

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

Металлургия және - өнеркәсіптік инженерия институты
«Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту» кафедрасы
«Металлургиялық процестер, жылу техникасы және арнайы материалдар технологиясы» кафедрасы»

ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ АТАУЫ (бейіндік бағыт (1,5 жыл))

«7M07209 - Metallургия және пайдалы қазбаларды байыту» оқу
бағдарламасы бойынша
техника және технология магистрі

Жарамсыз мамандықтар классификаторының келесі мамандығы негізінде:
6M070900-Металлургия

1-ші басылым

Жоғары білім берудің мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес 2018 ж

Алматы 2020

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 1 из 39
--------------	--	-------------------------	------------------

Бағдарлама жасалды және екі жақтың қолдары:

Қ. И. Сатпаева атындағы ҚазҰТЗУ атынан:

1. «МжПҚБ» кафедрасының меңгерушісі
2. «МПЖЖАМТ» кафедрасының меңгерушісі
3. Металлургия және өндірістік инженерия институтының директоры
4. МжПҚБ және МПЖЖАМТ кафедраларының ОӘТ төрағасы, профессор



Барменшинова М.Б.
Чепуштанова Т.А.
Елемесов К.К.
Баимбетов Б.С.

Жұмыс берушілердің атынан:

1. МжӨИИ Консультативтік кеңесінің тең төрағасы, ТККСП «ТКМКҚ» атқарушы директорының бірінші орынбасары
 2. «Қазақмыс» ЖШС кешендік техногендік шикізатты қайта өңдеу басқармасының жетекшісі, техн.ғыл. д-ры
 3. «KAZ Minerals» ЖШС Бас байытушысы
- Серіктес-жоғары оқу орнынан:**
Вустер политехникалық институты (АҚШ)

Муханов Т.М.

Оспанов Е.А.

Джеттыбаева У.К.

Мишра Б.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді. № 4 хаттама. 14.01.2020 ж.

Біліктілігі:

7-деңгей Ұлттық біліктілік шеңбері:

7M07 Инженерлік, өңдеуші және құрылыстық салалары

7M072 Өндірістік және өңдеуші салалар (магистр):

Кәсіби құзырет:

Пайдалы қазбаларды байыту және металлургия саласындағы инновациялық жобаларды іске асыру кезінде ұйымдастырушылық-өндірістік міндеттерді шешу, "іргелі зерттеулер - ҒЗЖ(ТКЖ)" инновациялық циклінің бүкіл тізбегі бойынша пайдалы қазбаларды байыту және металлургия кәсіпорындарында инновациялық қызметті ұйымдастырудың жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеуге дайындау) - жаңа өнім түрлерін өндіру", персоналмен жұмыс істеудің қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерін, инновациялық ұжымдарды құру әдістемелерін меңгеру, пайдалы қазбаларды байытудың және цифрлық металлургияның цифрлық форматындағы қазіргі заманғы әдістерді меңгеру.

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

1 "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" бағыты бойынша бейіндік магистратураның білім беру бағдарламасының мақсаты:

– металлургия және пайдалы қазбаларды байыту бойынша инновациялық экономика үшін қазіргі заманғы энергияны үнемдеу технологияларын, жобалау қызметін, шешімдердің инновациялылығын, минералдық шикізатты қайта өңдеудің жоғары технологиялық саласындағы кәсіпкерлікті қамтитын кадрларды қалыптастыру;

– жобалау және шешім қабылдау, өзін-өзі басқару мәдениеті, коммуникацияны ұйымдастыру және көзқарастарды келісу, нәтижелерді ресімдеу және таныстыру, заманауи бағдарламалық өнімдері мен техникалық құралдарды пайдалану, технологиялық процесті жүргізу, жабдықты дайындау мен жүктеуді басқару, жабдықтың жай-күйін бақылау және шикізат пен материалдарды ұтымды пайдалану дағдыларын қалыптастыру;

– пайдалы қазбаларды байыту және металлургия саласында өндірісті инновациялық басқаруды жүргізу дағдылары;

– білім алушының жеке ғылыми-метрикалық көрсеткіштерінің дамуы.

2 Кәсіби қызметінің түрлері

"Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" бейіндік магистратурасының білім беру бағдарламасының түлектері келесідей кәсіби қызмет түрлерін орындай алады: жобалау-конструкторлық, өндірістік-технологиялық, ұйымдастыру-басқару.

Магистратура бағдарламасының ерекшелігі, білім беру бағдарламасы энергия үнемдейтін және "жасыл" технологиялар мен материалдарды пайдалану, байыту және металлургиялық қайта бөлу өнімдерін өндіру және сату бойынша; тау-кен байыту және тау-кен металлургия секторының нормативтік-техникалық құжаттамасын әзірлеу бойынша; тау-кен металлургия өндірісінің құралдарын жетілдіру және дайындау бойынша білім, дағдылар мен біліктер береді.

Түлектер байыту және металлургиялық технологияларды әзірлеу және іске асыру, инновациялық металлургия өнімдерін өндіру, тұтынушылық қасиеттерін арттыру саласында білім алады; түлектер жоғары көшбасшылық және ұйымдастырушылық қасиеттерге ие; тау-кен байыту және металлургиялық бағыттағы ғылымды көп қажет ететін шағын бизнес құруға қабілетті.

6M070900-"Металлургия" мамандығы базасында "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" магистратурасының білім беру бағдарламасының миссиясы түлектерге пайдалы қазбаларды байыту және металлургия саласындағы өндірістік-технологиялық, ұйымдастыру-басқару, жобалау міндеттерін табысты шешуге мүмкіндік беретін және олардың еңбек нарығында тұрақты талап етілуіне, сондай-ақ халықаралық білім беру стандарттарына сәйкестігіне

мүмкіндік беретін қасиеттер мен кәсіби құзыреттер болып табылады; кәсіпорындарды көкекесті инновациялық, цифрлық және қолданбалы зерттеулерді орындауға және өнімнің жоғары сапасын ең аз шығынмен қамтамасыз ететін қазіргі заманғы технологиялық процестерді әзірлеуге және енгізуге маманданған металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласындағы жоғары білікті мамандармен қамтамасыз ету.

3. *Кәсіби қызмет объектілері.* Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері байыту фабрикалары, қара және түсті металлургия кәсіпорындары, химиялық, тау-кен химиялық және машина жасау өндірістері, жобалау-конструкторлық және ғылыми-зерттеу ұйымдары, зауыт зертханалары болып табылады.

Кәсіби қызметтерінің түрлері мен пәндері.

Тау-кен байыту және металлургия өнеркәсібінің технологиялық процестері, бастапқы шикізатты қайта өңдеу және тұтынушылық қасиеттері жоғары металл өнімдерін өндіру, металдар мен материалдарды алу және өңдеу технологиялары, құрылымы мен қасиеттерін зерделеу, тау-кен металлургия өндірісінің жабдықтары, металлургиялық өндірісті автоматты басқару және түпкілікті өнімнің сапасын бақылау жүйесі кәсіптік қызметтің нысанасы болып табылады.

Экономикалық қызмет түрлері: металл кендерін өндіру; темір кенін өндіру; темір кенін жерасты тәсілімен өндіру; темір кенін ашық тәсілмен өндіру; түсті металдар кенін өндіру; уран және торий кенін өндіру; уран және торий кенін өндіру; басқа түсті металдар кенін өндіру; құрамында алюминий бар шикізатты өндіру және байыту; мыс кенін өндіру және байыту; қорғасын-мырыш кенін өндіру және байыту; никель-кобальт кендерін өндіру және байыту; титан-магний шикізатын (кенді) өндіру сурьма-сынап кендерін байыту; бағалы металдар мен сирек металдар кендерін өндіру; түсті металдардың өзге де кендерін өндіру.

Білім беру деңгейінің коды - 07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары, 7 Техникалық ғылымдар мен технологиялар, 7M072 - Өндірістік және өңдеу салалары.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

Магистратурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттердің көлемімен айқындалады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және магистр дәрежесін алу үшін күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізу кезінде магистратураның білім беру бағдарламасы толық меңгерілген болып есептеледі. Бейіндік магистратурада оқу мерзімі 1,5 жыл болатын 101 академиялық кредит бар. Білім беру мазмұнын, оқу процесін ұйымдастыру және өткізу тәсілін жоспарлауды жоғары оқу орны мен ғылыми ұйым кредиттік оқыту технологиясы негізінде дербес жүзеге асырады.

Бейіндік бағыт бойынша Магистратура тереңдетілген кәсіптік даярлығы бар басқарушы кадрларды даярлау бойынша жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асырады.

Магистратураның білім беру бағдарламасының мазмұны мыналардан тұрады:

- 1) базалық және бейіндік пәндер циклдерін оқытуды қамтитын теориялық оқыту;
- 2) магистранттарды практикалық даярлау: практикалардың, ғылыми немесе кәсіптік тағылымдамалардың әртүрлі түрлері;
- 3) магистрлік жобаны орындауды қамтитын эксперименттік-зерттеу жұмысы – бейінді магистратура үшін;
- 4) қорытынды мемлекеттік аттестаттау.

Білім беру бағдарламасының мазмұны мынадай модульдерден тұрады: жалпы білім беретін, жалпы инженерлік, инженерлік-техникалық және кәсіби Модульдер. Білім беру бағдарламасы магистранттарды даярлаудың мынадай кезеңдерін қамтиды: шетел тілі (Кәсіби), басқару психологиясы, менеджмент, қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің заманауи және перспективалық технологиялары, гидрометаллургияның арнайы әдістері, жеңіл, сирек және сирекжер металдарды ілеспе алу технологиялары, ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция, металдардың биогеотехнологиясы, болатты тікелей легирлеу процестері, экстрактивті металлургияның арнайы тараулары (ағылшын тілінде), сулы және сулы емес орталардың электролизі,, металлургиялық процестер мен жабдықтардың есептері, металлургиядағы хлор және вакуумдық технологиялар, радиоактивті металдарды алу процестерін аппаратуралық ресімдеу, радиоактивті және асыл металдар металлургиясындағы аффинаж, гетерофазиялық металлургиялық жүйелердегі масса алмасу, плазмалық металлургия.

Satbayev University элективті пәндер каталогынан пәндерді таңдау мүмкіндігі.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Байыту және металлургия процестерін жетілдіру және оңтайландыру,

олардың өнімділігін арттыру және шығарылатын өнімнің сапасын жақсарту жөніндегі жобаларды орындау кезіндегі жобалау-конструкторлық және технологиялық жұмыстағы түлектердің құзыреттілігі.

2. Бітірушілердің минералдық, табиғи және техногендік шикізатты қайта өңдеудің технологиялық процестерін әзірлеу мен жүзеге асырудағы құзыреттілігі;

3. Жаңа технологияларды енгізу кезінде инновациялық-технологиялық тәуекелдерді бағалауды жүзеге асырудағы түлектердің құзыреттілігі;

4. Пайдалы қазбаларды байыту және металлургия салаларын цифрландыру жүйесіндегі түлектердің құзыреттілігі. Өндірілетін өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде өндірісті басқаруда құзыреттілікке ие болу;

5. Ғылымды қажет ететін технологиялар маркетингін жүзеге асырудағы құзыреттілік.

2 Түсушілерге қойылатын талаптар

Талапкерлердің алдыңғы білім деңгейі-жоғары кәсіптік білім (бакалавриат). Үміткердің белгіленген үлгідегі дипломы болуы және ағылшын тілін білу деңгейін белгіленген үлгідегі сертификатпен немесе дипломдармен растауы тиіс.

Магистратураға азаматтарды қабылдау тәртібі "жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына" сәйкес белгіленеді.

Магистранттар контингентін қалыптастыру ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаты және өзге де көздер есебінен оқуға ақы төлеу арқылы жүзеге асырылады. Мемлекет Қазақстан Республикасының азаматтарына, егер олар осы деңгейдегі білімді алғаш рет алатын болса, мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес конкурстық негізде тегін жоғары оқу орнынан кейінгі білім алу құқығының берілуін қамтамасыз етеді.

"Кіреберісте" магистранттың магистратураның тиісті білім беру бағдарламасын меңгеру үшін қажетті барлық пререквизиттері болуы тиіс. Қажетті пререквизиттер тізбесін жоғары оқу орны дербес айқындайды.

Қажетті Пререквизиттер болмаған жағдайда магистрантқа оларды ақылы негізде меңгеруге рұқсат етіледі.

3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

Берілетін дәреже / біліктілік: Осы білім беру бағдарламасының түлегіне бағыт бойынша "техника және технологиялар магистрі" академиялық дәрежесі беріледі.

Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек мынадай жалпы кәсіптік құзыреттерге ие болуы тиіс::

– кәсіби қызметте жаңа білім мен дағдыларды өз бетінше алу, түсіну, құрылымдау және пайдалану, өзінің инновациялық қабілеттерін дамыту қабілеті;

– зерттеу мақсаттарын өз бетінше тұжырымдау, кәсіби міндеттерді шешудің дәйектілігін белгілеу қабілеті;

– магистратура бағдарламасының бағыттылығын (бейінін) анықтайтын пәндердің іргелі және қолданбалы бөлімдері бойынша білімдерін практикада қолдану қабілеті;

– ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін заманауи ғылыми және техникалық жабдықты кәсіби таңдау және шығармашылық пайдалану қабілеті;

– өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті;

– ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды құрастыру және рәсімдеу дағдыларына ие болу;

– әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, ұжымды өзінің кәсіби қызметі саласында басқаруға дайындықпен;

– кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін шет тілінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас жасауға дайын болу.

Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек магистратура бағдарламасы бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:

– *өндірістік қызмет:*

– практикалық міндеттерді шешу кезінде өндірістік, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүргізу қабілеті;

– магистратураның игерілген бағдарламасы саласында заманауи зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті;

– өндірістік міндеттерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін қолдану қабілеті;

– *ұйымдастыру-басқару қызметі:*

– ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды іс жүзінде пайдалануға дайындығымен;

Магистратура бағдарламасын әзірлеу кезінде барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіптік құзыреттер, сондай-ақ магистратура бағдарламасы бағдарланған кәсіптік қызмет түрлеріне жатқызылған кәсіптік құзыреттер магистратура бағдарламасын игерудің талап етілетін нәтижелерінің жиынтығына енгізіледі.

4 Білім беру бағдарламасының оқу жұмыс жоспары

4.1. Оқу мерзімі 1,5 жыл

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

7M07209 - "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" білім беру бағдарламасы
 Білім беру бағдарламаларының тобы M117 - "Металлургиялық инженерия",
 2020-2021 жиынтығы

Оқыту түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 1.5 жыл

Академиялық дәрежесі: техника және технология магистрі.

Оқу жылы	Код	Пәннің атауы	Цикл	Академиялық кредиттер	Дәріс/зерт/тәжіриб/сро	Пререквизиттер	Код	Пәннің атауы	Цикл	Академиялық кредиттер	Дәріс/зерт/тәжіриб/сро	Пререквизиттер
1	1 семестр						2 семестр					
	LNG202	Шет тілі (Кәсіби)	БП ЖК	6	0/0/3/3		MET241	Қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің заманауи және перспективті технологиялары	БП ТК	4	2/0/1/1	
	MNG274	Менеджмент	БП ЖК	6	2/0/1/3		MET732	Гидрометаллургияның арнайы әдістері	ПП ТК	6	2/0/1/3	
	HUM204	Басқару психологиясы	БП ТК	4	1/0/1/2		1303	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	1201	ЭЛЕКТИВ	БП ТК	6			1304	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	1301	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6			1305	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6		
	1302	ЭЛЕКТИВ	ПП ТК	6			AAP221	Тағылымдамадан өтуді және магистрлік жобаны орындауды қоса алғанда, магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы	МЭЗЖ	4		
		Барлығы			34			Барлығы			32	
2	3 семестр											
	AAP246	Өндірістік тәжірибе	ПП ТК	9								
	AAP220	Тағылымдамадан өтуді және магистрлік жобаны орындауды қоса алғанда, магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы	МЭЗЖ	14								
	ECA206	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау	ҚА	12								
	Барлығы			35								
				101								

2020-2021 оқу жылына арналған ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР
"7M07209 - Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" білім беру бағдарламасы
Білім беру бағдарламаларының тобы M117 - "Металлургиялық инженерия"

Оқу түрі: күндізгі
технология магистрі

Оқу мерзімі: 1,5 жыл

Академиялық дәрежесі: техника және

Элективті коды	Пән коды	Пәндер атауы	Цикл	дәріс/ зерт/т әжір/ МӨЖ	Пререквизит
1 семестр (ҚҰЗГІ 2020)					
1201	MET244	Жеңіл, сирек және сирекжер металдарды ілеспе алу технологиялары	Б	1/0/1/ 4	
	MET251	Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция		1/0/1/ 4	
1301	MET710	Металдар биоготехнологиясы	П	2/1/0/ 3	
	MET240	Болатты тікелей легирлеу процестері		2/0/1/ 3	
1302	MET279	Экстракциялық металлургияның арнайы тараулары (ағылшын тілінде)	П	2/0/1/ 3	
	MET305	Сулы және сулы емес орталардың электролизі		2/1/0/ 3	
Барлығы:				18	
2 семестр (КӨКТЕМГІ 2021)					
1303	MET282	Металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеу	П	2/1/0/ 3	
	MET283	Металлургиядағы хлорлы және вакуумдық технологиялар		2/1/0/ 3	
1304	MET202	Радиоактивті металдарды алу процестерін аппаратуралық ресімдеу	П	2/0/1/ 3	
	MET294	Радиоактивті және асыл металдар металлургиясындағы аффинаж		2/0/1/ 3	
1305	MET209	Гетерофазалы металлургиялық жүйелердегі масса алмасу	П	2/0/1/ 3	
	MET214	Плазмалық металлургия		2/0/1/ 3	
Барлығы:				18	
Жиынтығы:				36	

МОДУЛДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім беру бағдарламасы "7M07209 - Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту"

Оқу түрі: Күндізгі

Оқу мерзімі: 1,5 ж.

Академиялық дәрежесі: магистр

Пәннің циклі	Пәннің коды	Пәннің аты	Семестр	Акад. кредитте	Дер	зерт	прак.	ОӘЖ	Бақылау түрі	Каф
Профиль бойынша оқыту модулі										
Базалық пәндер (БП) (26 кредит)										
Міндетті компонент (20 кредит)										
БП	LNG202	Шет тілі (Кәсіби)	1	6	0	0	3	3	Емтихан	АТ
БП	HUM204	Басқару психологиясы	1	4	1	0	1	2	Емтихан	ЖБҒББО
БП	MNG274	Менеджмент	1	6	2	0	1	3	Емтихан	ЖБҒББО
БП	MET241	Түсті және қара металлургиядағы шикізат ресурстарын қайта өңдеудің қазіргі заманғы және келешектегі технологиясы	2	4	2	0	1	1	Емтихан	МжПҚБ
Таңдауы бойынша компонент (6 кредит)										
БП	MET244	Жеңіл, сирек және жерде сирек кездесетін металдарды ілеспе алу технологиясы	1	6	1	0	1	4	Емтихан	МжПҚБ
БП	MET251	Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция			1	0	1	4	Емтихан	МжПҚБ
Профильді пәндер (ПП)(45 кредит)										
Міндетті компонент (6 кредит)										
ПП	MET732	Гидрометаллургияның арнайы әдістері	2	6	2	0	1	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
Таңдауы бойынша компонент (30 кредит)										
ПП	MET710	Металдар биоготехнологиясы	1	6	2	1	0	3	Емтихан	МжПҚБ
ПП	MET240	Болатты тікелей легирлеу процестері	1		2	0	1	3	Емтихан	МжПҚБ
ПП	MET279	Экстрактивтік металлургияның арнайы тараулары (ағылшын тілінде)	1	6	2	0	1	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
ПП	MET305	Сулы және сусыз орталардың электролизі	1		2	1	0	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
ПП	MET282	Металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеу	2	6	2	1	0	3	Емтихан	МжПҚБ
ПП	MET283	Металлургиядағы хлорлы және вакуумдық технологиялар	2		2	1	0	3	Емтихан	МжПҚБ
ПП	MET202	Радиоактивті металдарды алу процестерін аппаратуралық ресімдеу	2	6	2	0	1	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
ПП	MET294	Радиоактивті және асыл металдар металлургиясындағы аффинаж	2		2	0	1	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
ПП	MET209	Гетерофазды металлургиялық жүйелердегі массаалмасу	2	6	2	0	1	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
ПП	MET214	Плазмалық металлургия	2		2	0	1	3	Емтихан	МПЖЖАМТ
Практикалық-бағдарланған модуль										
	AAP246	Өндірістік тәжірибе	3	9					Есеп	МжПҚБ, МПЖЖАМТ
Эксперименттік-зерттеу модулі (18 кредит)										
МЭЗЖ	AAP221	Магистранттың ксперименттік-зерттеу жұмысы	2	4					Есеп	МжПҚБ, МПЖЖАМТ
МЭЗЖ	AAP220	Магистранттың ксперименттік-зерттеу жұмысы	3	14					Есеп	МжПҚБ, МПЖЖАМТ
Разработано:			Рассмотрено: заседание УС Института			Утверждено: УМС КазНИТУ			Страница 10 из 39	

Қорытынды аттестациялау модулі (12 кредит)										
ИА	ЕСА206	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	3	12						МжПҚБ, МІДЖЖАМТ
		Барлығы		101						

5 Білім, білік, біліктілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

Магистранттың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар жоғары білімнің екінші деңгейіндегі Дублиндік дескрипторлар (магистратура) негізінде айқындалады және қол жеткізілген оқу нәтижелерінде көрсетілген игерілген құзыреттерді көрсетеді.

Оқыту нәтижелері магистратураның бүкіл білім беру бағдарламасы деңгейінде де, жеке модульдер немесе оқу пәні деңгейінде де тұжырымдалады.

Дескрипторлар білім алушының қабілеттерін сипаттайтын оқыту нәтижелерін көрсетеді:

1) зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде металлургия мен пайдалы қазбаларды байытудың озық білімдеріне негізделген металлургия мен пайдалы қазбаларды байытудың зерделенетін саласында дамып келе жатқан білімдер мен түсініктерді көрсету;

2) жаңа ортада, неғұрлым кең пәнаралық контексте проблемаларды шешу үшін өз білімін, түсінігі мен қабілетін кәсіби деңгейде қолдану;

3) Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асыруға міндетті;

4) мамандарға да, маман еместерге де ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, проблемалар мен шешімдерді анық және бір мәнді хабарлау;

5) металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласында одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары.

6 Оқуды аяқтау бойынша құзыреттер

6.1 Бейіндік магистратура түлектерінің негізгі құзыреттіліктеріне қойылатын талаптар:

1) *түсінікке ие болу:*

– ғылыми танымның дамуындағы қазіргі тенденциялар туралы;

– жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының өзекті әдіснамалық және философиялық проблемалары туралы;

– жаһандану үдерістерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы;

– әлемдік бизнес-әріптестіктің экономикалық, саяси, құқықтық, мәдени және технологиялық ортасының қазіргі жай-күйі туралы;

– кәсіпорынды стратегиялық басқаруды, инновациялық менеджментті ұйымдастыру, көшбасшылық теориялары туралы;

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 11 из 39
--------------	--	-------------------------	-------------------

– кәсіпорындардың жұмыс істеуінің негізгі қаржы–шаруашылық проблемалары туралы.

2) *игеру:*

- ғылыми таным әдіснамасы;
- экономика құрылымын өзгертудің негізгі қозғаушы күштері;
- инвестициялық ынтымақтастықтың ерекшеліктері мен ережелері;
- ғылыми зерттеулер мен практикалық қызмет жүргізуге мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде кемінде бір шет тілі.

3) *білу:*

- кәсіби қызметте танудың ғылыми әдістерін қолдану;
- процестер мен құбылыстарды зерттеудің қолданыстағы тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдау;
- әр түрлі пәндер аясында алған білімдерін біріктіру, оларды жаңа бейтаныс жағдайларда аналитикалық және басқарушылық міндеттерді шешу үшін пайдалану;
- кәсіпорынның шаруашылық қызметіне микроэкономикалық талдау жүргізу және оның нәтижелерін кәсіпорынды басқаруда пайдалану;
- маркетинг пен менеджментті ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін тәжірибеде қолдану;
- кәсіпорынның (фирманың) шаруашылық қызметін ұйымдастыру және басқару саласында күрделі және ерекше жағдайларда шешім қабылдау);
- Қазақстан Республикасының экономикалық қатынастарды реттеу саласындағы заңнамасының нормаларын практикада қолдану;
- жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау;
- заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдау және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу;
- магистрлік диссертация, мақала, есеп, аналитикалық жазба және т. б. түрінде эксперименттік-зерттеу және талдау жұмысының нәтижелерін қорытындылау.

4) *дағдыларға ие болу:*

- стандартты ғылыми және кәсіби міндеттерді шешу;
- ұйымдар мен кәсіпорындардың экономикалық қызметін ұйымдастыру мен басқарудағы ғылыми талдау және практикалық мәселелерді шешу;
- Менеджмент және маркетинг саласындағы мәселелерді зерттеу және алынған нәтижелерді кәсіпорынды басқару әдістерін жетілдіру үшін пайдалану;
- кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық коммуникация;
- шешендік өнер, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және логикалық ресімдеу;

– докторантурада білім алуды жалғастыру және күнделікті кәсіби қызмет үшін қажетті білімді кеңейту және тереңдету;

– кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану.

5) *құзыретті болу:*

– мамандық бойынша зерттеу әдіснамасы саласында;

– әлемдік экономиканың қазіргі заманғы проблемалары және ұлттық экономикалардың әлемдік шаруашылық процестеріне қатысуы саласында;

– кәсіпорын қызметін ұйымдастыру мен басқаруда;

– әртүрлі ұйымдармен, оның ішінде мемлекеттік қызмет органдарымен өндірістік байланыстарды жүзеге асыруда;

– білімді үнемі жаңартып отыруды, кәсіби дағдылар мен іскерліктерді кеңейтуді қамтамасыз ету тәсілдерінде.

Б – Базалық білім, білік және дағды

Б1 – басқару психологиясын білу;

Б2 – жаңа білім мен дағдыларды, оның ішінде қызмет саласына тікелей байланысты емес жаңа салаларда игеру үшін таным, оқыту және өзін-өзі бақылау әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану қабілеті.

Б3 – мемлекеттік, орыс және адам коммуникациясын қамтамасыз ететін деңгейде салада кең таралған шет тілдерін меңгеру.

Б4 – іргелі жалпы инженерлік білімді қолдана білу, өзінің кәсіби қызметінде математика, физика және химия негіздері мен әдістерін іс жүзінде қолдана білу.

Б5 – кәсіби терминологияны меңгеру және мамандық бойынша оқу және ғылыми материалдармен шет тілінде түпнұсқада жұмыс істеу қабілеті. Ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және нақты құра білу.

Б6 – Жалпы инженерлік дағдылар.

Б7 – пайдалы қазбаларды байыту және металлургиялық процестер теориясы бойынша іргелі білімдерді меңгеру;

Б8 – қалдықтарды басқару, металл рециклингі бойынша базалық білім.

Б9 – металлургиялық өндірістің заманауи және перспективті технологияларын меңгеру.

Б10 – өнеркәсіптік кәсіпорындағы негізгі бизнес-процестерді білу және меңгеру.

II – Кәсіби құзыреттер:

П1 – Кәсіби саладағы теориялық және практикалық білімнің кең ауқымы;

П2 – пайдалы қазбалар мен Металлургиялық процестерді байытудың технологиялық желілерін талдай алады.

П3 – пайдалы қазбаларды байытудың және металлургиялық процестердің өндірістік жүйелерін монтаждауды, реттеуді және пайдалануды жүргізуге дайын;

П4 – пайдалы қазбаларды байытудың, құрамында металл бар дайын өнімді алудың жаңа технологиялары мен өндірістік желілерін әзірлеуге және жобалауға қатысуға дайын.

П5 – аппаратуралық-технологиялық схеманы жасау дағдысының болуы

П6 – технологиялық, жылу-техникалық және энергетикалық есептерді жүргізу дағдыларын меңгеру

П7 – аппараттар тізбегінің схемасы бойынша аэро - және гидродинамиканы есептей білу

П8 – негізгі және қосалқы жабдықты есептей және таңдай білу

П9 – жабдықтардың, ғимараттар мен құрылыстардың сызбаларын әзірлеу және таңдай білу

П10 – металдар мен қорытпаларды алу және өндеудің технологиялық процестерін әзірлей білу

П11 – байыту және металлургиялық процестердің сызбасын жасай білу, режимдік параметрлер мен көрсеткіштерді негіздеу

П12 – технологиялық жобаның бизнес жоспарын құра білу

П13 – металлургия және металл өндеу саласында энергия және ресурс үнемдейтін технологияларды әзірлей білу

П14 – металлургиялық өндіріс үшін қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды әзірлей білу

П15 – әдеби іздеу жүргізу, есептер, шолулар, қорытындылар жасау және т. б., зерттеу әдістерін таңдау, қажетті эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау, патенттер ресімдеу

П16 – түсті және қара металлургияның шлактары мен өнеркәсіптік өнімдерін қайта өндеу технологиясының әдістемесін игеру, құнды компоненттерді қосымша алу және өнеркәсіптік аймақтың экологиялық мәселелерін шешу

П17 – кәсіптік салаға жататын ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістемесін әзірлеу үшін дайындық процесінде игерілген білімді, іскерлікті, дағдыларды пайдалану және олардың нәтижелерін талдай отырып эксперименттер жүргізуді ұйымдастыру қабілеті

П18 – Құрамындағы бағалы компоненттерді алуды арттыру мақсатында байыту және Металлургиялық процестерді қарқындалуға арналған жаңа технологиялар мен аппаратураларды жаңғырту және енгізу жөніндегі мәселелерді анықтау

П19 – тақырып бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын дербес ұйымдастыру және басқару саласында практикалық дағдыларды меңгеру

П20 – магистратураның білім беру бағдарламасы бойынша оқу процесінде игерілген білімді, іскерлікті, дағдыларды қолдану қабілеті.

О – Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер

О1 – ағылшын тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, өндірістік процестерді автоматтандыру немесе роботтандыру саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін

пайдалана алады. Байыту және металлургия саласындағы кәсіби қызметте ағылшын тілін пайдалануға дайын;

О2 – қазақ (орыс) тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, өндірістік процестерді автоматтандыру немесе роботтандыру саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін меңгеруге қабілетті. Байыту және металлургия саласындағы кәсіби қызметте қазақ (орыс) тілін пайдалануға дайын;

О3 – жұмыс пен өмірде қолданбалы этика мен іскерлік қарым-қатынас этикасының негіздерін білу және қолдану;

О4 – кәсіби этиканың негізгі ұғымдарын білу және қолдану;

О5 – адамның қоршаған ортаға әсер ету мәселелерін білу және шешу.

С – Арнайы және басқарушылық құзыреттер

С1 – ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары шеңберінде еңбек және оқу қызметі процестерін дербес басқару және бақылау, проблемаларды талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпаратпен сауатты жұмыс істеу;

С2 – кен шикізатын байыту және металлургия объектілеріне эксперименттік зерттеулер жүргізу жөніндегі маман болу;

С3 – байыту және металлургия цехтарын, фабрикаларын, өндірістік желілерін әзірлеу және жобалау жөніндегі инженер болу.

6.2 Бейіндік магистратурада магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысына қойылатын талаптар:

1) магистрлік жоба орындалатын және қорғалатын магистратураның білім беру бағдарламасының бейініне сәйкес келеді;;

2) ғылымның, техниканың және өндірістің заманауи жетістіктеріне негізделеді және нақты практикалық ұсынымдарды, басқарушылық міндеттердің дербес шешімдерін қамтиды;

3) озық ақпараттық технологияларды қолдана отырып орындалады; ;

4) негізгі қорғалатын ережелер бойынша эксперименттік-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерден тұрады.

6.3 Практиканы ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Бейіндік магистратураның білім беру бағдарламасы ПД цикліндегі өндірістік практиканы қамтиды.

ПД цикліндегі өндірістік практика оқу процесінде алынған теориялық білімді бекіту, магистратураның білім беру бағдарламасы бойынша практикалық дағдыларды, құзыреттер мен кәсіби қызмет тәжірибесін алу, сондай-ақ озық тәжірибені игеру мақсатында жүргізіледі.

7 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

Қосымша Еуропалық комиссия, Еуропа Кеңесі және ЮНЕСКО/СЕПЕС стандарттары бойынша әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана қызмет

етеді және білім туралы құжаттың ресми растамасы болып табылмайды. Жоғары білім туралы дипломсыз бұл дұрыс емес. Еуропалық қосымшаны толтырудың мақсаты-дипломның иесі, ол алған біліктілік, осы біліктілік деңгейі, Оқу бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, Біліктіліктің функционалдық мақсаты туралы жеткілікті мәліметтер, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпарат беру. Бағаларды аудару жүзеге асырылатын бағдарлама моделінде еуропалық трансферттер немесе кредиттерді қайта есептеу жүйесі (ECTS) қолданылады.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік университеттерде білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілер үшін ұлттық жоғары білімді растауға мүмкіндік береді. Шетелге шыққан кезде кәсіби тану үшін білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет болады. Дипломға еуропалық қосымша жеке сұрау бойынша ағылшын тілінде толтырылады және тегін беріледі.

Магистр, ұлттық біліктілік шеңберінің 7-деңгейі "Тау-кен өндіруші және тау-кен металлургия кәсіпорындарының Республикалық қауымдастығы" заңды тұлғалар бірлестігінің 2016 жылғы "16" тамыздағы № 1 "Тау-кен металлургия өнеркәсібі" салалық біліктілік шеңберіне сәйкес тау-кен металлургия өнеркәсібі кәсіпорындарында техникалық директор, даму жөніндегі директор, бас механик, бас энергетик лауазымдарын атқару құқығымен мынадай.

Шет тілі (Кәсіби)

КОДЫ – LNG202

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – Academic English, Business English, IELTS 5.0-5.5

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-студенттердің қазіргі академиялық зерттеулері үшін ағылшын тілін дамыту және жобаларды басқару саласындағы жұмыстарының тиімділігін арттыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс жобаларды басқару саласында тиімді қарым-қатынас жасау үшін сөздік қор мен грамматиканы қалыптастыруға және "Intermediate" деңгейінде оқу, жазу, тыңдау және ауызекі сөйлеу дағдыларын жақсартуға бағытталған. Студенттер алады деп күтілуде іскерлік ағылшын тілінің сөздік қорын толықтырады және басқару контекстінде жиі қолданылатын грамматикалық құрылымдарды үйренеді. Курс 6 модульден тұрады. Курстың 3-ші модулі аралық тестпен аяқталады, ал 6-шы модуль курстың соңында тестпен бірге жүреді. Курс қорытынды емтиханмен аяқталады. Магистранттар сонымен қатар өз бетінше айналысуы керек (MIS). MIS-оқытушының жетекшілігімен магистранттардың өзіндік жұмысы.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер бизнес және басқару контекстінде монологтарды, диалогтарды және топтық талқылауларды тыңдау кезінде негізгі идея мен негізгі хабарды, сондай-ақ нақты мәліметтерді тани алады деп күтілуде; басқаруға байланысты тақырыптар бойынша ағылшын тіліндегі жазбаша және ауызша сөйлеуді түсіну; басқару мәтіндерін (есептер, хаттар, электрондық пошталар, жиналыс хаттамалары) грамматикалық дәлдіктің жоғары деңгейімен жалпы қабылданған құрылымға сүйене отырып және іскери сөздер мен сөз тіркестерін қолдана отырып, әр түрлі іскери жағдайлар туралы, тиісті іскери лексика мен грамматикалық құрылымдарды қолдана отырып - жұптық және топтық пікірталастарда, кездесулер мен келіссөздерде жазыңыз.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 17 из 39
--------------	--	-------------------------	-------------------

Менеджмент

КОДЫ – MNG274

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Менеджмент" пәнін оқытудың мақсаты қызметтің әртүрлі салаларында жобаларды басқару әдіснамасын игеру, заманауи жобалық менеджмент пен ақпараттық технологияларға барабар мәдениетті тәрбиелеу, жобаларды орындау саласына жаңа ақпараттық технологияларды енгізу үшін жағдай жасау болып табылады. Курс жобаларды басқару бойынша халықаралық ұсынымдарға (project Management Body of Knowledge) негізделеді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің мазмұны жобаларды жоспарлау және орындау міндеттерін шешу үшін маманның әрі қарайғы практикалық қызметінде қолдану мақсатында жобалық менеджменттің заманауи тұжырымдамаларын, әдістерін, құралдарын зерттеуге бағытталған.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Істей алу керек: техникалық-экономикалық негіздеме, жоба жарғысы және т.б. сияқты жобаны инициализациялау кезеңінің құжаттарын дайындау; жобалық қызметті жоспарлауға қатысты құжаттарды әзірлеу және талдау, шешім қабылдауды қолдаудың әртүрлі әдістерін қолдану; жұмыстың орындалуын жедел бақылау және мерзімдерді бақылау; кадрларды таңдау, топ мүшелері арасындағы қайшылықтарды шешу; жобаларды іске асыру кезінде туындайтын тәуекелдерді басқару.

Пәнді өту кезінде алынған білім: жобаларды басқарудың облыстық жүйесіндегі заманауи стандарттар және олардың сипаттамалары; жобаларды басқаруға РМІ тәсілдері; инвестициялық қызметті жоспарлау; жобалық тәуекелдерді есепке алу; қолда бар ресурстарды пайдалануды оңтайландыру әдістері; жанжалды жағдайларды реттеу тәсілдері; жұмыс барысын уақтылы түзету үшін нақты көрсеткіштерді талдау.

Дағдылар: жобаларды жобалық менеджменттің заманауи талаптарына сәйкес жүргізу; жобаларды басқару процесінде MS Project бағдарламалық жасақтамасымен қолдану.

Басқару психологиясы

КОД - HUM204

КРЕДИТ –

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты ұйымдар ішіндегі адамдар мен адамдар тобының мінез-құлық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған; қызметкерлердің мінез-құлқына әсер ететін психологиялық және әлеуметтік факторларды анықтау. Сондай-ақ, адамдардың ішкі және сыртқы мотивациясы мәселелеріне көп көңіл бөлінеді. Курстың негізгі мақсаты - осы білімді ұйымның тиімділігін арттыру үшін қолдану.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Курс пәнді құрайтын барлық негізгі элементтерді теңдестірілген қамтуға арналған. Мұнда ұйымдастырушылық мінез-құлық теориясы мен практикасының пайда болуы мен дамуы қысқаша қарастырылады, содан кейін менеджменттің тиімділігіне назар аудара отырып, менеджменттің негізгі рөлдері, дағдылары мен функциялары қарастырылады, нақты мысалдар мен мысалдар келтірілген.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Курсты аяқтағаннан кейін студенттер: жеке және топтық мінез-құлық негіздерін; мотивацияның негізгі теориялары; көшбасшылықтың негізгі теориялары; коммуникация, ұйымдағы жанжалдар мен стрессті басқару тұжырымдамалары; ұйымдардағы көшбасшылардың әртүрлі рөлдерін анықтай алады; ұйымдарға менеджерлер тұрғысынан қарау; тиімді менеджменттің тиімді ұйымға қаншалықты ықпал ететіндігін түсіну.

Радиоактивті металдарды алу процестерін аппараттық жабдықтау

КОД – МЕТ202

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Радиоактивті металдарды алудың негізгі процестерінің теориялық заңдылықтары мен практикасы туралы білімді қалыптастыру; негізгі және қосалқы процестер мен операцияларды аппараттық және технологиялық жобалау принциптері туралы.

Курстың мақсаты:

- курстың негізгі теориялық білімдерін беру;
- студенттерге тәжірибелік жұмысты орындау дағдыларын алуға көмектесу;
- радиоактивті металдарды алудың негізгі технологиялық сұлбаларымен, жабдықтың жұмыс істеу принциптерімен, есептеу және технологиялық параметрлерді таңдау әдістерімен таныстыру.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Курста радиоактивті металдарды алудың негізгі процестерінің теориялық заңдылықтары мен практикасы, сондай-ақ олардың аспаптық және технологиялық құрылымы келтірілген. Уранды өндіруде шаймалау, сорбциялау, десорбция, экстракция процестеріне арналған құрылғылар, өнімді уран ерітінділерін өңдеуге арналған аспаптық сұлбалар қарастырылған. Сондай-ақ, радий, торий, полоний, актиний, протактиниум және трансуран элементтерін: плутоний, нептуний, америкий және куриумды өндіруге арналған процестер мен аппараттар көрсетілген.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер келесілерді білу керек:

- 1) радиоактивті металдарды алудың негізгі және қосалқы технологиялық процестерін аспаптық және технологиялық жобалау принциптерін; радиоактивті металдарды өнеркәсіптік өндіру әдістері; жабдықтың жұмыс істеу принциптері, есептеу әдістері және процестердің технологиялық параметрлерін таңдау және радиоактивті металдарды өндіруге арналған жабдықтар;
- 2) нақты радиоактивті металлургиялық шикізатты өңдеу схемасын таңдау және негіздеу; радиоактивті металдарды алуға арналған құрылғылардың жылу және материалдық баланстарын құрастыру;
- 3) радиоактивті металдарды алу процестері жүретін типтік және арнайы элементтер мен құрастыру бірліктерін жобалау; есептеу техникасын және әдістерін практикада қолдану дағдыларына ие болу керек.

Радиоактивті және асыл металдар металлургиясындағы аффинаж

КОД - МЕТ294

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Радиоактивті және асыл металдарды өндіруде тазарту әдістерінің теориялық заңдылықтары мен практикасы туралы білімді қалыптастыру.

Курстың мақсаты: курстың негізгі теориялық білімдерін беру; студенттерге практикалық жұмысты орындау дағдыларын қалыптастыруға көмектесу; радиоактивті және асыл металдар өндірісіндегі әр түрлі тазарту әдістерінің негізгі технологиялық сұлбаларымен, олардың принциптерімен және мүмкіндіктерімен, келешігі мен шектеулерімен таныстыру.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Курста радиоактивті металдарды (уран, торий және плутоний) тазартудың негізгі процестерінің теориялық заңдылықтары мен практикасы, технологиясы мен құралдары: уран технологиясындағы тұндыру және экстракциялау әдістері; уран оксидін тазарту; торий қосылыстарын тазарту (фракциялық бейтараптау әдісі, гидратталған торий сульфатын тұндыру әдісі, оксалатты тазарту және экстракцияны тазарту әдісі); уран мен плутонийді бөлуге және тазартуға арналған тұндыру технологиясы, уран мен плутонийді органикалық еріткіштермен бөлу және тазарту үшін экстракция схемалары; уран мен плутонийді бөлудің және тазартудың құрғақ технологиясы. Курс сонымен қатар асыл металдарды: алтынды, күмісті (хлор процесі, электролизбен тазарту, қышқылды тазарту әдістері) және платина тобындағы металдарды – платина шихтасын өңдеу, еріту және жеткізу ерітінділері, аналық сұйықтықтарды өңдеу, родий мен иридий, осмий және рутенийді тазартуды зерттейді.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер

білу керек: радиоактивті және асыл металдарды тазарту бойынша негізгі және қосалқы технологиялық процестер мен операцияларды аспаптық және технологиялық жабдықтау принциптерін;

істей білу: нақты радиоактивті немесе асыл металдың аффинаждау схемасын таңдау және негіздеу; тазарту аппараттарының материалдық баланстарын құру;

дағдыларды игеру: әр түрлі тазарту әдістерін салыстырмалы талдау; практикалық мәселелерді шешуде нақтылау әдістерін қолдану.

Гидрометаллургияның арнайы әдістері

КОД - МЕТ732

КРЕДИТ - 6

ПРЕРЕКВИЗИТ - МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: магистранттарға кенді және техногендік шикізатты сілтілік реагенттер мен аммиак ерітінділерімен шаймалау технологиясы бойынша білімдер мен дағдыларды беру.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Минералды шикізатты сілтілі реагенттермен шаймалау реакцияларының термодинамикалық ықтималдығы. Шаймалау процесінің кинетикасы. Гидроксидті реагент ерітінділеріндегі металдардың күйі. Гидро-сілтілік әдіспен глинозем алудың технологиялық ерекшеліктері. Құрамында глинозем бар шикізатты өңдеу кезінде ванадий мен галлийдің ілеспе экстракциясын ұйымдастыру. Аммиакты гидрометаллургия. Сулы аммиак ерітінділеріндегі кешендердің түзілуінің тепе-теңдігі. Натрий гидроксиді мен аммиактың ерітінділерінің қоспаларын шаймалау ерітінділері ретінде қолданудың физико-химиялық алғышарттары мен келешегі.

КУРСТЫ БІТІРУГЕ БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер келесілерді игеру керек:

- 1) білім: радиоактивті металдарды алудың негізгі және қосалқы технологиялық процестерін аспаптық және технологиялық жобалау принциптерін; радиоактивті металдарды өнеркәсіптік өндіру әдістері; жабдықтың жұмыс істеу принциптері, есептеу әдістері және процестердің технологиялық параметрлерін таңдау және радиоактивті металдарды өндіруге арналған жабдықтар;
- 2) жасай білу: нақты радиоактивті металлургиялық шикізатты өңдеу схемасын таңдау және негіздеу; радиоактивті металдарды алуға арналған құрылғылардың жылу және материалдық баланстарын құрастыру;
- 3) дағдылар: радиоактивті металдарды алу процестері жүретін типтік және арнайы элементтер мен құрастыру бірліктерін жобалау; есептеу техникасын және әдістерін практикада қолдану.

Плазмалық металлургия

КОД – МЕТ214

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ - МЕТ223

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: «Плазма металлургиясы» пәнін оқытудың мақсаты жылу энергиясының едәуір шоғырлануымен және негізгі реакциялардың жоғары жүру жылдамдығымен байланысты металлургиялық шикізатты өңдеуге жаңа мүмкіндіктер ашатын плазмалық металлургияның негізгі принциптері, аса жоғары температурадағы технологиялар туралы студенттердің жүйеленген білімдерін қалыптастыру.

Курстың міндеттері: студенттерге плазмохимияның негізгі заңдарын, плазма алауының принциптерін меңгеруі; плазманы қолдану, студенттердің плазма технологияларын қолдану үшін шикізатты талдауы, плазма технологияларын қолданудың максималды артықшылықтарын түсінуі; плазмохимиялық қондырғыларды есептеу дағдыларын игерту.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер:

Білуі керек: плазма-химиялық процестердің жіктелуі туралы; плазмалық химиялық өндірістің принципіалды сызбасы бойынша; төмен температуралы плазманы болат және арнайы қорытпалар өндірісінде қолдану туралы;

жасай білу: плазма химиясының негізгі заңдылықтарын талдауды; плазма-химиялық технологияға арналған шикізатты анықтау және дайындау; плазмохимиялық қондырғыларды ажырата білу; плазмалық пештердің энергетикалық балансы бойынша есептеулер жүргізу.

плазма-химиялық процестердің өнімдерін бөлуді және бейтараптандыруды талдау дағдыларына ие.

Қолдана алу: плазма-химиялық жабдықтың жіктелуіне сәйкес болат және арнайы қорытпалар өндірісінде төмен температуралы плазманы қолдану туралы.

Қара және түсті металлургия шикізатын өңдеудің заманауи және перспективалы технологиялары

КОД - MET241

КРЕДИТ - 4

ПРЕРЕКВИЗИТ - MET223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Қара, түсті, сирек және асыл металдарды пайда болған жерінен қазып алу және сол жерде химиялық реагенттермен іріктеп еріту арқылы бөліп алу, реакция аймағында пайда болған олардың химиялық қосылыстарын кейіннен бөліп алу әдістерін зерттеу.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Қара және түсті металлургияның шикізаттық базасының сипаттамалары, қара және түсті металдар кендерінің материалды құрамының ерекшеліктері қарастырылады, технологиялық тау-кен процесі және байытудың сұлбалары мен режимдері сипатталған, кендерді тау-кен жұмыстарының алғашқы кезеңдерінен бастап байытуға дайындау мәселелері ашылады, кендердің алдын-ала концентрациялаудың оңтайлы шарттары көрсетіледі. Сонымен қатар, қара және түсті металдар кендерін байытуға арналған өндірісті ұйымдастыру принциптері және жабдықтар, оларды өңдеу технологиясын дамыту перспективалары қарастырылған.

КУРСТЫ БІТІРІГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Осы пәнді меңгергеннен кейін магистрант:

білуі тиіс: қара және түсті металдар кендері мен кен орындарының түрлері, қара және түсті металдар кендерінің сипаттамалық ерекшеліктері, кендердің заттық құрамының концентрация көрсеткіштеріне әсері, концентрацияға жеткізілетін кендердің сапасына қойылатын технологиялық талаптар.

жасай алуы тиіс: әдебиеттермен жұмыс жасау және қара және түсті металлургия шикізатын өңдеудің заманауи және перспективалық технологияларын талдау.

Жеңіл, сирек және сирек-жер металдарын ілеспе алу технологиялары

КОД - МЕТ244

КРЕДИТ - 4

ПРЕРЕКВИЗИТ - МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Жеңіл, сирек және сирек-жер металдарын ілеспе алу технологиясын зерттеу.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Шикізат базасының сипаттамалары, негізгі металдарды өндіру технологиялары, құрамында жеңіл, сирек және сирек жер металдары бар өнеркәсіп өнімдерін өндіру. Галлий, ванадий, рубидий, цезий алу үшін алюминий оксидінен алынған ортаңғы заттарды өңдеу технологиялары. Индий, таллий, рений алу үшін қорғасын мен қалайы өндірісінің сублиматтарын өңдеу технологиялары. Вольфрам мен қалайы өндірісінің қалдықтарынан скандий алу технологиялары. Мыс, қорғасын, мырыш өнеркәсібінің сублиматтарынан германий алу технологиялары. Өнеркәсіп өнімдерінен және түсті металлургия қалдықтарынан жеңіл, сирек және сирек жер металдарын алу.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Осы пәнді меңгергеннен кейін магистрант:

жеңіл, сирек және сирек жер металдарын алу технологиясының ерекшеліктерін білуге;

жеңіл, сирек және сирек жер металдарын алу мен алудың заманауи технологиялары мен әдістерін әдебиеттермен жұмыс істей білуі және талдауы керек.

Металлургиядағы ауыр түсті металдарды экстракция және сорбция

КОД - МЕТ 251

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ - МЕТ223

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция процестерін зерттеу.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция процестерінің теориясы мен практикасы қарастырылады. Экстрагенттер мен сорбенттердің жіктелуі. Экстрагенттер мен сорбенттердің бөлек компоненттермен әрекеттесу процесінің механизмі мен химиясы туралы. Ауыр түсті металдарды металлургиядағы экстракциялық және сорбциялық қондырғыларды оларды өндірістік тауарларға оңтайлы алу үшін жобалау және пайдалану. Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция процестерін технологиялық және конструктивті жетілдіру жолдары.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Осы пәнді оқығаннан кейін магистрант:

ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция процестерінің теориясы мен практикасы білуі тиіс.

әдебиеттермен жұмыс жасап және сорбция және экстракция процестерін талдай алуы тиіс.

Металдар биогeотeхнологиясы

КОД – МЕТ710

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Металдардың биогeотeхнологиясы процестерін зерделеу және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға ықпал ететін аз қалдықты технологиялар әдістерін қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Сульфидті және сульфидті емес материалдарды үйме, жерасты және күбі бактериялық-химиялық сілтісіздендірудің, сондай-ақ сұйылтылған ерітінділерден металдарды алудың негізгі міндеттерін шешудегі микробиологиялық және технологиялық әдістемелік тәсілдердің кешені қарастырылады. Сульфид кендерінің бактериялық-химиялық тотығу механизмін зерттеу. Биошаймалау процестеріндегі негізгі микроорганизмдердің рөлін зерттеу. Бактериялық шаймалау процестерін зерттеу: кедей кендерден алынған металдарды, мырышты, уранды және т. б. металдарды үймелеп және жерасты шаймалау; мышьяқты күл-то және құрамында қалайы бар мыс-мырыш концентраттарын шаймалау.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді меңгергеннен кейін магистрант:

білуге тиіс: металл биогeотeхнологиясының теориясы мен практикасын, бастапқы шикізат құрамына байланысты биогeотeхнологияларды таңдау және қолдану тәсілдерін бағдарлауға. істей алу керек: әдебиетпен жұмыс істеу және бактериялық, үйінді және жер асты сілтісіздендіру процестерін талдау, биогeотeхнологияның технологиялық схемаларын таңдау және қолдану.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 28 из 39
--------------	--	-------------------------	-------------------

Болатты тікелей легирлеу процестері

КОД – МЕТ240

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Құйма қорытпаларын балқыту кезінде және кара және түсті металдардан жасалған құймалардың құрылымы мен қасиеттерін қалыптастыру кезінде болатын теориялық және технологиялық процестерді зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста металдар мен құйма қорытпаларын қолдану бойынша ең көп қолданылатын қасиеттер қарастырылады, осы қасиеттермен анықталған қорытпаларды дайындау шарттары мен әдістері талқыланады, құйма қалыптарын балқымамен толтыру негіздері баяндалады, нақты жағдайларда қорытпалардың кристалдану заңдылықтары қарастырылады, құйма дайындамалардың катаю процестері және олардың кристалдануға әсері және құйма дайындамалардағы қорытпалардың қасиеттері талқыланады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Білуге тиіс: қорытпаларды дайындау тәсілдері мен шарттарын саналы түрде таңдау, балқыту агрегаттарын таңдау үшін қорытпалардың құрамына кіретін металдар мен элементтердің қасиеттерін; - құйма дайындамалардағы қорытпалардың түпкі құрылымын түсіну және басқару үшін кристалдану жағдайлары мен химиялық құрамның әсер ету заңдылықтарын.

Істей алу керек: Технологиялық және экономикалық тұрғыдан оңтайлы құйма қорытпаларын балқытуға арналған шихтаны таңдау және есептеу, ең көп таралған құйма қорытпаларын балқыту, қоспалау, тазарту және модификациялаудың технологиялық процесін әзірлеу, құйма пішінді құймалардың сапасын қалыптастыру әдістерін басқару, шойыннан, болаттан және түсті металдар қорытпаларынан құйма бұйымдарды жасаудың технологиялық процестерін сипаттау

Экстрактивті металлургияның арнайы тараулары (ағылшын тілінде)

КОД - MET279

КРЕДИТ - 6

АЛДЫН АЛА - MET223

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Магистранттардың экстрактивті металлургияның негіздері мен принциптері, шикізатты өңдеу әдістері, стратегиялық, маңызды металдарды алу, шикізаттан металдарды алудың инновациялық, заманауи технологиялары туралы жүйелі білімдерін қалыптастыру.

Курстың мақсаты: магистранттарға ағылшын тілінде келесідей білім беру:

фазалық айналымдар және металдардың қасиеттерін болжау туралы; металлургиялық өңдеу кезіндегі химиялық реакциялардың жылдамдығы туралы, стратегиялық, маңызды шикізаттың маңызы мен түрлері туралы, металдарды алудың заманауи технологиялары туралы, «жасыл экономиканың» металлургиялық технологиялары туралы.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Курс экстрактивті металлургияның тау-кен металлургия саласындағы рөлін зерттейді. Металлургиялық процестердің термодинамикасы. Фазалық диаграммалар, фазалық түрлендірулер және металдың қасиеттерін болжау. Жоғары температурадағы металдардың физикалық қасиеттерін өлшеу және бағалау. Тасымалдау құбылыстары мен металдардың қасиеттері. Металлургиялық реакциялар кинетикасы. Металды өңдеудің термоаналитикалық әдістері. Өндіруші металлургия үшін маңызды, стратегиялық шикізат. Минералды, қиын ашылатын шикізатты кешенді өңдеу. Маңызды шикізатты пирометаллургиялық өңдеу. Металдарды пирометаллургиялық өңдеудің инновациялық технологиялары. Кобальт алу. Металлургиядағы электрохимиялық процестер. Магний, гафний алу. Шикізатты гидрOMETаллургиялық өңдеудің инновациялық технологиялары. Құрамында сирек және сирек жер металдары бар шикізаттарды өңдеу. Сирек металдарды алу тәсілдерін түсіну (бериллий, висмут, галлий, ниобий және т.б.). Күрделі дәстүрлі емес шикізат, техногендік қалдықтар және функционалды материалдардың көзі ретінде қайталама ресурстар.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер:

- 1) технологияны дамытудың негізі ретінде металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы. табиғи және техногендік минералды шикізатты кешенді және терең өңдеудің прогрессивті технологиялары. Қазақстандағы отқа төзімді минералды және техногендік шикізатты кешенді қайта өңдеудің технологиялық және экологиялық аспектілері. Күрделі дәстүрлі емес шикізат, техногендік қалдықтар және функционалды материалдар көзі ретіндегі қайталама ресурстар, сирек– сирек жер металдарының кендерін кешенді өңдеудің технологиялық мәселелері және оларды шешу жолдары туралы *білуі керек*.
- 2) металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептеулерді, минералды шикізатты қайта өңдеудің технологиялық есептеулерін, минералды шикізатты өңдеуге арналған толтырғыштардың құрылымдық есептеулерін *орындай алуы керек*;
- 3) ағылшын тіліндегі техникалық терминологияны ескере отырып, технологияның технологиялық регламенттерін есептеу алгоритмімен *жұмыс жасау дағдыларын меңгеруі керек*.

Сулы және сулы емес орталардың электролизі

КОД - МЕТ305

КРЕДИТ - 6

АЛДЫН АЛА - МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Электрометаллургиялық және электрохимиялық процестер негіздері туралы білімді қалыптастыру және оларды металлургияда қолдану дағдылары.

Курстың мақсаты: сулы, сулы емес орталарда және балқытылған тұздарда электролиз жүрісі туралы негізгі теориялық білімді беру; студенттерге анодты еріту және металдарды сулы ерітінділерден электролиттік бөлу саласындағы эксперименттік жұмыста дағдыларды қалыптастыруға көмектесу; катодта металдарды электролиттік бөлуге арналған типтік тапсырмаларды шешуді үйрету; студенттердің электрометаллургиялық процестер саласындағы бейресми ойлау дағдыларын қалыптастыру.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

«Сулы және сулы емес орталарды электролиздеу» курсы электролиз туралы заңдарды, теориялық ережелер мен металлургиялық практикада электролизді практикалық қолдану мысалдарын қарастырады.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛАТЫН БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер керек

Білуі тиіс: негізгі электрохимиялық заңдар, металдардың еруі мен тұнуының электрохимиялық реакцияларының түсініктері мен заңдылықтары, металлургиялық практикада электрохимиялық процестерді қолдануға мүмкіндік беретін негізгі технологиялық әдістер.

істей алуы керек: алған білімдерін қолдана отырып, электролиздегі мәселелерді шеше білу, электрохимиялық реакциялар теңдеулерін жазу, негізгі электрохимиялық заңдарды қолдана отырып технологиялық есептеулер жүргізу.

дағдыларды игеруі тиіс: электролиз туралы негізгі түсініктермен жұмыс жасау; анодты ерітуді және металдардың су орталарынан электролиттік тұндыру бойынша тәжірибелік жұмыстарды жүргізу дағдыларын алу.

Металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеу

КОД – МЕТ282

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: түсті металдар өндірісінде қолданылатын негізгі Metallургиялық процестерді зерттеу; металлургиялық шикізатты қайта өңдеудің заманауи технологияларын және оларды аппаратуралық безендіруді зерттеу, оларды жетілдіру бағыттарымен, оның ішінде – экологиялық, энергия ресурстарын тиімді пайдалану және қалдықсыз өндіріс мүмкіндігі тұрғысынан таныстыру; - нақты металлургиялық процестердің теориялық негіздерімен және сипаттамасымен, технологиялық есептердің негіздерімен, жабдықты таңдау және есептеу, процестердің негізгі көрсеткіштерімен танысу.

Курстың міндеттері: - Түсті металдарды кешенді алу мақсатында металлургиялық шикізатты қайта өңдеудің негізгі тәсілдерін студенттердің игеруі, технологиялық процестердің теориялық негіздері және процестер нәтижелерінің оларды іске асыру жағдайларына тәуелділігі; түсті металдар өндірісінің өндірістік процестерінің технологиялық есептеулерін, оның ішінде арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып орындауға үйрету; металлургиялық өндірістің қалдықтары мен жартылай өнімдерін қайта өңдеу тәсілдері және полиметалл шикізатын кешенді пайдалану тәсілдері туралы түсінік қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеуді қамтиды. Мысты, қорғасынды, мырышты, СЖМ, асыл металдарды өңдеудің технологиялық схемаларының процестері мен аппараттарының есептері. Мыс, қорғасын, мырыш, СЖМ, асыл металдарды өңдеудің қазіргі заманғы технологияларын аппаратуралық ресімдеуді зерделеу. Пән бойынша түсті металдар өндірісіндегі термодинамикалық, масса алмасу және технологиялық есептеулер әдістері: технологиялық схеманы және негізгі металлургиялық агрегаттарды таңдау; материалдық және жылу баланстарын жасау; баланстар графиктерін құру мәселелері оқытылады; тәуелділік графиктері мен диаграммаларын құру. Metallургиядағы инженерлік есептеулердің алгоритмдерін құру, Excel қосымшасын және объектіге бағытталған бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, диаграммалар мен бағдарламаларды құру мысалдары қарастырылады. Эксперименттерді жоспарлау және эксперименттік деректерді өңдеу алгоритмдері мен бағдарламалары зерттелуде.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер

білуге тиіс: түсті металдар өндірісіндегі термодинамикалық, масса алмасу және технологиялық есептеу әдістері, мыс, қорғасын, мырыш, СЖМ, асыл металдарды қайта өңдеу технологияларының негізгі теориялық негіздері.

істей алу керек: материалдық баланстар мен ағындарды есептеу, мыс, қорғасын, мырыш, СЖМ, асыл металдарды қайта өңдеудің негізгі және қосалқы жабдықтарын есептеу, блок-схемалар мен бағдарламалар жасау, инженерлік есептеулер алгоритмдері.

дағдылану: негізгі металлургиялық есептер және техникалық-экономикалық негіздемені есептеу негіздері.

Металлургиядағы хлор және вакуумдық технологиялар

КОД - МЕТ283

КРЕДИТ - 6

Пререквизит - магистрлік диссертация

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Хлорлау және вакуумдық металлургия процестерінің теориясы мен технологиясын оқып-үйрену, түсті және сирек металдарды алудағы хлорлау және вакуумдық технологиясының нақты мәселелерін шешу дағдыларын алу. Хлорлау және вакуумдық технологияларын аппаратуралармен жабдықтау, олардың ерекшеліктері мен кемшіліктері.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Хлорлы және вакуумдық технологияны қолдана отырып, әр түрлі шикізатты өңдеудің заманауи әдістері. Хлоридтердің сипаттамасы және хлорлаудың термодинамикасы, түсті және бағалы металдардың хлорлау кезіндегі беталысы. Құрамында түсті және бағалы металдары бар материалдарды өңдеу кезінде хлорлау және вакуумдық технологияны таңдау және негіздеу, экономикалық талдау және бағалау.

КУРСТЫ БІТІРУГЕ БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Магистранттар металлургиядағы хлор мен вакуумдық технологиялардың теориялық негіздері туралы білім алады. Студенттер әртүрлі процестер мен құрылғыларды тану қабілеттерін алады; схемалардың технологиялық есептеулерін орындау және жабдықты таңдау; жаңа технологиялар мен құрылғыларды таныстыру және талдау үшін ғылыми, техникалық және жарнамалық әдебиеттерді қолдана білуді үйренеді.

Гетерофазалық металлургиялық жүйелердегі масса алмасу

КОД – МЕТ209

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Мақсаты: заттың (массаның) бір фазада және (немесе) әртүрлі фазалар арасында ауысуы туралы білім беру.

Міндеттері: масса алмасу процестерінің өткізу қабілеті мен шектеу сатыларын бағалау; фазадағы масса алмасу концентрациясын, тепе-теңдігін, кинетикасын анықтау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Масса алмасудың негізгі түсініктері мен жалпы сипаттамасы, оның түрлері мен кезеңдері. Жүйелер: газ-сұйық, бу-сұйық, сұйық-сұйық, сұйық-қатты, қатты-қатты. Масса беру және масса беру коэффициенттерін есептеу. Фазалардың құрамын білдіру және қайта есептеу тәсілдері. Масса беру процесінде фазалардағы Концентрациялардың таралу схемасы. Фазадағы масса алмасу кинетикасы. Материалдық тепе-теңдік және масса теңдеуі. Реакция көлемінің деңгейінде масса алмасу. Орташа қозғаушы күш, оны есептеу. Тасымалдау бірліктерінің саны. Тасымалдау бірлігінің биіктігі. Молекулалық диффузия. Турбулентті диффузия. Конвективті тасымалдау. Зат ағындары, тікелей және ағынға қарсы қозғалыс. Өткізу қабілеті және масса алмасудың шектеулі кезеңдері. Сатылы қарсы ағым, графоаналитикалық және аналитикалық есептеулер. Желідегі аппараттарды айқаспалы қосу кезіндегі масса алмасу. Мерзімді және үздіксіз процестер. Қатты денелермен масса алмасу.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Білімдер: масса алмасудың негізгі түсініктері мен қатынасы, гетерофазиялық жүйелердегі заттардың берілу заңдылықтары.

Іскерліктер мен дағдылар: масса алмасу процестерінің орташа қозғаушы күшін, масса беру және масса беру коэффициенттерін есептеу, масса алмасу процестерінің материалдық балансын құру, масса алмасудың жұмыс және тепе-теңдік сызықтарын құру.

Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы

КОД - ААР221

КРЕДИТ - 4

ПРЕРЕКВИЗИТ-

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

МЭЗЖ мақсаты – магистр-менеджерлер мен магистр-маркетологтардың одан әрі кәсіби қызметінде қажетті кәсіби міндеттерді шешуге байланысты эксперименттік зерттеу жұмыстарын өз бетінше орындау қабілетін дамыту.

Магистранттың эксперименттік зерттеу жұмысының міндеттері:

- магистранттардың кәсіби зерттеушілік ойлауын дамыту, негізгі кәсіби міндеттер мен оларды шешу жолдары туралы нақты түсінік қалыптастыру;
- заманауи зерттеу әдістері мен есептеу құралдарын қолдана отырып, кәсіптік мәселелерді шешуде эксперименттік зерттеу жұмысын жоспарлау және есептеуіш зерттеулер жүргізу, кәсіби міндеттерді өз бетінше тұжырымдау қабілетін қалыптастыру;
- ақпарат жинау, алынған эксперименттік деректерді өңдеу және интерпретациялау үшін заманауи технологияларды сауатты қолдану қабілеттерін қалыптастыру;
- магистрлік диссертация тақырыбы бойынша заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып библиографиялық жұмыс жүргізу;
- өз зерттеулеріміздің нәтижелерін әдебиеттегі мәліметтермен салыстыра отырып, алынған мәліметтерді өңдеу және талдау;
- өзіндік зерттеу нәтижелеріне сыни көзқараспен қарауды, кәсіби өзін-өзі жетілдіруге дайындықты және шығармашылық әлеует пен кәсіби шеберлікті дамытуды қамтамасыз ету.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

МЭЗЖ теориялық білімді жүйелеуге, бекітуге және кеңейтуге, басқарудағы статистикалық әдістерді дамытуға, өзіндік зерттеу жұмысының элементтерін игеруге көмектеседі.

Магистранттың эксперименттік зерттеу жұмысының нәтижелері тиісті білім деңгейінің Дублиндік дескрипторлары негізінде анықталады және құзыреттіліктер арқылы көрінеді.

КУРСТЫ БІТІРУГЕ БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Келесідей түсінігі болуы керек: ғылыми білімді дамытудың қазіргі тенденциялары туралы; жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы; стратегиялық кәсіпорынды басқару, инновациялық менеджмент, көшбасшылық теорияларын ұйымдастыру туралы; кәсіпорындардың негізгі қаржылық-экономикалық мәселелері туралы.

Білуге тиіс: ғылыми білім әдістемесі; ғылыми зерттеу мен практикалық қызметке мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде кем дегенде бір шет тілі.

Істей алуы керек: кәсіби қызметте білімнің ғылыми әдістерін қолдану; процестер мен құбылыстарды зерттеудегі қолданыстағы тұжырымдамаларды, теорияларды және тәсілдерді сыни тұрғыдан талдау; әр түрлі пәндерден алған білімдерін интеграциялау, жаңа таныс емес жағдайларда аналитикалық және басқарушылық мәселелерді шешу үшін пайдалану; кәсіпорынның экономикалық қызметіне микроэкономикалық талдау жүргізу және оның нәтижелерін кәсіпорынды басқаруда қолдану; маркетинг пен менеджментті ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін тәжірибеде қолдану; кәсіпорынның (фирманың) экономикалық қызметін ұйымдастыру және басқару саласындағы қиын және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдауға; экономикалық қатынастарды реттеу саласындағы Қазақстан Республикасы заңнамасының нормаларын іс жүзінде қолдануға; жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде креативті ойлауға және креативті болуға; заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстар жүргізу; магистрлік

диссертация, мақала, баяндама, аналитикалық жазба және т.с.с. түрінде эксперименттік зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін қорыту.

Келесідей дағдылары болуы керек: стандартты ғылыми және кәсіптік мәселелерді шешу; ұйымдар мен кәсіпорындардың шаруашылық қызметін ұйымдастыру мен басқарудағы практикалық мәселелерді ғылыми талдау және шешу; менеджмент және маркетинг саласындағы мәселелерді зерттеу және алынған нәтижелерді кәсіпорынды басқару әдістерін жетілдіру үшін пайдалану; күнделікті кәсіби іс-әрекетке және докторантурада үздіксіз білім алуға қажетті білімді кеңейту және тереңдету; кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану.

Құзыретті болуы керек: мамандық бойынша зерттеу әдістемесі саласында; кәсіпорынды ұйымдастыруда және басқаруда; әртүрлі ұйымдармен, оның ішінде мемлекеттік қызмет органдарымен өндірістік қатынастарды жүзеге асыруда; білімнің үнемі жаңаруын, кәсіби дағдылар мен дағдылардың кеңеюін қамтамасыз ету тәсілдерінде.

Өндірістік практика

КОД - ААР246

КРЕДИТ - 9

ПРЕРЕКВИЗИТ-

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Өндірістік практиканың мақсаты - магистратураны оқыту бағыты мен магистратураның ББ-да көзделген кәсіптік қызметтің нақты түрлеріне сәйкес кәсіби дағдылар мен кәсіби тәжірибе алу. Тәжірибе теориялық дайындықтың нәтижелерін бекітуге және нақтылауға, одан әрі кәсіби қызметке қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған. Практика теориялық және практикалық материалды оқып-үйренуде сабақтастық пен жүйелілікті қамтамасыз етеді, зерттеу тақырыбына интеграцияланған тәсіл ұсынады.

ПӨННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Студенттердің жалпы үлгерімінің нәтижелерін шығару кезінде практика бойынша қойылған баға нәтижелері ескеріледі. Практика кезеңінде магистранттар практика бағдарламасында көзделген барлық жұмыс түрлерін уақытында орындауы және тағылымдама туралы есеп тапсыруы қажет. Практика бағдарламаларын дәлелді себепсіз аяқтамаған магистранттар академиялық қарызы бар болып саналады.

Бақылау нысаны – дифференциальды есеп. Қызметтің барлық түрлері бойынша білім мен құзыреттілікті ұйымдастыру принципі құзыреттілік паспорты бойынша таңдалған түрлеріне сәйкес келеді. Практика басталардан 10 күн бұрын магистратураның жетекшісі магистратура институтына магистранттардың практикадан өту орны туралы ақпаратты кепілдік хаттарымен немесе жеке тапсырма бланкімен, қолдарымен және мөрлерімен қоса ұсынады.

КУРСТЫ БІТІРУГЕ БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Магистрлерді даярлау бағыттары бойынша өндірістік практика студенттердің кәсіби қызметі саласына сәйкес келеді және өндірістік практикадан өтпес бұрын оқылатын пәндер бойынша білім, білік және дағдыларға сүйене отырып, магистранттар таңдаған оқу бағдарламасы шеңберінде жүзеге асырылады.

Тәжірибе нұсқалары:

- ұйымның, департаменттер мен бөлімдердің қызметін талдау;
- кәсіпорында (ұйымда) практикаға жауапты тұлғаның басшылығымен ПЛО магистрлерін даярлау құзыретіне сәйкес тапсырмаларды орындау;
- кәсіпорынның (ұйымның) қызметі туралы мәліметтерді өңдеуге қатысу;
- кәсіпорынның (ұйымның) қызметі туралы есептер дайындауға қатысу және т.б.

Өндірістік практиканың мазмұны тәжірибе жетекшісімен келісіліп, магистратураның жетекшісі бекітеді.

Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау (МДРЖК)

КОД - ЕСА206

КРЕДИТ - 12

ПРЕРЕКВИЗИТ-

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Магистрлік диссертацияның мақсаты:

магистранттың ғылыми / зерттеу біліктілігінің деңгейін, ғылыми зерттеулерді өз бетінше жүргізе білу, нақты ғылыми және практикалық мәселелерді шешу қабілетін, оларды шешудің жалпы әдістері мен әдістерін білу қабілеттілігін көрсету.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ

Магистрлік диссертация - ішкі ғылыми тұтастығы бар және таңдалған тақырыпты дамыту барысы мен нәтижелерін бейнелейтін, сәйкес ғылым саласының нақты мамандығының өзекті мәселелерінің бірін зерттейтін магистранттың өз бетімен оқуы нәтижелерін жалпылау болып табылатын қорытынды біліктілік ғылыми жұмыс.

Магистрлік диссертация магистранттың оқу процесінің барлық кезеңінде жүргізілген магистранттың зерттеу / эксперименттік зерттеу жұмысының нәтижесі болып табылады.

Магистрлік диссертацияны қорғау магистрді дайындаудың соңғы сатысы болып табылады.

Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:

- металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу саласы бойынша зерттеулер жүргізілуі керек немесе шұғыл мәселелер шешілуі керек;
- жұмыс маңызды ғылыми мәселелерді анықтауға және оларды шешуге негізделуі керек;
- шешімдер ғылыми негізделген және сенімді, ішкі бірлікке ие болуы керек;
- диссертациялық жұмыс жеке жазылуы керек.

Мазмұны

- 1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны
- 2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар
- 3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар
- 5 Білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары
- 5 Білім, білік, дағдылар мен құзыреттердің деңгейі мен көлемінің дескрипторлары
- 6 Оқуды аяқтау бойынша құзыреттер
- 7 ECTS стандарты бойынша дипломдық қосымша