдаланылған майлар мен майлаулар. Металлургиялық өндірісте техногенді энергоресурстарды экологиялық қауіпсіз қолдану тәсілдері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Білім алуы:

- екіншілей шикізатты қайта өңдеуде күрделі металлургиялық жүйенің термодинамикалық тепе-теңдігін зерттеуде қолданылатын жаңа методологиялық амалдарды және заңдар туралы;
- құрамы бойынша күрделі сульфидті, оксидті-сульфидті және шлак балқымаларын қайта өңдеу кезінде жүретін тотықтырып-тотықсыздандыру процестерінің негіздерінің жаңа физика-химиялық амалдарын зерттеу туралы;
- массаалмасу ерекшеліктері, тотықсыздандыру процестері кезінде фазалардың пайда болуы, бөлінуі және соңғы технологиялық көрсеткіштерге әсер ететін факторлар мен себептерді анықтау бойынша.

Дағдылар:

- түрлі құрамды екіншілей шикізатты қайта кезіндегі материалдық және жылу баланстары есептері;
- екіншілей шикізатты қайта өңдеуде қолданылатын жеке металлургиялық процестердің кинетикалық ерекшеліктерін есептері.

Біліктілікті алу:

- тауарлы өнім алуда түрлі сапалы екіншілей шикізатты қайта өңдеуде тиімді технологияны таңдау және қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 52 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Ұнтақты металлургия

КОД – МЕТ623

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге ұнтақты металлургия облысы бойынша білімді беру және оны кәсіптік қызметтерде қолдану, дағдылары мен шеберлікті қалыптастыру болып табылады.

Курстың міндеттері:

- студенттерге «Ұнтақты металлургия» курсы бойынша негізгі теориялық білімді беру;
- ұнтақты материалдарды өндіру облысындағы типтік есептерді шешуді үйрету;
- студенттерде ұнтақты металлургия технологиясы облысындағы аналитикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Ұнтақты металлургия» курсы металдық ұнтақтарды алудың негізгі технологиялық заңдылықтарын, олардың қасиеттерін, ұнтақты материалдардың сапасын бақылау әдістерін және металдық ұнтақтарды престелген және жентектелген заттарды жасауда қолдану негіздерін қарастырады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

1) *келесілерді білуге міндетті:*

- ұнтақты материалдарды алудың негізгі әдістерін;
- ұнтақты материалдар өндірісінде қолданылатын жабдықтардың негізгі түрлерін;
- ұнтақты материалдардың қасиеттері және олардың бастапқы ұнтақтарды алу әдістері мен қасиеттеріне тәуелділігі туралы мәліметтерді;
- ұнтақты материалдардың сапасын бақылау әдістері туралы.

2) *төмендегілерді жасай алуға міндетті:*

- алған білімді пайдаланумен есептерді шешуді;
- нақты бір ұнтақты материалды алудың технологиялық сұлбасын таңдау және негіздеуді;
- технологиялық процестерді талдау негізінде ұнтақты материалдарды алу технологиясын жетілдіру жолдарын ұсына алады.

3) *келесі дағдыларға игеруге міндетті:*

- ұнтақты материалдарды алудың әр түрлі әдістерін және алынатын ұнтақты материалдардың қасиеттерін салыстырып талдау;
- технологиялық процесті талдауға сүйене отырып, жалпы процестің және жеке технологиялық операциялардың тиімділіктері туралы қорытындыларды жасау.

Металлургиядағы эксперименттік негіздер

КОД – МЕТ624

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: металлургиялық эксперимент техникасы саласында білімді, іскерлікті және дағдыны қалыптастыру және оларды кәсіби қызметте қолдану.

Курстың міндеттері: "металлургиядағы эксперименталды негіздер" курсы бойынша негізгі теориялық білімді беру; металлургиялық экспериментті жүзеге асыру бойынша типтік есептерді шешуге үйрету.;

студенттердің Металлургиялық үрдістер мен жүйелерді зерттеу зертханасында практикалық жұмыс дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ КУРС

Курс зертханада жұмыс істеудің негізгі әдістері мен тәсілдерін, Металлургиялық үрдістер мен жүйелерді зерттеуді қарастырады, металдар мен олардың қосылыстарын алумен байланысты негізгі металлургиялық үрдістермен таныстырады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуге тиіс: металлургия бойынша эксперименттік жұмыстарды жүргізу тәртібін; металлургиялық эксперименттермен байланысты жұмыстарды орындау кезінде негізгі технологиялық параметрлерді есептеу және бақылау әдістерін; зертханалық жабдықтың конструктивтік ерекшеліктерін және оның жұмыс принциптерін;

меңгеру: металлургиялық эксперимент қою және алынған нәтижелерді өңдеу кезінде аналитикалық есептерді жүргізу; металлургия саласында эксперименттік жұмыстарды жүргізу үшін реагенттер мен жабдықтарды таңдауда сауатты негіздеуді жүргізу;

дағды: пиро-, гидро - және электрометаллургиялық процестер саласында тәжірибелік жұмыстарды орындау; металлургиялық эксперименттің нәтижелерін талдау және тиісті қорытындыларды қалыптастыру; жабдықтар мен материалдарды тиімді пайдалану және металлургиялық экспериментті ұйымдастыру.

Өңделді:	Қаралды: институттың FK отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 54 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Магнитті және арнаулы байыту әдістері

КОД – МЕТ516

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің магнитті және арнайы байыту процестерін қолдана отырып, минералды шикізаттың әр түрлерін өңдеу теориясы мен практикасын меңгеру, сонымен қатар қолданылатын процестерді есептеу үшін анықтамалық әдебиетті белсенді қолдану дағдыларын үйрету. Пайдалы қазбаларды байыту саласында маманданған студенттердің байыту теориясы, технологиясы және практикасы бойынша білім алуы, сондай-ақ әр түрлі кендерді өңдеу үшін қолданылатын аппараттарды зерттеу, зертханалық және өнеркәсіптік жабдықтарды жөндеу және пайдалану дағдыларын, күрделі заттық құрамды кендерді байыту саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын қою дағдыларын алу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Минералдардың магниттік қасиеттері, магниттік сепараторлардың магнит өрістерінің теориясы. Магниттік сепараторлардың жіктелуі. Минералды бөлшектер қозғалысының құрылымы мен динамикасы. Магниттік сепараторлар мен көмекші аппараттарды қолдану практикасы. Байытылмайтын минералды шикізаттан жасанды концентраттарды алу. Минералдық шикізатты қайта өңдеудің аралас процестері (байыту және металлургиялық операциялар процестерінің үйлесуі). Кондициялық емес концентраттарды жетілдіру.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Магниттік өрістерде минералдарды айырудың теориялық принциптерін, байытудың, сұрыптаудың, химиялық байытудың, сілтісіздендірудің ерекше әдістерінің технологиясын білу. Магнитті байытуға арналған қолданыстағы жабдық, арнайы байыту процестерін орындауға арналған аппаратура, қажетті жабдықты есептеу және таңдай білу, жабдықты реттеудің практикалық дағдыларын меңгеру.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 55 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Пайдалы қазбаларды байытудағы флотациялық реагенттер

КОД – МЕТ517

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127, МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты: студенттерде тұтас жаратылыстану-ғылыми диалектикалық көзқарасын, логикалық химиялық ойлау, білік, білікті талдай мәселелері қазіргі заманғы химия және химиялық технология, қоршаған ортаны қорғау, өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік, байыту және, атап айтқанда, флотация пайдалы қазбалардың (кендердің және минералдардың), сондай-ақ көмір мен минералдардың флотациялық процесінде қолданылатын арнайы флотациялық реагенттерді пайдалану жөнінде дағды алу үшін.

Пәннің міндеттері: студенттерді техникалық және технологиялық есептерді шешуде алған білімдерін қабылдау және студенттерді арнайы курстардың оқу материалын қабылдауға дайындау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Оның қазіргі күйіндегі флотацияның негізгі теориялары. Флотациялық реагенттердің іс-әрекетін және флотация процесінің механизмін зерттеу әдістемесі, сондай-ақ алынған нәтижелерді өңдеу егжей-тегжейлі сипатталған. Түсті және оларға ілеспе сирек металдар кендерін флотациялау кезінде флотациялық реагенттерді қолдану теориясы мен практикасының негіздері баяндалған. Реагенттердің құрылымы мен құрамы, Физикалық және химиялық қасиеттері сипатталған.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент білуі керек:

-флотациялық реагенттердің (жинағыштардың, көбік түзгіштердің, депрессорлардың, активаторлардың, ортаны реттегіштердің және иондық құрамның, модификаторлардың және тағы басқа) химиялық, физикалық және физикалық-химиялық қасиеттері, оларды тазалау, тасымалдау, сақтау және қолдану (пайдалану).

Студент істей білуі керек:

- минералдарды, кендерді және көмірді флотациялау кезінде флотациялық реагенттерді қолдану, сондай-ақ флотацияның әр түрлі түрлерінде (минералдар, көмір және т. б.);
- орта реттегіштерін және ион құрамының реттегіштерін дұрыс таңдау.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 56 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Арнайы электрометаллургия

КОД – МЕТ518

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ503, МЕТ504

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Теориялық және қолданбалы электрохимияның негіздерін, сонымен қатар арнайы электрометаллургиялық әдістермен түсті металдарды тазалау және тұндыру технологиясын оқып үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Теориялық және қолданбалы электрохимияның негізгі заңдары. Түсті металдарды сулы және балқытылған орталарда электротазалау және электротұндырудың, бұйымдардың бетін гальваникалық қаптаудың, сонымен қатар электролиз жағдайында металл ұнтағын алудың технологиялық негіздері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді меңгерген студент:

- білуі керек: сулы және балқытылған орта электролизіндегі процестердің, сонымен қатар гальванотехниканың теориялық негіздері мен технологиясын; электролиз ванналарының конструктивті ерекшеліктерін және желілерді.
- қолдана білуі керек: алған білімдерін дәстүрлі және заманауи электрометаллургиялық процестердің көмегімен түсті металдарды алуға; сулы ерітінділер мен балқытылған тұздардан электролиз арқылы металл алуға арналған жабдықтармен жұмыс жасауға; электролиздің энергетикалық және технологиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша есептеулер жүргізуге; процестің экономикалық тиімді параметрлерін таңдауға.

Ұсақ дисперсті өнеркәсіптік қалдықтардың рециклингi

КОД – МЕТ520

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ503, МЕТ504

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Ұсақ дисперсті өнеркәсіптік қалдықтардың рециклингi" пәнін оқыту мақсаты – білім алушыларда техногенді шикізат металлургиясының технологиялық ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру; шикізат құрауыштарын кешенді пайдалануды, қоршаған ортаны қорғауды, ресурстарды, энергия үнемдеуді және қалдықтарды жоюды қамтамасыз ететін техногенді қалдықтардан қара және түсті металдарды өндірудің қазіргі заманғы процестері туралы білімді қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Техногенді ұсақ дисперсті материалдар нарығы. Ұсақ дисперсті қатты тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтар. Күл-қож қалдықтары. "Шреддинг" - технологиялар туралы түсінік. Шредерлер. "Шреддинг" - шаңның құрамы мен металлургиялық сипаттамалары. Шрот, "ауыр" және "жеңіл" шреддинг шаң фракциясы. Шреддинг технологиялардың дамуы және болашағы. Ұсақ дисперсті техногенді материалдарды жинастыру, брикеттеу, кесектеу. Қара металлургияның қазіргі заманғы кәсіпорын құрылымындағы күл-қоқыс жинағыштардың (КҚЖ) рөлі. Шламдарды өңдеу технологиясы: қазіргі жағдайы және болашағы. Техногендік және қайталама материалдарды пайдалана отырып, агломерация және шекемтастарды өндіру.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

- білуге тиіс: техногендік қалдықтардың пайда болу көздері; техногендік шикізаттың сапалық және сандық сипаттамасы; техногендік қалдықтарды металлургиялық қайта өңдеуге дайындау тәсілдері және оларды өңдеудің негізгі технологиялық тәсілдері;

істей алу керек: түсті және қара металдардың техногенді қалдықтарының пайда болуының негізгі көздерін талдау; оларды өңдеудің түрлі тәсілдерін бағалау және салыстыру; тиісті металлургиялық есептерді орындау; техногенді қалдықтарды қайта өңдеу үшін негізгі және қосалқы жабдықтарды таңдау және есептеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 58 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Коррозия және металдарды қорғау

КОД – МЕТ625

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты: Металдардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі туралы, осы өзара әрекеттесудің механизмі және коррозиядан қорғаудың тиісті әдістері туралы білімді қалыптастыру.

Курстың міндеті:

- негізгі теориялық білімді курс бойынша беру;
- оқушыларға зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын алуға көмектесу;
- коррозиядан қорғау тәсілдерін есептеу және негізделген таңдау жасау;
- газ және сұйық орталарда металл материалдардың коррозиялық төзімділігін болжау үшін физика-химиялық заңдылықтарды қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Коррозиялық процестердің жіктелуі. Металдардың химиялық коррозиясының теориялық негіздері. Металдардағы қабыршықтар. Металдардағы кеуекті (қалқансыз) қабыршықтың өсу заңы. Металдардағы тұтас (қорғаныш) қабыршықтың өсуі. Қорғаныс қабыршақтарындағы диффузия механизмі. Металдардың электрохимиялық коррозиясы. Металдардың электродты потенциалдары. Металдардың электрохимиялық коррозиясының термодинамикасы. Поляризация. Металдардың электрохимиялық коррозиясының қайталама процестері мен өнімдері. Оттекті және сутекті деполяризациялаумен коррозиялық процестер. Электрохимиялық коррозиялық процесті есептеу. Металдардың пассивтілігі. Атмосфералық коррозия. Химиялық коррозиядан қорғау әдістері. Электрохимиялық коррозиядан қорғау әдістері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер келесіні білу қажет

1) білуге:

- химиялық және электрохимиялық коррозияның негізгі заңдары мен ұғымдары;
- коррозиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы;
- металдарды химиялық және электрохимиялық коррозиядан қорғаудың негізгі әдістері;

2) білу:

- газды, сұйық технологиялық орталарда металдардың коррозиялық жылдамдығы мен механизмін, ықтималдығын анықтау және есептеу;
- металл мен конструкцияны пайдалану және тағайындау шарттарына байланысты коррозиядан қорғау әдісін таңдау;

3) дағдыларын меңгеру:

- металдардың коррозиялық беріктігін көрсеткіштермен және баллдармен бағалау;
- ішкі және сыртқы факторлардың коррозия жылдамдығына әсер етуін бекіту.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 59 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Композициялық материалдар технологиясы

КОД – МЕТ626

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты білім алушыларға композициялық материалдар туралы білімді қалыптастыру, яғни олардың қасиеттерін, құрамын дайындау әдістерін, композициялық заттарды өндіру технологиясының ерекшеліктерін меңгерген және білетін, композициялық материалдар технологиясы облысындағы мамандарды дайындау болып табылады.

Курстың мақсаты:

- студенттерге композициялық материалдарды алу технологиясы бойынша жалпы білімді қалыптастыру;
- оларды әр түрлі композициялық материалдардың қасиеттерін анықтаудың заманауи әдістері, алу технологиясымен, сонымен қатар қолданылу облыстарымен таныстыру;
- композициялық материалдардың физика-химиялық және механикалық қасиеттерін және басқа да параметрлерін анықтау бойынша типтік есептерді шығаруды үйрету;
- композициялық материалдарды өндірудің технологиялық процестерін басқару бойынша білім беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Композициялық материалдар» курсы композициялық материалдардың негізгі типтерін, олардың қасиеттерін, композициялық материалдардың негізгі құраушыларын, олардың құрамын әзірлеу әдістемелерін, композициялық материалдарды өндірудің негізгі ерекшеліктерін қарастырады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

1) *келесілерді білуге*: композициялық материалдардың маңызды сипаттамаларын, қасиеттерін ажырата білуге, олардың құрамын әзірлеу әдістемелерін, негізгі заттарды өндіру технологияларының ерекшеліктерін;

2) *келесілерді жасай алуға*: талап етілген қасиеттерді, қауіпсіздікті, тиімділікті және экономиканы қамтамасыз ететін бастапқы материалдарды дұрыс таңдау;

конструкциядағы материалға қоршаған ортаның әсер етуін талдау, композициялық материалдарға талаптарды белгілеу және оларды тағайындау, пайдалану жағдайларына қарай бастапқы тиімді материалды таңдап алу.

3) *келесі дағдыларға ие болуға*: композициялық материалдар бойынша заманауи мәселелерді қою, оларды зерттеу және есептерді шешу; композициялық материалдардың құрамын, өндіру технологиясын, жетілдіру, зерттеу және олардың сапасын бақылауға міндетті.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 60 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Байыту құрал-жабдықтарын пайдалану және жөндеу

КОД – МЕТ521

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің байыту үрдістерінің теориялық негіздерін, типтік аппараттардың құрылымын және оларға қызмет көрсету ережелерін алуы болып табылады.

Курстың міндеттері:

- әр түрлі минералды шикізаттарды байыту үрдістері теориясын студенттердің меңгеруі;
- байыту өндірісінің үрдістері мен аппараттарын зерттеу кезінде техникалық әдебиетті белсенді қолдану дағдыларын қалыптастыру;
- типтік аппараттардың құрылымын зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста үрдістердің теориялық негіздері қарастырылған, типтік аппараттардың құрылымдары және оларды есептеу әдістері сипатталған, аппараттарға қызмет көрсету сұрақтары қамтылған.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқығаннан кейін студенттер:

- байытуда қолданылатын үрдістер мен аппараттардың алуан түрлілігін бағдарлай білу;
- байыту кезінде қолданылатын жабдықтың құрылымдары туралы кеңістіктік түсінігі болуы;
- технологиялық сұлбаларды есептеу және байыту үрдістеріне арналған жабдықты таңдау;
- технологиялық және аппаратуралық сұлбаларды ресімдеу;
- жаңа технологиялар мен аппараттармен танысу және талдау үшін ғылыми-техникалық және жарнамалық әдебиетті қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 61 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

ПҚБ қосалқы шаруашылық

КОД – МЕТ522

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты - байытудың технологиялық процесстерінде сумен және ауамен қамтамасыз ету, байыту фабрикаларындағы құрал-жабдықтарға берілетін су мен ауа, өнімді тасымалдау, бункерлік шаруашылық, технологиялық процесте және тасымалдау құрылғыларында, шикізатты және қайта өңделетін өнімдерді қоймалау, көтергіш-көлік құрылғылар, байыту фабрикаларының бункерлік және жөндеу шаруашылығы туралы білім беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде сумен және ауамен қамтамасыз ету аппараттарының құрылысы мен пайдаланылуы, байыту фабрикаларында өнімдерді тасымалдау, сусыздандыру және шаң ұстау процестерінің теориялық негіздері, дренаждау, центрифугалау, қоюландыру, сүзу, кептіру және шаң ұстау үшін қолданылатын аппараттардың құрылымы мен жұмыс принципі зерттеледі.

Негізгі қосалқы жабдықты және сусыздандыру сұлбаларды таңдау мен есептеу бойынша әдістемелер қарастырылады. Қосалқы шаруашылықтың технологиялық байыту процестерімен байланысы қарастырылады. Қосалқы жабдықты есептеу және таңдау әдістемесі, сондай-ақ қосалқы шаруашылық құрылымы.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы курсты тыңдап, студент:

- байыту фабрикаларының өндірістік қызметіндегі қосалқы шаруашылықтың орны мен рөлін, байытудың технологиялық процестерін сумен және ауамен қамтамасыз етуді, байыту өнімдерінің гидравликалық тасымалдауын, ауа беруге арналған сорғылар мен аппараттарды, қайта өңдеу өнімдерін тасымалдауға арналған көлік машиналары мен механизмдерін, байыту фабрикаларының бункерлік және жөндеу шаруашылығын білу. Кен байыту сызбаларындағы сусыздандырумен шаң ұстау, процестердің теориялық негіздері; практикада пайдаланылатын негізгі аппараттардың құрылысы мен жұмыс принципі.

сусыздандыру процестерін сипаттайтын параметрлерді, негізгі аппараттардың өнімділігін реттеу және есептеу принциптерін анықтай білу.

Металлургиялық процестердің жылуэнергетикасы

КОД – МЕТ622

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Металлургиялық процестердің жылуэнергетикасы» пәнін оқытудың мақсаты - студенттерге агломерация және түйіршіктер өндірісінде, домна пешінде, конвертерлерде, электр пештерінде жылу және масса тасымалдау процестерін терең оқыту; агломерациялық пеште, болат балқыту процестерінде, процесінде қажет болатын жылу көздері туралы білім беру.

Пәнді оқытудағы негізгі тапсырмалар – металлургиялық қондырғыларда кездесетін жылу және массалық тасымалдау процестерінің жалпы заңдарын меңгеру; агломерация, темір, болат және ферроқорытпа өндіру процестерінің жылу балансын есептеу әдістерін меңгеру; электр пештерінің энергетикалық балансын есептеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Агломерация процесінің жылу энергетикасы. Түйіршіктерді (жентектерді) күйдіру процесінің жылу энергетикасы. Домна процесінің жылу энергетикасы. Домна пешіндегі жылу алмасу. Қабатты материалдардың қабатына жылу беру. Жылу алмасу процестеріне әсер ететін факторлар. Жылу қуатын түрлендіргіш өндірісі. Масса және жылу беру заңдары. Болат балқыту процестерінің масса және жылу алмасу процестері. Оттекті-конверторлы балқыту процесінің жылу балансы. Конвертер процесінің жылулық шығындары. Технологиялық параметрлердің конвертер процесінің жұмысына әсері. Болат балқыту процестерінің жылуэнергетикасы. Электр пештерінің жылулық жұмысының ерекшеліктері. Электр пештерінің баланстары. Ферроқорытпа пештерінің жылулық жұмыстарының ерекшеліктері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

студенттер келесідей қабілеттерді игеруі қажет:

- 1) *білу керек:* металлургиялық қондырғыларда кездесетін жылу және масса алмасу процестерінің жалпы үлгілерін;
- 2) *Істей білуі:* агломерация, шойын, болат және ферроқорытпалар өндірісінің процестерінің жылу балансын есептеуді; электр пештерінің энергетикалық балансын есептеуді;

Қабілетті болуы: металлургиялық отындарды талдау және қажетті жылу энергетикалық қондырғыларын таңдау, агломерация, домна пеші, болат балқыту, электрлі болат балқыту және ферроқорытпа өндіру процестерінің технологиялық сатыларын талдау.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 63 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық инженерия (ағылшын тілінде)

КОД – MET621

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты болып студенттерге ағылшын тілінде металлургиялық процестер теориясы бойынша, минералды шикізаттарды байытудың негізгі әдістері туралы, металдардың, металлургиялық процестер мен технологиялардың сыныптамасы, қара және түсті металдарды алу әдістері туралы білімді беру, ағылшын тілінде металлургия бағытындағы отандық және шетелдік, әлемдік әдебиеттерді талдауды үйрету болып табылады.

Пәнді оқытудың міндеттері болып студенттерге

оксидті жүйелер термодинамикасының, металлургиялық процестердің кинетикасы мен механизмдерінің негіздері туралы білім беру;

металдардың сыныптамасын, құрамында қара және түсті металдары бар кендерді өңдеудің негізгі сұлбаларын талдау негіздерін игерту; металлургиялық есептерді шеше алу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Газ фазасының құрамы мен қасиеттері. Металлургиялық процестер теориясы. Химиялық қосылыстардың диссоциациясы және беріктік теориялары. Оксидтік және металдық балқымалардың құрылымын мен қасиеттері. Оксидтік және металдық фазалардың өзараәрекеттесу негіздері. Металлургиялық процестердің кинетикасы. Металлургиялық процестерге шикізаттарды дайындау. Металдардың сыныптамасы. Қара металдар металлургиясы. Шойын және болат өндірісі. Түсті металдар металлургиясы. Гидрометаллургия. Пирометаллургия. Металлургиялық есептер.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курсты оқыған студенттер:

келесілерді білуге міндетті:

- ағылшын тілінде металлургия бойынша терминологиялық минимумды, газ фазасының құрамы мен қасиеттері туралы; химиялық қосылыстардың диссоциациясы және беріктік теориялары туралы; оксидтік және металдық балқымалардың құрылымын мен қасиеттері; оксидтік және металдық фазалардың өзараәрекеттесу негіздері туралы;

келесілерді қолдана алуға:

- термодинамикалық есептеу бағдарламаларын, кинетикалық параметрлерді есептеу және кинетикалық модельдеу бағдарламаларын.
- *Төмендегі дағдыларға ие болуға:*
- металлургиялық эксперименттерді қою; эксперименттерді талдау және нәтижелерді өңдеу, көрсету (нәтижелерге графикалық дизайн жасау).

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 64 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қосалқы шикізаттың металлургиясы

КОД – МЕТ508

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, МЕТ500, МЕТ619

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Қазақстанның түсті және қара металлургия өнеркәсіптерінен алынатын екіншілей шикізаттарды заманауи қайта өңдеу процестерінің теориясы мен тәжірибесін қарастыру. Курстың негізгі бағыттары: металды өңдеу көрсеткіштері мен шикізаттың сапасы арасындағы байланысты талдауды, екіншілей металлургиялық материалдарды қайта өңдеу процестерін басқару, техногенді шикізатты қайта өңдеу кезінде қондырғыларды пайдалану, энергияшығымы және материалсақтау көрсеткіштерін бағалау, қоршаған ортаны ластауды және қоспа элементтердің бөлініп таралуын қадағалау және болжауды үйрену.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Біріншілей металлургиялық шикізат көздерінің тез азаюы, экономиканың шикізатқа бағытталуына байланысты және екіншілей шикізаттың жинақталу процесінің тұрақты бақылануы сөзсіз қосымша бағалы металдарды бөліп алу мақсатында оларды қайта өңдеуге еліктіру назарына аударуды мәжбүрлейді. Ол үшін екіншілей шикізат құрамы, құрамындағы түсті және бағалы металдардың табылу формаларын зерттеу қажет. «Екіншілей шикізат металлургиясы» курсы жалпытехникалық пәндер арасында маңызды орынға ие, заманауи металлургияларды дайындау жүйесінде профессионалды кешенді теориялық дейгейін анықтайтын маманды дайындауда.

Студент курсты өту барысында түрлі екіншілей шикізатты қайта өңдеудің теориялық есептеу тәсілдерімен шешуді, оларды қайта өңдеудің тиімді әдістерін таңдауды, талдауды және экономикалық талдауды өткізуді иеленеді, білімін қалыптастырады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Білім алуы:

– екіншілей шикізатты қайта өңдеуде күрделі металлургиялық жүйенің термодинамикалық тепе-теңдігін зерттеуде қолданылатын жаңа методологиялық амалдарды және заңдар туралы;

– құрамы бойынша күрделі сульфидті, оксидті-сульфидті және шлак балқымаларын қайта өңдеу кезінде жүретін тотықтырып-тотықсыздандыру процестерінің негіздерінің жаңа физика-химиялық амалдарын зерттеу туралы;

– массаалмасу ерекшеліктері, тотықсыздандыру процестері кезінде фазалардың пайда болуы, бөлінуі және соңғы технологиялық көрсеткіштерге әсер ететін факторлар мен себептерді анықтау бойынша.

Дағдылар:

– түрлі құрамды екіншілей шикізатты қайта кезіндегі материалдық және жылу баланстары есептері;

– екіншілей шикізатты қайта өңдеуде қолданылатын жеке металлургиялық процестердің кинетикалық ерекшеліктерін есептері.

Біліктілікті алу:

– тауарлы өнім алуда түрлі сапалы екіншілей шикізатты қайта өңдеуде тиімді технологияны таңдау және қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 65 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Асыл металдар металлургиясы

КОД – МЕТ510

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Асыл металдарды алудың негізгі әдістерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бағалы металдар мен олардың қосылыстарының қасиеттері мен қолданылу саласы. Шикізат көздері және асыл металдарды (алтын және күміс) өндірудің даму тарихы. Кен түрлері, минералдар, байыту және шикізатты металлургиялық өңдеуге дайындау. Байырғы және ұсақ кендердің минералдарын ашу (ыдырау) және олардан асыл металдарды алу процестерінің теориялық негіздері мен практикасы. Асыл металдардың аффинажы. Негізгі процестерді аппаратуралық ресімдеу. Металлургия өндірісінің өнеркәсіп өнімдері мен қалдықтарынан асыл металдарды ілеспе алу тәсілдері. Асыл металдар металлургиясындағы жаңа технологиялар.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

білуі керек: физикалық-химиялық қасиеттері, қолдану саласы, асыл металдарды алу технологиясының тән ерекшеліктері, шикізатты өңдеу көздері мен негізгі процестері.

меңгеруі керек: асыл металдарды алу үрдістерін талдау және әдебиетпен жұмыс істеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 66 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиядағы ғылыми зерттеу негіздері

КОД – МЕТ553

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Металлургиядағы ғылыми зерттеу негіздерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Ғылым» ұғымын түсіндіру. Қазақстанда металлургиялық ғылымның даму сатылары. ҚР қылыми зерттеуді ұйымдастыру. ҒЗЖ және СҒЗЖ түрлері, олардың маңыздылығы. Қылыми танымның методологиялық негіздері. Ғылыми мәліметтерді талдау және сақтау. Ғылыми зерттеу сатылары. Сынама алу және сынама дайындау, металлургиялық тәжірибені өткізу. Ғылыми құжаттардың классификациясы және түрлері. Дәлсіздік, қателіктер және оларды болдырмау, тәжірибелік мәліметтерді корреляциялық талдау. Ғылыми құжаттарды дайындау, зерттеу мәліметтерін ұсыну. Ғылыми зерттемелерді енгізу және тиімділігі. Металлургиядағы ҒЗЖ бағыттары.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді игергеннен кейін студент білу қажет

- білу: ғылыми зерттеу сатылары, ғылыми зерттемелерді енгізу және тиімділігі және металлургиядағы ҒЗЖ бағыттары.
- істеу: лабораториялық қондырғылармен жұмыс істеу және ғылыми тәжірибелерді өткізу, сондай-ақ ғылыми құжаттарды дайындау.

Техногенді қалдықтарды қайта өңдеу технологиясы

КОД – МЕТ554

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596, МЕТ508

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Техногенді қалдықтарды қайта өңдеу процестері" пәнін оқыту мақсаты – білім алушыларда техногенді шикізат металлургиясының технологиялық ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру; шикізат құрауыштарын кешенді пайдалануды, қоршаған ортаны қорғауды, ресурстарды, энергия үнемдеуді және қалдықтарды жоюды қамтамасыз ететін техногенді қалдықтардан қара және түсті металдарды өндірудің қазіргі заманғы процестері туралы білімді қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Техногенді қалдықтарды қайта өңдеу процестері" курсы кейбір ауыр түсті, асыл, жеңіл және сирек металдардың техногенді шикізатын қайта өңдеудің негізгі тәсілдерін қарастырады. Атап айтқанда, қалдықтардың пайда болуының негізгі көздері, олардың жіктелуі мен сипаттамасы қарастырылады. Қазіргі заманғы схемалар беріледі, қалдықтарды металлургиялық қайта бөлуге дайындау үшін негізгі және қосалқы жабдықтардың конструкциясы сипатталады. Техногенді қалдықтарды өңдеудің заманауи пиро - және гидрометаллургиялық тәсілдері, кесек қалдықтарынан, шлактардан, шаңдардан, шламдардан, өнеркәсіптік ерітінділерден және басқа да бірқатар техногендік қалдықтардан негізгі ауыр, сирек, жеңіл және асыл металдарды өндіру процестерінің негізгі технологиялық схемалары мен аппаратуралық рәсімделуі жарықтандырылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

- білуге тиіс: техногендік қалдықтардың пайда болу көздері; техногендік шикізаттың сапалық және сандық сипаттамасы; техногендік қалдықтарды металлургиялық қайта өңдеуге дайындау тәсілдері және оларды өңдеудің негізгі технологиялық тәсілдері;
- істей алу керек: түсті және қара металдардың техногенді қалдықтарының пайда болуының негізгі көздерін талдау; оларды өңдеудің түрлі тәсілдерін бағалау және салыстыру; тиісті металлургиялық есептерді орындау; техногенді қалдықтарды қайта өңдеу үшін негізгі және қосалқы жабдықтарды таңдау және есептеу.

Рециклинг кезінде ілеспе өнімді алу, сапасы және сертификаттау

КОД – MET555

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, MET500, MET619, MET596, MET508

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - студенттерге негізгі пирометаллургиялық үрдістерді-күйдіру, кенді және қайталама шикізатты балқыту және металдарды тазарту негіздері, олардың технологиялық ерекшеліктері мен аппаратуралық безендіру туралы жүйелендірілген білімдерді қалыптастыру.

Курстың міндеті - студенттердің негізгі пирометаллургиялық үрдістер туралы теориялық білімдерін; сульфидтерді, металл оксидтерін күйдіру процестері туралы теориялық білімдерін: тотықтырғыш, сульфидтеуші, сульфатизациялаушы, хлорлаушы және т.б.; балқыту процестері туралы теориялық білімдерін; күйдіру және балқыту үдерістеріне термодинамикалық талдау жүргізудің тәжірибелік дағдыларын, күйдіру және балқыту процестерінің технологиялық есептеулерін орындаудың тәжірибелік дағдыларын алу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Қожға" балқыту кезіндегі металлургиялық процестердің ерекшеліктері. Техногенді материалдарды пайдалана отырып домнада балқыту және берілген құрамды қожды алу. Металл мен қождың арасындағы масса алмасу заңдылықтары. "Вагант" элементтердің бейтарап композицияларын қалыптастыру. Кокс-химия өндірісінің ілеспе өнімдері. Кокс өндірісінде ұсақ дисперсті көміртекті техногенді материалдарды қолдану. Қождарды қайта өңдеу. Ықтимал қауіпті және улы қосылыстарды шынылау. Техногенді шикізатты пайдалану кезінде берілген құрамды металлургиялық газдарды алу. Ілеспе өнімнің сапасы мен сертификациясы.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді меңгергеннен кейін студенттердің міндеті:

Білуге тиіс: күйдіру және балқыту процестерінің теориялық негіздері; күйдіру және балқыту процестерінің негізгі технологиялық жабдықтары; жұмыс істеп тұрған Металлургиялық кәсіпорындардағы процестердің қазіргі жағдайы және дамуы; оларды жүзеге асыру үшін жабдықтардың жұмыс жасау принципі және құрылысының ерекшеліктері; балқыту және күйдіру процестерін таңдау және есептеу әдістері.

Орындай алу керек: қолданыстағы және жобаланатын процестерді талдауды; құрамында металы бар бастапқы шикізаттың құрамына байланысты күйдіру және балқытудың түрін, жабдықтарды таңдауды негіздеуді; күйдіру және балқытудың қарапайым және күрделі процестерінің тізбектерінің лимиттеуші жылдамдығын анықтауды, жекелеген сатылардың жылдамдығын бағалауды; кен және техногендік шикізатты өңдеу процестерінің көрсеткіштерін болжауды.

Дағды: күйдіру және балқыту бойынша технологиялық есептерді орындау, алған білімдерін тәжірибеде қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 69 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттері

КОД – МЕТ590

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Тұтынушылық қасиеттері, технология талаптары, физика-химиялық қасиеттері және әр түрлі металлургиялық процестердің металлургиялық өнімдеріне деген сұраныс, металлургия өнімдерін басқару мен сапасын басқарудың негізгі әдістері туралы жүйеленген білім мен дағдыларды қалыптастыру.

Курстың міндеттері: курстың негізгі теориялық білімін жеткізу; студенттердің металлургиялық өнімдердің сапасы мен тұтынушылық қасиеттері туралы мәліметтерді талдай отырып, аналитикалық ойлау қабілеттерін қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс металлургиялық өнімнің жіктелуін, сапаны бақылау әдістерін, стандарттау және сертификаттау жүйесінде бекітілген металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттеріне қойылатын талаптарды, атом өнеркәсібінде қолданылатын металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттерінің ерекшелігін қарастырады. Металдардан жасалған бұйымдардың түрлері, олардың сапасына қойылатын талаптар, Қазақстан Республикасының металлургиялық өнімі, оның тұтынушылық қасиеттері, ішкі және әлемдік нарықта өнімнің сұранысы мен тұтынуы туралы мәліметтер қаралды. Металлургиялық өнімнің сапасын басқару және бақылау процесіне қолданылатын барлық әдістер мен технологиялар қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуі керек: металлургия өнімдерінің тұтыну қасиеттері және тұтынушылар қоятын талаптар туралы; Қазақстан Республикасының металлургия өнімдерінің түрлері, ішкі және әлемдік нарықтардағы сұраныс бойынша металлургия саласының жай-күйі;

металлургиялық өнімнің сапасы мен қасиеттеріне байланысты ситуациялық есептерді шешу.;

дағды: металлургиялық өнімнің сапасы, дизайны, химиялық, физикалық және тұтынушылық қасиеттері туралы мәліметтерді талдау.

Металлургиядағы геотехнологиялар

КОД – МЕТ591

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: күрделі металлургиялық шикізатты өндеудің геотехнологиялық әдістері саласында жүйелендірілген білімді, іскерлікті және дағдыны қалыптастыру.

Курстың міндеттері: передатъ негізгі теориялық білімдерін бағамы бойынша; студенттерде дағдылар кейбір технологиялық міндеттерді геотехнология металдар.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Полиметалдар Геотехнологиялары" курсы геотехнологиялық ұғымдар мен терминдерді, тау жыныстары, кен және кен орындары туралы ұғымдарды, жер қойнауынан металдарды алу кезіндегі геотехнологияның әдістері мен тәсілдерін қарастырады. Жер асты, ұңғымалық және үймелеп шаймалау, реагент табиғатының металдарды шығаруға әсері, геотехнологиялық үдерістердегі бактериялардың рөлі, Қазақстан Республикасында және шетелде металдарды шығару үшін геотехнологиялық процестерді іске асыру мысалдары егжей-тегжейлі қарастырылды.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуі керек: геотехнологияның пайда болу және қалыптасу тарихы туралы мәліметтер; геотехнология әдістерінің жіктелуі және оны металлургияда қолдану; кен шикізатынан металдарды шаймалау процестерінде Термодинамика және кинетика негіздері;

істей алу керек: кен шикізатын сілтілеудің әртүрлі түрлерін жүзеге асыру кезінде технологиялық есептерді жүргізу; Пурбе диаграммасын пайдалана отырып кен шикізатын сілтілеудің термодинамикалық негіздемесін жүргізу;

дағды: Күрделі кен шикізатын өндеудің геотехнологиялық тәсілдерін таңдау саласында; кен алаңында ұңғымалардың орналасу сызбаларын алдын ала жоспарлау саласында

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 71 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Байытудың арнайы және қиылысты әдістері

КОД – МЕТ571

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ502

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пайдалы қазбаларды байыту саласында маманданған студенттердің байыту теориясы, технологиясы және практикасы бойынша білім алуы, сондай-ақ әр түрлі кендерді өңдеу үшін қолданылатын аппараттарды зерттеу, зертханалық және өнеркәсіптік жабдықтарды жөндеу және пайдалану дағдыларын, күрделі заттық құрамды кендерді байыту саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын қою дағдыларын алу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Шикізаттың сапасын арттыру және бағалы минералдарды бөлу үшін арнайы байыту әдістері, минералды шикізатты кен алу (қолмен және автоматты). Байытуға келмейтін минералды шикізат және құрама процестерді (байыту және металлургия) пайдалана отырып, оны қайта өңдеу әдістері. Негізгі металл бойынша кондициялық концентраттарды жетілдіру, бірақ қоспалар бойынша жарамсыз. Пиро - және гидрометаллургиялық операцияларды пайдалана отырып, байыту әдістерімен алынған ұжымдық концентраттарды өңдеу.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

арнайы байыту әдісі кезінде қолданылатын аппараттардың теориялық принциптерін, байытудың, сұрыптаудың, химиялық байытудың, сілтісіздендірудің ерекше әдістерінің технологиясын, арнайы байыту процестерін орындауға арналған қолданыстағы жабдықтар мен аппаратураны білу; қажетті жабдықты есептеу және таңдау, жабдықты реттеудің арнайы технологиясын енгізу бойынша практикалық дағдыларды меңгеру.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 72 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Кенді байытудағы ғылыми зерттеу негіздері

КОД – МЕТ572

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ502

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын қолдана отырып, минералды шикізаттың әр түрлерін өңдеу теориясы мен практикасын меңгеруі болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және қою мәселелері, ғылыми жұмыстың тақырыбын таңдау, ғылыми-зерттеу жұмыстарының кезеңдері мен мазмұны, ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты іріктеу принциптері, экспериментті жоспарлау және қою, жарияланым материалдарына қойылатын талаптар, патенттік құжаттарды ресімдеу, ғылыми нәтижелерді және зерттеу тақырыбы бойынша баяндаманы ұсыну оқытылады. Қазақстан және ТМД ғалымдарының өмірбаянымен танысу, байыту саласының қалыптасуы мен дамуындағы ғылыми зерттеулердің рөлі.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Берілген пәнді игергеннен кейін студент байытуда қолданылатын процестер мен аппараттардың алуан түрлілігіне бағдарлануы тиіс; минералды шикізаттың әр түрлерін өңдеу үшін байытудың дайындық, негізгі және көмекші процестерінің оңтайлы нұсқаларын таңдау және негіздеу; технологиялық және аппаратуралық сұлбаларды ресімдеу; жаңа технологияларды және аппараттарды таныстыру және талдау үшін ғылыми техникалық және жарнамалық әдебиеттерді қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 73 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қара металлургияның процесстері мен аппараттары

КОД – МЕТ523

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, РНУ111, РНУ112, МАТ101, МАТ102, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Балқытылған металдар мен шлактар құрылымы мен қасиеттері, электрометаллургияның теориялық негіздері және дәстүрлі әдістермен болат және ферроқорытпа балқытылуының электрометаллургиялық процесстерінің теориялық негіздері мен ерекшеліктері туралы теориялық ережелерді зерттеу. Пиро-гидрометаллургиялық өндірістің заманауи үрдістері мен жабдықтарының теориялық негіздерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Электрлік болатты және ферроқорытпаларды өндіру технологиясының сипаттамасы. Металлургиялық балқымалардың термодинамикасы. Металлургиялық үрдістердегі беттік құбылыстар. Металлургиялық реакциялардың кинетикасы.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттің (бакалавр) білуі тиіс:

- электрометаллургиялық теорияның негізгі ұғымдары мен заңдары;
- металл балқымаларын электрометаллургиялық өңдеу үрдістерінің термодинамикасының және кинетикасының ерекшеліктері;
- болатты электрлі балқытып шығаратын қондырғының ваннасындағы металл-шлактың беттік қабатында кездесетін үрдістердің ерекшеліктері мен механизмі;
- теориялық тұжырымдамаларға негізделген пиро-гидрометаллургиялық үрдістерді жетілдіру жолдары мен әдістері.

Студенттің (бакалавр) орындай алуы:

- электрметаллургиялық үрдістердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептерді орындау;
- әртүрлі үдерістерді талдау, сондай-ақ неғұрлым орынды параметрлерді таңдауды негіздеу;
- электрметаллургиялық үрдістердің жекелеген сатыларының жылдамдығын бағалау және үрдістердің лимиттеуші буындарын анықтау;
- металлургиялық үдерістерді зерттеу нәтижелерін талдау және қорыту, олардың күтілетін нәтижеден ауытқуының себептерін анықтау және дұрыстығын негіздеу;;
- негізгі пиро - және гидрометаллургиялық үрдістерді ағымдағы деңгейде және стратегиялық жоспарлау жоспарында басқару.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 74 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Түсті металлургияның процесстері мен аппараттары

КОД – МЕТ524

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, РНУ111, РНУ112, МАТ101, МАТ102, МЕТ619, МЕТ503

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттердің гидромеханикалық, жылу, масса алмасу үрдістері мен ұнтақты металлургияның теориялық және практикалық есептерін шешу үшін қажетті білім мен дағды негіздерін меңгеру.

Курсты оқыту мақсаты: металлургияның технологиялық үрдістерінің негізгі заңдылықтарын, осы үрдістерді жүзеге асыруда қолданылатын жабдықтардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Түсті металлургиядағы үрдістер мен жабдықтар" пәні түсті металдар мен олардың химиялық қосылыстары өндірісінің қазіргі және жаңа үрдістері мен жабдықтарын оқытады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

➤ Студенттер гидромеханикалық, жылу, масса алмасу үрдістері мен ұнтақты металлургияның теориялық және практикалық міндеттерін шешу барысында технологиялық үрдістер мен олардың жабдықтарын айқындап таңдау үшін қажетті білім алады.

➤ Білім алушылар технологиялық үрдістерді талдап, есептей алатын болады, үрдістер мен жабдықтардың конструктивтік, энергетикалық, жылу есептемелерін орындайтын болады, стационарлық (тұрақты) үрдістер мен жабдықтарды таңдау үшін анықтамалық әдебиетті пайдалана алатын болады.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 75 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық пештер

КОД – МЕТ578

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Металлургиялық пештер» пәнінің мақсаты - студенттердің отынның негізгі түрлері мен пештердің жалпы сипаттамалары бойынша, қолданылатын отындардың жануы, классификациясы және пештердің жалпы сипаттамалары туралы жүйелі білімді дамыту. Оқытылатын курстың бағдарламасы қара және түсті металлургияда қолданылатын пештердің элементтері мен құрылымдарын зерттеуді қарастырады.

Курстың мақсаты: студенттерге металлургиялық пештердің теориясы мен жылу агрегаттарының практикалық есептері туралы білім беру, пештердің 3D атласы бойынша оқытудан оң нәтиже беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пештердің жіктелуі және жұмыс режимдері. Пештің жылу техникалық сипаттамасы. Пештің жылу балансы және отын шығыны. Отқа төзімді және жылу оқшаулағыш материалдар, пештердің элементтері. Жылу оқшаулағыш материалдар. Пеш пен материалдардың құрылыстық элементтері. Қосалқы энергияны пайдалану. Металлургиялық пештер. Қара металлургияда қолданылатын отындық пештері. Түсті металлургия пештері. Шикізаттың химиялық энергиясын толық немесе ішінара қолдану арқылы жұмыс істейтін түсті металлургия пештері. Сульфидтік концентраттарды қайнау қабатында күйдіруге арналған пештер жұмысының жылулық және температуралық режимдері. Штейнге балқыту пештерінің жылулық және температуралық режимдері(автогендік процестер). Электр пештері. Арнайы пештер. Титан өндірісінің пештері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

бұл студенттердің келесідей қабілеттерді игеруі қажет:

- 1) отын түрлері және оның жануы туралы; пештердің жіктелуі және олардың жұмыс режимдері; пештің жылу өндіру процестері туралы; пештердің элементтері мен материалдары туралы білім;
- 2) пештердің технологиялық және конструкциялық ерекшеліктері бойынша жіктеу; материалдар мен жылу баланстарын орындауға; пештерді есептеу бойынша шеберлік;
- 3) пештер теориясының негіздері бойынша; Пештердің есептеулеріне және AutoCAD бағдарламасының көмегімен тиісті есептеулердің графикалық дизайнын жасау, және металлургиялық пештердің 3D атластарын пайдалану бойынша қабілеттілік;
- 4) жылу агрегатын таңдау бойынша; пештерді салу үшін материалдарды таңдау бойынша құзыреттілік

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 76 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металдардағы жабын түрлері мен оларды алу жолдары

КОД – МЕТ579

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, РНУ111, РНУ112, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты: металдарда қаптамаларды алудың теориясы мен технологиясы облысындағы білімді, дағдылар мен әдеттерді қалыптастыру.

КУРСТЫҢ МІНДЕТТЕРІ:

- «Металдардағы қаптамалар және оларды алу процестері» курсы бойынша негізгі теориялық білімді беру;
- металдардағы қаптамаларды алу процестері және олардың сапасын бақылау әдістері бойынша типтік есептерді шығаруды үйрету;
- бастапқы қолданылатын материалдардың түрлеріне қарай металдарда қаптамаларды алу технологиясы облысындағы аналитикалық ойлау дағдыларын студенттерде қалыптастыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Металдардағы қаптамалар және оларды алу процестері» курсы металдағы қаптамалардың түрлерін, металдардағы қаптамаларды алу әдістері мен технологиялық ерекшеліктерін, металдардағы қаптамалардың сапасын бақылау әдістерін және металдардағы қаптамаларды қолдану облыстарын қарастырады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

2) төмендегілерді білуге міндетті:

- металдағы қаптамалардың сыныптамасын;
- металдағы қаптамалардың қасиеттері, құрылысы мен олардың тағайындалуы туралы мәліметтерді;
- металдағы қаптамаларды алудың негізгі әдістерін;
- металдарда тозаңдатылған, плазмалық, органикалық және гальваникалық қаптамаларды алуға арналған жабдықтардың негізгі түрлерін.

2) төмендегілерді жасай алуға міндетті:

- қаптамалардың сапасын бағалауды;
- металдардағы қаптамалар туралы типтік есептерді шешуді.

3) келесі дағдыларға ие болуға:

- қаптамаларды алудың әр түрлі әдістерін және қойылған мақсат пен тағайындалуына байланысты қаптамаларды алу әдістерін салыстырып талдау;
- металдардағы қаптамаларды алудың технологиялық процестерін және алынатын қаптамалардың қасиеттерін талдауға сүйене отырып, жалпы процестің және жеке технологиялық операциялардың тиімділіктері туралы қорытындыларды жасауға *міндетті*.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 77 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Алтын және уран кендерін байыту

КОД – МЕТ526

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ127

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты:

- 1) студенттердің кедей және баланстан тыс кен шикізатынан алтын мен уранды бөліп алу әдістерінің теориясы мен практикасын меңгеруі;
- 2) құрамында алтын және уран кендерін байытудың технологиялық процестерін неғұрлым ұтымды жүзеге асыруға қабілетті байытушылар мамандарын даярлау, сондай-ақ осы процестерді зерттеу бойынша жұмыстар жүргізе асыра алатын мамандар даярлау.

Пәнді оқытудың міндеттері:

- студенттердің алтын және уран құрамды кендерін байыту және өңдеу саласында негізгі білім алуы;
- есептеулер орындау;
- жобалық шешімдерді қабылдау

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс алтын және уран құрамды кендерін байыту және қайта өңдеудің технологиялық процестерін, қолданылатын жабдықтар мен концентраттар мен өнімді ерітінділерді өңдеу әдістерін зерттеуге арналған.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы курсты тыңдап, студент:

- алтын және уран құрамды кендерін байыту және өңдеу процестерінде, сондай-ақ концентраттар мен өнімді ерітінділерді өңдеу технологияларында бағдарлай білу;
- құралдардың құрылысы туралы кеңістік түсінікке ие болу;
- жаңа технологиялармен және аппараттармен танысып талдау үшін ғылыми және техникалық әдебиеттер қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 78 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Байыту процестерін модельдеу

КОД – МЕТ527

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Байыту пәнінің мақсаты – студенттерді технологиялық үрдістер мен сұлбаларды модельдеу әдістеріне үйрету.

Курстың міндеттері:

- - математикалық модельдеу әдістерін үйрену;
- - регрессия теңдеуін құруды үйрену;
- - эксперименттерді статистикалық жоспарлауды меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Байыту процестерін модельдеу» студенттердің арнайы пәндер бойынша білімін жинақтау, сонымен қатар эксперименттерді жүргізу және оларды моделін зерттеу үшін технологиялық үрдістердің математикалық сипаттамасы болып табылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, DAҒДЫЛАРЫ

Осы курсты тыңдап, студент:

- - пайдалы қазбаларды байыту процестеріне қолданылатын математикалық модельдеу әдістерін, минералды шикізаттың фракциялық құрамын талдау және математикалық сипаттау әдістерін, негізгі байыту аппараттарының және байыту сызбаларын бөліну сипаттамаларын білу;
- - регрессия теңдеуін құрастыра білу, технологиялық процестің негізгі параметрлерін оңтайландыру үшін эксперименттерді математикалық модельдеу әдістерін қолдана білу;
- - эксперименттерді статистикалық жоспарлауды меңгеру;
- - көпфакторлы эксперименттерді «тік көтерілу» әдісімен және симплекс әдісімен жоспарлау.
- - эксперименттерді жоспарлау кезінде оңтайлы қозғалыс жолдарын салыстыру;
- - эксперименттерді жоспарлаудың негізгі ережелері.

Бұл білімді байытуға арналған минералды шикізатты технологиялық регламентті құру кезінде, ғылыми зерттеулер кезінде пайдалануға болады.

Байыту фабрикаларында модельдеу әдістерін қолдану оңтайлы технологиялық көрсеткіштерді анықтауға мүмкіндік береді.

Түсті және қара металдардың қорытпалары

КОД – МЕТ528

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596, МЕТ503.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты - алюминий, магний, бериллий, титан, мыс, никель, хром, марганец, ванадий, отқа төзімді металдар, сирек кездесетін жер және радиоактивті металдар және оларға негізделген қорытпаларды алудың негізгі принциптерін оқып-зерттеу. «Түсті және қара металдардың қорытпалары» курсы студенттерге түсті және қара металдардың және олардың негізіндегі қорытпалардың физикалық, механикалық, химиялық және технологиялық қасиеттерін, оларды өндірудің заманауи әдістері туралы білім береді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Түсті және қара металдарды балқытудың негізгі процестері дәстүрлі және жаңа металлургиялық үрдістер саласында теориялық, технологиялық және конструктивті сұрақтарды қамтиды. Металл өндіру технологиясын талдау, металлургиялық қондырғылардың технологиялық схемаларын және конструкцияларын әзірлеуде және технологиялық есептерді жүргізуде біліктілік алу.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді меңгергеннен кейін студент:

- білу керек: түсті және қара металдар қорытпаларын өндіру технологиясы.
- жасай алу керек: түсті және қара металдар қорытпаларын шығаратын қазіргі заманғы жабдықтармен жұмыс істеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 80 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қорғасын және мырыш металлургиясы

КОД – МЕТ529

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ503

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Қорғасын және мырыш металлургиясы» пәнді оытудың мақсаты – қорғасын мен мырыш металлургиясының технологиялық ерекшеліктері туралы, шикізаттың кешенді пайдалануын, сонымен қатар қоршаған ортаның қорғалуын, қалдықтардың жойылуын, қорлар мен энергияның сақталуын қамтамасыздандырып, осы металдарды өндіруде қолданылатын заманауи процестері туралы білімдерін қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қорғасын мен мырышты кендерден, концентраттардан, аралық өнімдерден алу процестерінің физика-химиялық негіздері мен технологиялық сұлбалары қарастырылады. Қорғасын мен мырышты өндірудің заманауи пиро- және гидрометаллургиялық әдістері, негізгі технологиялық сұлбалары және осы металдарды өндіру процестерінің аппаратуралық безендірілуі жарықтандырылады. Шикізатты металлургиялық бөліске дайындау процестері, шахталы пештерде тотықсыздандырып балқыту, күйдіру, шаймалау, ерітінділерді қоспалардан тазарту, оттық тазарту, сулы орталарда электролиз арқылы тазартып, тауарлы қорғасын мен мырышты алу процестері оқытылады. Қорғасын мен мырыш өндірісіндегі жаңа технологиялар қарастырылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

- қорғасын мен мырыштың шикізат көздері мен олардың минералдарын; құрамында қорғасын және мырыш бар шикізатты металлургиялық өндеуге дайындау әдістерін, оларды өңдеп, тауарлы металдарды алудың негізгі технологиялық сұлбаларын білу қажет;
- нақты жағдайларда бар әдістерден қорғасын-, мырышқұрамды шикізатты өндеудің ең тиімді технологиясын таңдай алу; барлық құнды компоненттердің (Pb, Zn, Te, Bi, Au, Ag, Co, Cd және т.б.) кешенді бөліп алуын қамтамасыздандыратын, қорғасын-, мырышқұрамды шикізатты өндеудің технологиялық сұлбасын ұсына алу; жабдықты және оған қажетті материалды таңдай алу; технологияны таңдаған кезде қоршаған ортаны қорғау сұрақтарын ескеру; қорғасын мен мырыш металлургиясында қажетті негізгі және қосымша жабдықты таңдап, есептей алу керек.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 81 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық процестердің жылу- және массаалмасуы

КОД – МЕТ580

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: массалық және жылу берудің негізгі принциптері туралы білімді қалыптастыру; серпін, жылу, заттың берілуінің негізгі концепциялары мен коэффициенттері туралы.

Курстың мақсаты:

- Курстың негізгі теориялық білімдерін беру;

Студенттерге тәжірибелік дағдыларды меңгеруге көмектесу;

- Metallургиялық процестерде масса-және жылу берудің негізгі ережелерін және проблемаларын зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Массаалмасу процестері туралы жалпы мәліметтер, негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Фазалар құрамының байланысу тәсілдері. Фазалар арасындағы тепе-теңдік. Масса алмасу теңдеуі. Массаалмасу үрдістерінің материалдық баланстары. Массаалмасу үрдістерінің механизмі. Массаалмасу процестерінің қозғаушы күші. Массаалмасу процестерінің жылдамдығы. Жылу алмасу процестері туралы жалпы мәліметтер, негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Жылу алмасу беті, жылу алмасудың стационарлық және стационарлы емес процестері, жылуды беру тәсілдері. Жылу балансы. Жылу беру теңдеулері. Жылу алмасудың негізгі теңдеуі. Температуралық өріс және температуралық градиент. Орташа температуралық арын. Жылу өткізгіштігімен, сәулемен және конвекциямен жылу беру.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер

1) білу керек:

- массаалмасу және жылуалмасу үрдістерінің механизмдері;
- массаалмасу және жылуалмасу процестерінің қозғаушы күші;
- масса және жылу алмасу аппараттарының жұмыс істеу принциптері мен сұлбалары;

2) жасай алу керек:

- масса және жылу алмасу процестерінің теңдеулері мен модельдерін құру;
- масса және жылу алмасу процестеріндегі лимиттеу кезеңдерін анықтау;

3) дағдыларды меңгеру:

- масса және жылу беру коэффициенттерін есептеу;
- масса және жылу алмасу беттігін анықтау.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 82 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Ұнтақты металлургияның процестері мен аппараттары

КОД – МЕТ581

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Студенттерге соңғы кездерде ғылым мен техниканың қарқынды өсуіне байланысты дамып келе жатқан ұнтақты металлургияның процестері мен аппараттары туралы негізгі теориялық білім қалыптастыру. Студенттерге ұнтақты металдарды алу, оларды қолдану және ұнтақты металдар негізінде материалдар жасау технологиясы бойынша жүйеленген білім беру, сондай – ақ осы курс барысында өндіріс кезінде қолданылатын аппараттардың көлемін, өнімділік көрсеткіштерін есептеу жұмыстары және алынған өнімдердің қолдану салалары туралы ақпараттар қарастырылады.

Курстың негізгі міндеттері:

- Ұнтақты металлургия әдістерінің негізгі артықшылықтарымен таныстыру
- Металдық ұнтақтар түрлерімен және оларды алу технологияларымен танысу
- Ұнтақтар алу процесінде қолданылатын аппараттармен, және алынған өнімнің негізгі қолдану салаларымен танысу

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Ұнтақты металлургияның процестері мен аппараттары пәнін оқыту нәтижесінде студенттер ұнтақты металды алу туралы, негізгі технологиялық процестерді және олардың ерекшеліктері туралы білім қалыптастырады. Әр металдың түріне қарай технологиялық сатыларды таңдау, процестерге қажетті аппараттар мен қондырғыларды, олардың ерекшеліктерін айыра білуі, алынған ұнтақтардың қасиеттерін анықтау әдістерін игеруге мүмкіншілік береді.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пән өту кезінде алған білім студенттерге ұнтақты металлургия технологияларын, ұнтақтарды алу технологиясын, процестердің физика-химиялық негіздері мен механизмін, негізгі қағидалармен танысуға, ұнтақтардың түріне қарай технологиялық ерекшеліктерді, физика-химиялық, технологиялық қасиеттерін анықтауға мүмкіншілік береді. Пәннің өту барысында кәсіби металлургиялық дағдылары мен қабілеттері алынып жалпы процестер туралы ұғым қалыптасуына мүмкіншілік береді

Полиметалды кендерді байыту

КОД – МЕТ531

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ505, МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - студенттердің полиметалл кендерін байыту үрдістерінің теориясы мен зертханасын меңгеру және байытудың технологиялық үрдістерін тиімді жүзеге асыруға қабілетті байытушы мамандарды дайындау, сондай-ақ полиметалл кендерін байыту үрдістерін зерттеу және есептеу жұмыстарын жүргізу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Түсті металдардың кендері кешенді шикізат және тек түсті ғана емес, сонымен қатар сирек кездесетін, асыл, сирек кездесетін металдар, күкірт, барит, флюорит, кварц, дала шпаттары және ҚР халық шаруашылығының әртүрлі салаларына аса қажетті басқа да элементтер мен минералдарды алу көзі болып табылады. Курс технологиялық сұлбалардың алуан түрлілігін, реагенттік режимдерді және полиметалл кендерін байыту әдістерін зерттеуге арналған.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, DAҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- ҚР түсті металлургиясының шикізат қорын және полиметалл кендерін өндірудің, қайта өңдеудің және байытудың технологиялық үрдістерін білу;
- технологиялық сұлбалардың, реагенттік режимдердің және полиметалл кендерін байыту әдістерінің алуан түрлілігін бағдарлай білу;
- полиметалл кендерін байытуға зертханалық зерттеу дағдысы болу;
- жаңа технологиялар мен аппараттарды танысу және талдау үшін ғылыми және техникалық әдебиетті қолдану.

Сирек металдар кендерін байыту

КОД – МЕТ532

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ505, МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Құрамында литий, цезий, бериллий, цирконий, гафний, титан, тантал, ниобий, сирек жер металды, ураны бар түпкі және шашыранды кендерді алдын-ала байытудан және алынған қара концентраттардың сапасын жетілдіруде қолданылатын әдістері және олардың технологиялық сұлбалары қарастырылады. Құрамында ураны бар ерітінділер мен пулпаларды залалсыздандыру әдістері, сондай-ақ қауіпсіздік техникасының ерекше мәселелері баяндалған.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Сирек металдар кендерінің түрлері мен кен орындары. Олардың техникалық сипаттамасы және химиялық және минералогиялық құрамы бойынша жіктелуі. Кендерді және сирек металдардың шашылуын алдын ала байыту. Түпкі және шашыранды сирек металдарды кендерді алдын-ала байыту. Кен дайындау операциялары. Кендер мен шашындылардың негізгі түрлерін (вольфрам және вольфрам-молибден, қалайы және қалайы-полиметалл кендері, титан-цирконий кендері және шашырандылар, тантал-ниобий кендері және шашырандылар және т. б.) байыту және кешенді пайдалану технологиясы.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- табиғатта кездесетін жекелеген элементтердің, олардың минералдарының қасиеттері және құрамында осы минералдар бар кендер туралы түсінікке ие болу; технологиялық режимдерді және сирек металдар кендерін өңдеу сызбаларын талдау;
- сирек металдар кендерін тиімді және кешенді пайдалану үшін технологиялық үрдістерді жетілдірудің ең болашақтық бағыттарын, режимдерін таңдау;
- белгілі бір құрамды кенді байыту режимін таңдау және байыту схемасын құру;
- сирек металдар кендерінің негізгі түрлерін байыту және кешенді пайдалану, байыту фабрикаларында сусыздандыру және толық су айналымын ұйымдастыру технологиясын білу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 85 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық процестерді модельдеу

КОД – MET558

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – MAT101, MAT102, PHY111, PHY112, MET500, CSE677

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Металлургиялық процестерді модельдеу әдістемелерін оқып үйрету

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Модельдер мен модельдеу, жүйе және оның сипаттамалары турал түсініктер. Процестерді модельдеуге арналған ұқсастық теориялары мен критерийлері. Сәйкестендіру әдістері. Ақпараттық берілгендер базасын жасақтау әдістері. Модельдерді визуализациялау және анимациялау.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді меңгерген студент:

- білуі керек: химиялық және физикалық процестердің, сұйықтар мен газдар қозғалыс динамикасының, жылу берудің математикалық жазбасын құрастыру әдістемесін;
- қолдана білуі керек: алған білімдерін технологияны зерттеу және дамыту мақсатында процестердің алгоритімін құрастыруға; металлургияның заманауи сұрақтарын шешуге.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 86 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қара металлургиядағы металлургиялық агрегаттарды жобалау

КОД – МЕТ573

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ101, МАТ102, РНУ111, РНУ112, МЕТ500, МЕТ596, CSE677

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты шойын мен болат алу үшін металлургиялық агрегаттарды жобалауды үйрену болып табылады.

Пәннің міндеттері болып табылады: металлургиялық Агрегаттардың техникалық жобасын, негізгі және қосалқы агрегаттардың құрастырылуы мен жоспарлауын әзірлеу негіздерін оқып үйрену; жабдықтар мен жұмыс күшінің қажеттілігін, сондай - ақ Агрегаттардың техникалық-экономикалық көрсеткіштерін есептеу әдістемесін меңгеру; өнеркәсіптік ғимараттарда сауатты жобалау және орналастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Балқыту, қыздыру және термиялық пештердің негізгі озық конструкциялары; агрегаттарды есептеу, жобалау және олардың технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістері

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

білуге тиіс: шикізатты металлургиялық процестерге дайындауға арналған жабдықтардың, Домна пешінің, оттегі конвертерінің, дайындамаларды үздіксіз құю машиналарының, Болатты пештен тыс өңдеу агрегаттарының, электр болат балқыту пештерінің, ферроқорытпа өндіруге арналған пештердің құрылысы, жұмыс принципі және техникалық пайдалану ережесі

меңгеру: теориялық және практикалық тапсырмаларды шешу кезінде алған білімдерін қолдану; болат пен шойын алу үшін пеш агрегаттарын құрастыру; агрегаттардың сызбаларын жасау үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 87 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Қазақстанның уран және сирек металдар шикізатын өңдеу

КОД – МЕТ592

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: химиялық қасиеттерге негізделген кенді және техногенді шикізаттан сирек және шашыраңқы элементтерді алудың технологиялық әдістері саласындағы уранның химиясы мен технологиясы саласында магистранттардың білім алуы.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану перспективалары, уранның әлемдік қорлары, оның минералдық көздері. Уранның қасиеттері, оның су ерітінділерінде болу формалары. Кенді гидрометаллургиялық өңдеуге дайындау тәсілдері. Уран кендерін Радиометрлік және механикалық байыту, оларды қышқылды және карбонатты сілтілеу. Кедей және баланстан тыс кендерден уран алу. РЗЭ химиясы. Әр түрлі минералды шикізаттан РЗЭ шығару әдістері. РЗЭ бөлу. Өнімді ерітінділерді өңдеу және уранның химиялық қосылыстарын алу тәсілдері. Уранды алудың технологиялық сұлбасы. Уран кендерін өңдеу саласындағы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды дамыту бағыттары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуі керек: құрамында уран бар шикізатты оның минералогиялық және химиялық құрамына байланысты өңдеу тәсілдері туралы; процестерді аппаратуралық ресімдеу ерекшеліктерін анықтау; практикалық міндеттерді шешу кезінде алынған білімді қолдану.

істей алу керек: шикізатты өңдеу тәсілдерін таңдау және бағалауға саналы шығармашылық көзқарас жасау, оны пайдалану кешенділігі, сирек және шашыраңқы элементтерді шығару үшін қалдықтарды кәдеге жарату

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 88 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металдарды тазартудың теориясы мен практикасы

КОД – МЕТ617

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: студенттердің білім алуы, физика-химиялық негіздерінің неғұрлым маңызды тәсілдерін бөлу және тазарту металдар мен олардың практикалық қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Металдарды бөлу, концентрациялау және тазалау әдістері (экстракция, Иондық алмасу, электролиз және электродиализ, ерітінділер мен балқымалардан кристалдау, Вакуумдық және газфаздық металлургия әдістерін қолдана отырып металдарды тазалау және бөлу және т.б.), процестерді аппаратуралық ресімдеу, металдарды тазалау тәсілдерін инженерлік есептеу. Металлургиялық өндіріс практикасында металдарды бөлу және тазарту әдістерін пайдалану мысалдары (ерекше таза металдар мен қосылыстар өндірісі, баяу балқитын, сирек және радиоактивті металдар мен т.б. алу). Металдарды бөлу және тазарту технологиялық процестерінің заңдылықтарына ерекше көңіл бөлінген.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер металдарды тазалау және шоғырландыру әдістерінде бағдарлануы керек; гетерогенді жүйелерде олардың қасиеттеріне байланысты компоненттердің бөлінуін болжау, жобалау сатысында металдарды тазалау тәсілдерін негізделген таңдау және инженерлік есептеу жүргізу

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 89 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Байыту процестерін сынамалау және бақылау

КОД – МЕТ560

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ507

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Байыту зауытында өндірісті бақылау әдістерімен танысу және игеру, олардың көмегімен технологиялық үрдістердің ырғақтылығын барынша мүмкін болатын өнімділігі мен берілген сапалы байыту көрсеткіштері кезінде қолдауға қол жеткізу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пайдалы қазбаларды, олардың байыту өнімдерін сынамалау процесі, байыту зауыттарындағы технологиялық үрдістерді бақылау туралы негізгі түсініктер. Бақыланатын параметрлер тізімі. Қозғалмайтын материалдардан және қозғалатын массадан сынама алудың әдістері мен техникалық құралдары. Сыналатын партияның массасынан сынаманың ең аз мөлшерін анықтау. Нүктелік сынаманың ең аз массасы. Талдау жүргізу үшін сынаманың ең аз массасы: химиялық, гранулометриялық, фракциялық. Сынамаларды дайындау. Байыту процестерін бақылау. Технологиялық және тауарлық баланс. Сынауды ұйымдастыру және бақылау.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер білуі керек:

- пайдалы қазбаларды байытудың технологиялық процестерін сынамалау және бақылау процесінің негізгі ғылыми принциптері;
- автоматты бақылау және басқару жүйелерінен ақпаратты алу және пайдалану, баланстарды есептеу, сынамаларды іріктеу, өңдеу машықтарын меңгеру;
- сынамалау параметрлерін есептеу, сынамалау және бақылау жабдықтарын таңдау, процестерді басқару жүйесінің жұмысын білу.

Пайдалы қазбалардың байытылуын зерттеу

КОД – МЕТ574

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ502

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Неғұрлым тиімді технологиялық әдіс пен байыту сұлбасын, сондай-ақ реагенттік режимді таңдау үшін бағалы Элементтердің заттық, минералогиялық және фазалық құрамын анықтау әдістерін білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде технологиялық сынамаларды алу әдістері, олардың байытылуын зерттеуге дайындау, сынамаларды өңдеу сұлбаларын құру, талдаудың әртүрлі әдістерін қолдана отырып кеннің заттық-минералогиялық құрамын анықтау, эксперименттерді жоспарлауды қолдану, схемалық тәжірибені жүргізу әдістемесі, жартылай өнеркәсіптік және өнеркәсіптік сынақтарды жүргізу тәртібі, ҒЗЖ есептемелерін құру әдістемесі оқытылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Химиялық, минералогиялық және фазалық талдаулардан алынған деректерді талдай білу және олардың негізінде тиімді байыту әдістерін, байытудың технологиялық сұлбасын дұрыс таңдау, жоғары көрсеткіштерді алу үшін эксперименттерді қоя білу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ҒК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 91 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Металлургиялық өндірісті жобалау негіздері

КОД – MET575

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – MAT101, MAT102, PHY111, PHY112, MET500, MET596, CSE677

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: студенттердің білім алуы, физика-химиялық негіздерінің неғұрлым маңызды тәсілдерін бөлу және тазарту металдар мен олардың практикалық қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Металдарды бөлу, концентрациялау және тазалау әдістері (экстракция, Иондық алмасу, электролиз және электродиализ, ерітінділер мен балқымалардан кристалдау, Вакуумдық және газфаздық металлургия әдістерін қолдана отырып металдарды тазалау және бөлу және т.б.), процестерді аппаратуралық ресімдеу, металдарды тазалау тәсілдерін инженерлік есептеу. Металлургиялық өндіріс практикасында металдарды бөлу және тазарту әдістерін пайдалану мысалдары (ерекше таза металдар мен қосылыстар өндірісі, баяу балқитын, сирек және радиоактивті металдар мен т.б. алу). Металдарды бөлу және тазарту технологиялық процестерінің заңдылықтарына ерекше көңіл бөлінген.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер металдарды тазалау және шоғырландыру әдістерінде бағдарлануы керек; гетерогенді жүйелерде олардың қасиеттеріне байланысты компоненттердің бөлінуін болжау, жобалау сатысында металдарды тазалау тәсілдерін негізделген таңдау және инженерлік есептеу жүргізу

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 92 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Түсті металлургиядағы шаң жинау және газды тазалау

КОД – МЕТ563

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Түсті металлургияда шаң ұстау және газдарды тазалау" пәнін оқыту мақсаты-білім алушыларда шаңды ұстау және газдарды химиялық тазарту үшін қондырғылардың сұлбалары мен аппараттардың конструктивтік ерекшеліктері мен пайдалану көрсеткіштері туралы теориялық білім қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Түсті металлургияда шаң ұстау және газдарды тазалау" курсы әртүрлі газ тазарту аппараттарында болатын процестерді, шаң ұстағыштардың (циклондар, сүзгілер, скрубберлер және т.б.) құрылымын, оларды пайдалану шарттары мен ерекшеліктерін, сондай-ақ оларды есептеу әдістерін қарастырады. Әрбір шаң ұстағыш құрылғының артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады, оларды қолдану аймағына талдау беріледі. Қара және түсті металлургия кәсіпорындарының түрлі цехтарында газды шаңнан және зиянды газтәріздес компоненттерден тазарту үшін қолданылатын схемалар оқытылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

білуге тиіс: шаң ұстау және газ тазарту негізгі тәсілдері; шаң ұстау аппараттарының жіктелуі және олардың жұмыс тиімділігі; шаң ұстағыштар мен газ тазарту аппараттарын пайдалану ерекшеліктері.;

істей алу керек: металлургиялық кәсіпорындарда шаң мен тозаңданған газдардың пайда болуының негізгі көздерін талдау; түрлі шаң ұстағыштардың жұмысын бағалау және салыстыру; газды шаңнан және зиянды газтәріздес компоненттерден тазарту үшін қажетті шаң ұстағыш құрылғыны таңдау және есептеуді жүзеге асыру.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 93 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Отқа төзімді және жылуоқшаулағыш материалдар технологиялары

КОД – МЕТ594

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ596, МЕТ622

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің түрлі шикізаттардан өндірістік әдіспен алынған отқа төзімді және жылуоқшаулағыш материалдар туралы білім қалыптастыру.

КУРСТЫҢ НЕГІЗГІ СИПАТТАМАСЫ

Курстың негізгі сипаттамасы – осы пән оқытылу барысында студенттер пирометаллургиялық процесс аппараттарында қолданылатын отқа төзімді және жылуоқшаулағыш материалдардың түрлері, құрамына байланысты қасиеттері және қолдану мақсаттары туралы білім қамтылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқытудың негізгі міндеттері пән бойынша студенттердің:

1) Білім алуы:

- Материалдардың классификациясы;
- Күйдіру және балқыту пештерінде қолданылатын отқа төзімді және жылуоқшаулағыш материалдар түрлері;
- Материалдардың химиялық құрамына байланысты әртүрлі температураға тұрақтылық дәрежелері;
- Арнайы отқа төзімді материалдардың жасалу технологиялары.

2) жұмыс жасауы:

- зертханалық жұмыстар арқылы әртүрлі отқа төзімді материалдардың температураға тұрақтылығын зерттеу;
- отқа төзімді материалдардың температуралар өзгерісіне шыдамдылығын тексеру;
- қажетті отқа төзімді және жылуоқшаулағыш материалдардың құрамдарын есептеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 94 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Заманауи экологиялық схемалар және металлургиядағы болжау

КОД – МЕТ618

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Экологиялық таза металлургиялық өндірістерді құру, қара және түсті металдарды өндіру үшін қолданыстағы аз қалдықты және экологиялық таза технологияларды жасау саласында білімін қалыптастыру.

«Металлургия өндірісінің экологиялық үйлесімді технологиялары» пәнінің мақсаты

- курстың негізгі теориялық білімдерін беру;
- студенттерге практикалық жұмыс дағдыларын үйрету;
- металлургиялық өндірістің зақымдануын болдырмау, тазалау, қайта өңдеу және қайта өңдеудің әртүрлі нұсқаларының экологиялық және экономикалық тиімділігін бағалау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Металлургия саласының қоршаған ортаға әсер ететін негізгі факторлары. Біріншілік және екіншілік ресурстарды қолдану. Энергия көзі мен материалдарды үнемдеу. Экологиялық таза металлургияны құрудың жалпы принциптері және оған қойылатын талаптар. Толық циклдағы зауыттарда экологиялық стратегияны қалыптастыру. Техногенді ресурстардың классификациясы. Қоршаған орта ластануының ақысы. Қоршаған ортаға келтірілген залалды бағалау. Экологиялық және экономикалық тиімділік. Экологиялық мониторингтің негізгі міндеттері, объектілері, әдістері және жіктелуі. Экологиялық менеджмент жүйесі. Экологиялық сертификаттау. Стандарттар сериясының негізгі ережелері және ISO 14000 стандартына сәйкес сертификаттау.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл студенттердің келесідей қабілеттерді игеруі қажет:

1) білуі қажет:

- металлургиялық өндірістің қоршаған ортаға әсері туралы;
- материалдар мен энергияны үнемдеу жолдары туралы;
- экологиялық таза өндіріс құру принциптері туралы;

2) жасай білуі қажет:

- полиметалл шикізатын кешенді өңдеу үшін қолданыстағы қалдықсыз және экологиялық таза технологияларды салыстырмалы талдау жүргізеді;
- дамыған технологиялардың экологиялық және экономикалық тиімділігін бағалау әдістерін қолдануға;

3) *Қабілетті болуы:*

- экологиялық балансты есептеу;
- қоршаған ортаны қорғау және ластау үшін төлемдерді есептеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 95 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Байыту фабрикаларын жобалау

КОД – МЕТ564

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ505, МЕТ507

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Байыту фабрикаларын жобалау" - жобалау институттарында, ұйымдарда және өндірісте кейіннен шығармашылық жұмыс істеу үшін, байыту кәсіпорындарын жобалаудың ғылыми принциптері мен әдістемелерін терең түсінген маман дайындау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде тау-кен металлургиялық кәсіпорындардың жобасы және жобалануы туралы жалпы мәліметтер, жобалау үшін бастапқы мәліметтер, байыту және фабрикалар мен жеке цехтардың өнімділігін сапалық көрсеткіштерін таңдау және негіздеу оқытылады. Байытудың технологиялық және сулы-шлам сұлбаларын таңдау және есептеу, негізгі және қосалқы жабдықтарды таңдау және есептеу. Ғимараттар мен құрылыстарды жобалауды ұйымдастыру, жабдықтарды құрастырудың жалпы принциптері. Жөндеу, қойма және қалдық шаруашылығы, бас жоспар. Байыту фабрикаларын жобалау кезіндегі САПР элементтері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, DAҒДЫЛАРЫ

Студенттер пәнді оқу барысында алдыңғы қатарлы отандық және шетелдік фабрикалардың қазіргі заманғы жобалау – құрастыру шешімдерін меңгеруі керек; қолданыстағы кәсіпорындарды жобалаудағы, қайта құрудағы және кеңейтудегі прогрессивті бағыттарды; жобалаудың жаңа әдістерін (АЖЖ); негізгі және қосалқы технологиялық жабдықтарды таңдау, негіздеу және есептеу әдістемелерін (ЭЕМ қолдану арқылы) меңгеру керек; - нақты жобалық шешімдерді қабылдай отырып, шикізатты байыту технологиясы бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды, сондай-ақ байытудың технологиялық сызбаларын таңдау мен негіздеу үшін қажетті нормативтік құжаттарды пайдалануды үйрену.

- минералды шикізаттың және сыйымды жыныстардың қасиеттері мен сипаттамалары туралы Тау-кен-геологиялық ақпаратты талдау қабілеті;
 - байыту бойынша жұмыс өндірісінің технологиясын таңдау қабілеті
- қолданыстағы нормативтерге сәйкес қажетті құжаттаманы жасау;
- байыту өндірісінің технологиялық сызбаларын жобалау және негізгі және қосалқы байыту жабдықтарын таңдау принциптерін білу негізінде минералды шикізатты өңдеу және байыту бойынша тиімді және экологиялық қауіпсіз жұмыс өндірісінің негізгі технологиялық параметрлерін таңдау және есептеу қабілеті;

Тау-кен байыту және металлургия комбинаттарын цифрландыру

КОД – МЕТ576

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ502, МЕТ507

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Автоматты басқару негіздерімен, басқару жүйесінің элементтерімен, сандық модельдермен, математикалық сипаттау әдістерімен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Автоматты басқарудың теориялық негіздері. Басқару жүйелерінің негізгі түсініктері мен типтік элементтері, математикалық сипаттау әдістері. Басқару жүйесі. Беріліс функциялары, жүйелердің тұрақтылығы. Басқару үрдістерінің сапасы. Реттеу заңдары. Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелері (АСУТП), бақылау жүйелері (кен мен концентраттардың шығыны, Температураны, қысымды, деңгейді өлшеу). Байыту технологиялық процестерін автоматтандыру (ұсақтау, ұнтақтау, флотация, сепарация, қоюландыру, сусыздандыру).

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Берілген пәнді игергеннен кейін студент білуі керек: автоматтық басқару үшін қолданылатын процестер мен аппараттардың алуан түрлілігіне бағдарлануы; минералды шикізаттың әр түрлерін өңдеу үшін байытудың дайындық, негізгі және қосалқы процестерін автоматтандырудың оңтайлы нұсқаларын таңдау және негіздеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 97 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Ферроқорытпалар металлургиясы

КОД – МЕТ533

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ500, МЕТ619

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәндерді оқытудың мақсаты - ферроқорытпаларды өндірудің физика-химиялық әдістерін зерттеу, ферроқорытпа алу агрегаттарының құрылысы мен жұмыс істеу әдістерін зерттеу, шихтаның негізгі материалдарын зерттеу және оларға қойылатын талаптар және балқыту шикізатын дайындау әдістерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ферроқорытпа металлургиясын дамыту болашағы. Қыздыру және балқытудың электрлік әдістерінің мәні мен жіктелуі. Ферроқорытпа алу цехтарында балқытылып алынатын ферроқорытпалардың негізгі топтары.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бакалавриат пәнді оқу нәтижесінде **білуі керек:**

- Металдарды легирлеу, модификациялау және редуциялау тобына жататын металдар;
- ферроқорытпалардың жіктелуі;
- қазіргі кездегі техникадағы ферроқорытпалардың маңызы;
- ферроқорытпалар өндірісінің технологиялық ерекшелігі;
- металлургия негізін;
- жоғары сапалы арнайы болат алу процестерінде ферроқорытпаларды практикалық қолдану;
- белгілі бір ферроқорытпа алу технологиясында нақты электротермиялық процестердің физика-химиялық принциптері;
- қиын балқытын металдардан ферроқорытпа алу спецификалық процестері;
- көміртекті ферроқорытпа алу үшін металдарды тазалау әдістері.

Пәнді оқу нәтижесінде студент **жасау білуі** керек:

- ерекше жағдайларда шихта материалдарын тиімді өңдеу үшін қолданыстағы әдістерден арасынан технология таңдау;
- алғашқы минералдық шикізатты белгілі ферроқорытпа алуға арналған техникалық шарттар талаптарына сәйкес бағалау;
- металлургиялық қалдықтарды өңдеудің негізгі технологиялық схемасын мақсатты дайын өнімді алу арқылы ұсыну;
- металлургиялық қалдықтарды өңдеудің негізгі технологиялық схемасын мақсатты дайын өнімді алу үшін ұсыну;
- ферроқорытпа өндірісінің ерекшеліктеріне сәйкес жабдықты таңдау;
- ферроқорытпаның белгілі бір түрін алу үшін қажетті әдістер мен жабдықтарды таңдау;
- технологияны таңдау кезінде экологиялық мәселелерді қарастыру.

Сонымен қатар, бакалавр алған білімдеріне негізделген тиісті металлургиялық есептеулерді жасау дағдылары мен қабілеттерін игеруі, жаңа ғылыми-техникалық шешімдер іздеуді ұйымдастыра білуі, жаңа процестерді талдай білуі және практикалық тұжырымдар жасауы керек.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 98 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Мыс және никель металлургиясы

КОД – МЕТ534

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619, МЕТ503

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Дәстүрлі және заманауи әдістермен мыс және никель алу технологияларын және теориялық негіздерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Дәстүрлі және заманауи әдістермен мыс және никель алу технологиялық процестерінің теориялық негіздері. Металлургиялық қондырғылардың конструкциясы және олардың жұмыс істеу принципі. Процестердің тәртіпті параметрлері мен көрсеткіштері.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді игергеннен кейін студент білу қажет:

- білу: мыс және никель өндірісінің теориясы мен технологиясын; негізгі қондырғылардың конструкциясы және олардың жұмыс істеу принципін, тәртіпті параметрлері мен техника-экономикалық көрсеткіштерін.
- істеу: алған білімін заманауи металлургиялық зауыттарда және ғылыми-зерттеу аймағында қолдану; процестің көрсеткіштерін бағалауда және анықтауда технологиялық есептеулерді жүргізу; шикізаттың сапасын талдауда және қолданылатын технологияның тиімділігін анықтау.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 99 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	---------------

Озық металлургия және өнім дизайны

КОД – MET582

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – MET500, MET620, MET621, MET622

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: жүйеленген білім, білік және дағдыларын металлургиялық қайта жасауды, передельной металлургия және дизайн металлургия өнімі, түпкілікті металлургия өнімі.

Курстың міндеттері: "Дайын металлургиялық өнімдерді алу технологиясы" курсы бойынша негізгі теориялық білімді беру; алдыңғы қатарлы металлургия саласындағы типтік есептерді шешуді үйрету; металдың түріне, қорытпасына және дайын металлургиялық өнімдерді алу және дизайнына, дайын металлургиялық өнімдерді алу әдістеріне байланысты алдыңғы қатарлы металлургия саласында аналитикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс 2-ші қайта өңдеудің процестері мен технологияларын қарастырады – қара металдарды тазарту, болат пен қорытпалар өндірісі, металл сынықтарын қайта өңдеу тәсілдері; 3-ші қайта өңдеудің процестері мен технологиялары – берілген дизайнның металл бұйымдарын алу мақсатында металдарды қысыммен өңдеу; 4-ші қайта өңдеудің процестері мен технологиялары – илектерді қосымша өңдеу; метиздер өндірісі; алдыңғы шлактарды өңдеу, сондай-ақ өнімді 3D-үлгілеуді қолдана отырып, заманауи дизайн әдістері. Дайын металлургиялық өнімді алу технологиясы.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуге тиіс: озық металлургия технологиялары туралы; озық металлургия технологиялары мен процестерін аппаратуралық жабдықтау туралы;

қорытпалардың құрамын анықтау бойынша аналитикалық есептерді жүргізуді; озық металлургия процестерімен байланысты термодинамикалық көрсеткіштерді есептеуді;

дағды: озық металлургия үрдісіндегі өндірістік жағдайды талдау;

технологиялық процестің және бастапқы металдың немесе қорытпаның түріне байланысты металлургиялық өнімнің дизайнын таңдау.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 100 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	----------------

Металлургиялық жүйелерді зерттеу

КОД – МЕТ583

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – РНУ111, РНУ112, СНЕ127, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты – металлургиялық процестер мен жүйелерді зерттеу саласындағы студенттердің теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын дамыту болып табылады.

«Металлургиялық жүйелерді зерттеу» пәнінің мақсаты

- металлургиялық жүйелер мен процестерді зерттеудің физикалық-химиялық әдістерінің қазіргі жағдайы мен дамуы туралы;
- температураны, тұтқырлықты, тығыздығын, электр өткізгіштігін және балқымалардың беттік керілуін өлшеу әдістері туралы, металл буларының және олардың қосылыстары қысымын өлшеу, металл өнімдерінің сапасын бақылау әдістері.
- пирометаллургиялық және гидрометаллургиялық процестердің термодинамикалық және кинетикалық талдау негіздері;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Металлургиялық жүйелерді зерттеу» курсы металлургиялық үрдістерді, оның ішінде қатты және балқытылған металдардың физикалық-химиялық қасиеттерін, металл буларын және олардың қосылыстарын, металлургиялық үрдістердің термодинамикалық және кинетикалық талдау негіздерін зерттейді.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

студенттер келесідей қабілеттерді *игеруі қажет*:

- қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерінің теориялық негіздері;
- қатты және балқытылған металдардың, металл буларының және олардың қосылыстарының физикалық-химиялық көрсеткіштеріне тәуелділігі.

жасай білуі қажет

- заманауи жабдықтарды пайдаланумен физика-химиялық зерттеулер жүргізуге және өлшеу дәлдігін талап етуге;
- қойылған талаптарға байланысты тәжірибелік зерттеулер әдістерін таңдау;
- жоғары температура қондырғыларымен, металл және иондық балқымалардың қасиеттерін зерттеуге арналған аппаратура.

қабілетті болуы:

- металлургиялық жүйелерді зерттеуге арналған мәселелерді зерттеудің және шешудің негізгі заманауи әдістері;
- кара және түсті металлургия жүйелеріне және процестеріне байланысты физикалық-химиялық есептерді жүргізу дағдылары;
- металлургиялық өнімдердің зерттеу әдістерін металлургиялық зауыттар мен зауыттардың практика жағдайларына бейімдеу.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 101 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	----------------

Тау-кен-химиялық және металл емес шикізатты байыту

КОД – МЕТ536

КРЕДИТ – 5 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Тау-кен-химиялық шикізаттың негізгі түрлерімен, кендердің заттар мен минералогиялық құрамдарымен, байытудың технологиялық сұлбаларының негізгі түрлерімен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде кен-химиялық шикізатты қайта өңдеу сұрақтары, қолданылатын жабдықтар, кеннің заттық-минералогиялық құрамын талдай отырып, байытудың ең тиімді технологиялық сұлбасын таңдау және техникалық - экономикалық көрсеткіштерді бағалау сұлбаларын таңдау принциптері қарастырылады. Тау-кен-химия шикізаты және шикізат қоры туралы жалпы мәліметтер келтіріледі. Тұтынушылардың байыту өнімдеріне қойылатын талаптары. Байыту және қайта өңдеу саласындағы қазіргі жай-күйі, өндірістің осы саласын одан әрі дамыту перспективалары.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- тау-кен химиялық шикізаттың негізгі түрлерінің технологиялық сипаттамаларын білу;
- осы кендерді байытудың технологиялық негіздерін, кенді байытуда қолданылатын технологиялық сұлбаларды, жабдықтарды білу;
- кендердің минералдық құрамының ерекшеліктерін, оларды концентраттарға алу әдістерін, оларды өңдеудің ерекшеліктері мен ұтымды технологиялық сұлбаларын білу

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 102 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	----------------

Қара металдар кендерін байыту

КОД – МЕТ537

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Қара металл кендерін байыту" оқу курсының мақсаты студенттерде қара металл кендерін пайдаланудың жалпы технологиясындағы маңызды кезеңдердің бірі – оларды байыту және одан әрі өңдеу туралы толық және дұрыс түсініктерді қалыптастыру болып табылады. Қара металл кендерін байыту және өңдеу кезінде болатын негізгі процестермен, осы мақсаттар үшін қолданылатын негізгі аппараттардың конструкциялары мен жұмыс ерекшеліктерімен таныстыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Кен шикізатының құрамын. Қара металдардың әртүрлі кендерін байытудың теориялық негіздері мен ерекшеліктері. Кенді минералдарды кенді емес өсінділерден бөлу принциптері мен шарттары, кеннің байытылуы және оны анықтау. Бөлу принципі негізінде кенді байыту әдістері мен процестерінің жіктелуі. Магнетитті, титаномагнетитті және кешенді құрамның басқа да кендерін, тотыққан темір кендерін және кварциттерді, қоңыр темір кендерін, марганец және хром кендерін, карбонатты темір және марганец кендерін байытуға арналған схемалар мен аппараттар. Қара металл кендерін байыту фабрикаларының жұмыс тәжірибесі. Қара металдардың минералды шикізатын кешенді пайдалану жолдары.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы курсты тыңдап, студент:

- қара металл кендерінің және қара металдардың негізгі минералдарының негізгі физикалық қасиеттерін, олардың құрылымдық-механикалық ерекшеліктерін,
- қара металл кендерін байытудың негізгі процестерін: магниттік, гравитациялық, флотациялық және басқа да әдістерін, кен дайындау әдістерін,
- қара металл кендерін байытуға қолданылатын аппараттар және оларды пайдалану ерекшеліктерін;
- қара металл кендерін байытуға арналған фабрикаларды жобалаудың жалпы принциптерін;
- қара металл кендерін байытудың негізгі технологиялық көрсеткіштерін білу;

Металлдар мен қорытпалардың құю өндірісі

КОД – МЕТ538

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ5004, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Құйма құймаларын балқыту кезінде және қара және түсті металдардан құйманың құрылымы мен қасиеттерін қалыптастыру кезінде пайда болатын теориялық және технологиялық процестерді зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Металдар мен құйма қорытпаларды қолдануда ең танымал қасиеттері қарастырылады, осы қасиеттермен анықталған қорытпаларды дайындаудың шарттары мен әдістерін талқыланады, балқыманы толтыратын негіздерді анықтайды, нақты шарттарда қорытпалардың кристалдану заңдарын қарастырады, құймалардың қатайу мен кристалдану процестерін және олардың құйма қорытпалардың қасиеттеріне әсері талқыланады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

➤ Білу керек: қорытпалардың құрамына кіретін металдар мен элементтердің қасиеттері, қорытпаларды дайындаудың әдістерін және шарттарын саналы түрде таңдау, балқыту агрегаттарын таңдау; құйма қорытпалардың түпкілікті құрылымын түсіну және бақылау үшін кристалдану жағдайлары мен химиялық құрамы әсерін.

➤ Жасай білу керек: құйма қорытпаларды балқытып алу үшін технологиялық және экономикалық тұрғыдан тиімді шихтаны таңдау және есептеу, неғұрлым кеңінен тараған құйма қорытпаларды балқыту, легірлеу, тазалау және модификациялаудың технологиялық процесін жасақтау, құйма пішінді құю сапасын қалыптастыру әдістерін басқару, шойыннан, болаттан және түсті қорытпалардан құйма құю өнімдерінің технологиялық процестерін сипаттау.

Радиоактивті және ілеспе металдар металлургиясы

КОД – МЕТ539

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, СНЕ127, МЕТ500, МЕТ619

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Радиоактивті және ілеспе металдарды алудың негізгі технологияларын зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Құрамында радиоактивті элементтер бар шикізатты қайта өңдеу саласына, сондай-ақ таза радиоактивті және ілеспе металдарды, атап айтқанда уран мен РМЗ өндіру технологиясына қатысты теориялық және қолданбалы сипаттағы мәселелер.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

- білуге тиіс: радиоактивті және ілеспе металдарды алу технологиясының физикалық-химиялық қасиеттерін, қолданылу аймағын, тән ерекшеліктерін, шикізатты өңдеу көздері мен негізгі процестерін.
- радиоактивті және ілеспе металдарды алу тәсілдерін талдау.

Арнайы тағайындалған қорытпаларды алу

КОД – МЕТ584

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫМЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты: Арнайы мақсаттағы қорытпалардың қасиеттері туралы; арнайы қорытпаларды өндірудің негізгі әдістері туралы; берілген қасиеттері бар қорытпалар мен материалдарды алудың физикалық негіздері және тәсілдерін пайдалану туралы білімді қалыптастыру.

Курстың міндеті:

- негізгі теориялық білімді курс бойынша беру;
- оқушыларға зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын алуға көмектесу;
- студенттерді арнайы мақсаттағы қорытпаларды алу теориясы мен технологиясымен таныстыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста арнайы қорытпалардың жіктелуі және механикалық қоспалар түріндегі қорытпалардың құрылысы, химиялық қосылыстар және қатты ерітінділер түрінде қарастырылады. Сонымен қатар курста әртүрлі жоғары температуралы қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясының негіздері мен олардың қасиеттері оқытылады. Тікелей синтездеу және тотықсыздану, газды фазадан және электролизден тұндыру, плазма және механикалық легірілеу әдістері қарастырылған. Арнайы мақсаттағы қорытпалардың құрылысы мен күй диаграммалары қарастырылды. Темір көміртекті, титан және мыс, алюминий және магний, мырыш, қатты және магнитті, ыстыққа төзімді және ыстыққа төзімді қорытпалар, сондай-ақ арнайы болат туралы қажетті мәліметтер келтірілген.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер келесіні білу қажет

1) білуге:

- арнайы қорытпалардың қасиеттері мен құрылысы;
- арнайы қорытпаларды өндірудің негізгі әдістері;
- арнайы қорытпаларды таңбалау және қолдану саласы;

2) білу:

- нақты қорытпаны алудың технологиялық схемасын таңдау және негіздеу;
- арнайы материалдар мен қорытпаларды алудың әртүрлі әдістеріне салыстырмалы талдау жүргізу;

3) дағдыларын меңгеру:

- қорытпалардағы металдардың массалық үлесін есептеу;
- қорытпалар тығыздығын есептеу;
- металл қорытпаларының көлемдік үлестерін есептеу.

Балқыту және күйдіру үрдістерінің технологиясы

КОД – МЕТ585

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – СНЕ495, РНУ111, РНУ112, МЕТ619, МЕТ596

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - студенттерге негізгі пирометаллургиялық үрдістерді-күйдіру, кенді және қайталама шикізатты балқыту және металдарды тазарту негіздері, олардың технологиялық ерекшеліктері мен аппаратуралық безендіру туралы жүйелендірілген білімдерді қалыптастыру.

Курстың міндеті - студенттердің негізгі пирометаллургиялық үрдістер туралы теориялық білімдерін; сульфидтерді, металл оксидтерін күйдіру процестері туралы теориялық білімдерін: тотықтырғыш, сульфидтеуші, сульфатизациялаушы, хлорлаушы және т.б.; балқыту процестері туралы теориялық білімдерін; күйдіру және балқыту үдерістеріне термодинамикалық талдау жүргізудің тәжірибелік дағдыларын, күйдіру және балқыту процестерінің технологиялық есептеулерін орындаудың тәжірибелік дағдыларын алу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Күйдіру және балқыту процестерінің технологиясы" курсы кенді күйдіру және балқыту, қайталама шикізат пен металдарды тазарту процестерінің теориялық негіздері мен аппаратуралық рәсімделуін қарастырады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді меңгергеннен кейін студенттердің міндеті:

Білуге тиіс: күйдіру және балқыту процестерінің теориялық негіздері; күйдіру және балқыту процестерінің негізгі технологиялық жабдықтары; жұмыс істеп тұрған Металлургиялық кәсіпорындардағы процестердің қазіргі жағдайы және дамуы; оларды жүзеге асыру үшін жабдықтардың жұмыс жасау принципі және құрылысының ерекшеліктері; балқыту және күйдіру процестерін таңдау және есептеу әдістері.

Орындай алу керек: қолданыстағы және жобаланатын процестерді талдауды; құрамында металы бар бастапқы шикізаттың құрамына байланысты күйдіру және балқытудың түрін, жабдықтарды таңдауды негіздеуді; күйдіру және балқытудың қарапайым және күрделі процестерінің тізбектерінің лимиттеуші жылдамдығын анықтауды, жекелеген сатылардың жылдамдығын бағалауды; кен және техногендік шикізатты өңдеу процестерінің көрсеткіштерін болжауды.

Дағды: күйдіру және балқыту бойынша технологиялық есептерді орындау, алған білімдерін тәжірибеде қолдану.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 107 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	----------------

Сусыздандыру және шаң ұстау

КОД – МЕТ541

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ505, МЕТ507

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Байыту фабрикаларында қолданылатын сусыздандыру және шаң ұстау үрдістерінің теориялық негіздері мен тәжірибесін, сондай-ақ осы мақсаттар үшін қолданылатын аппараттардың құрал-жабдығымен және құрылымымен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде сусыздандыру және шаң ұстау үрдістерінің теориялық негіздері және дренаждау, центрифугалау, қоюландыру, сүзу, кептіру және шаң ұстау үшін қолданылатын аппараттардың құрылымы мен жұмыс істеу принципі оқытылады. Негізгі, қосалқы жабдықты таңдау және есептеу бойынша әдістемелер және сусыздандыру сұлбалары қарастырылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Күтілетін нәтижелер: осы курсты тыңдап, студент:

- пайдалы қазбаларды байыту сұлбаларында сусыздандыру, шаң ұстау үрдістерінің орны мен рөлін, үрдістердің теориялық негіздерін; тәжірибеде қолданылатын негізгі аппараттардың құрылымы мен жұмыс істеу принципін білу.
- сусыздандыру үрдістерін сипаттайтын параметрлерді, негізгі аппараттардың өнімділігін реттеу және есептеу принциптерін анықтай білу.

Геотехнологиялық байыту әдістері

КОД – МЕТ542

КРЕДИТ – 5 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ499, МЕТ505, МЕТ507

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: байытудың геотехнологиялық әдістері саласында жүйеленген білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру.

Курстың міндеттері: курс бойынша негізгі теориялық білімді беру; металл геотехнологиясы саласындағы кейбір технологиялық мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде пайдалы қазбаларды геотехнологиялық өндіру әдістері, алынатын пайдалы компоненттердің жылжымалы жағдайына ауыстыру мүмкіндігін анықтау мақсатында оқытылады. Геотехнологиялық процестердің физика-химиялық негіздері мәселелері қарастырылады. Уран, алтын, марганец, темір кендерін және кенсіз пайдалы қазбаларды геотехнологиялық өңдеу схемалары зерттеледі, сондай-ақ геотехнология өнімдерін өңдеу процестері қарастырылады.

КУРСТЫҢ СОҢЫНДА АЛАТЫН БІЛІМДЕРІ, БІЛІКТІЛІКТЕРІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер:

білуі керек: геотехнологияның пайда болу және қалыптасу тарихы туралы мәліметтер; геотехнологияның әдістерін жіктеу және оны байытуда қолдану;

істеуі керек: кен шикізатын шаймалаудың әртүрлі түрлерін іске асыру кезінде технологиялық есептеулер жүргізу; Пурбе диаграммаларын пайдалана отырып, кен шикізатын шаймалаудың термодинамикалық негіздемесін жүргізу;

дағдыларға ие болу: Күрделі кен шикізатын өңдеудің геотехнологиялық тәсілдерін таңдау саласында; кен алаңында ұңғымалардың орналасу схемаларын алдын ала жоспарлау саласында.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 109 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	----------------

Дипломдық жұмысты/дипломдық жобаны қорғау

КОД – ЕСА103

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

Дипломдық жұмысты (жобаны) орындаудың мақсаты:

- 1) мамандық бойынша теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды жүйелеу, бекіту және кеңейту және оларды нақты ғылыми, техникалық, экономикалық және өндірістік міндеттерді, сондай-ақ мәдени мақсаттағы міндеттерді шешу кезінде қолдану;
- 2) өз бетінше жұмыс жүргізу дағдыларын дамыту және әзірленетін мәселелер мен сұрақтарды шешу кезінде ғылыми зерттеу мен эксперименттеу әдістемесін меңгеру;
- 3) қазіргі заманғы өндіріс, ғылым, техника, мәдениет жағдайында студенттің өзіндік жұмысқа дайындығын, сондай-ақ оның кәсіби құзыреттілік деңгейін анықтау.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау тәртібі ҚР БҒМ бұйрығымен бекітілген білім беру ұйымдарында білім алушылардың үлгеріміне ағымдық бақылау, аралық және қорытынды мемлекеттік аттестаттау жүргізу ережесімен анықталады. Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау оның мүшелерінің кемінде жартысының қатысуымен мемлекеттік аттестаттау комиссиясының ашық отырысында жүргізіледі. Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау бітіруші кафедра студенттерінің, оқытушыларының қатысуымен көпшілік түрінде ұйымдастырылады. Қорғауға ғылыми жетекші, дипломдық зерттеу жүргізілген ұйымның өкілдері және басқа да мүдделі тұлғалар да шақырылуы мүмкін. Бір дипломдық жұмысты қорғау ұзақтығы, әдетте, бір студентке 30 минуттан аспауы тиіс. Дипломдық жұмысты қорғау үшін студент мемлекеттік аттестаттау комиссиясының алдында баяндама жасайды және 15 минуттан аспайды. Дипломдық жұмысты (жобаны) талқылауға сұрақтар немесе сөз сөйлеу түрінде қатысушылардың барлығы қатыса алады. Талқылаудан кейін комиссия хатшысы пікірді (қатысқан жағдайда ғылыми жетекші өзі оқи алады) және рецензияны оқиды. Пікірде және/немесе рецензияда ескертулер болған жағдайда студент олардың мәні бойынша дәлелді түсініктеме беруі тиіс. Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау нәтижелері бойынша баллдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша баға қойылады. Бұл ретте теориялық, ғылыми және практикалық дайындық деңгейі, ғылыми жетекшінің пікірі және рецензенттің бағасы назарға алынады. Дипломдық жұмысты қорғау нәтижелері мемлекеттік аттестаттау комиссиясы отырысының хаттамасымен әр студент бойынша жеке ресімделеді және қорғау өткізілген күні жарияланады.

Өңделді:	Қаралды: институттың ФК отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК отырысы	Бет 110 111ден
----------	---------------------------------	--------------------------------	----------------

Мазмұны

1 Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы	2
2 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны	3
3 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	5
4 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар	10
5 Білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары	11
6 Білім, білік, дағды және құзыреттілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары	16
7 Оқуды аяқтау бойынша құзыреттер	17