

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 жыл))**

«7M07211 - 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 КазНТУ	Страница 1 из 32
--------------	--	------------------------	------------------

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 ОӨТ 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)

[Signature]

Муханов Т.М.

[Signature]

Оспанов Е.А.

[Signature]

Джетыбаева У.К.

[Signature]

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:
7М07 Инженерлік, өңдеуші және құрылыстық салалары
7М072 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.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНТУ	Страница 2 из 43
--------------	--	------------------------	------------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

1 «Металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу» бағыты бойынша бейіндік магистратураның білім беру бағдарламасының міндеттері:

- қазіргі заманғы энергия үнемдеуші технологияларды, жобалық қызметті, инновациялық шешімдерді, минералды шикізатты қайта өңдеудің жоғары технологиялық саласындағы кәсіпкерлікті қамтитын металлургия мен пайдалы қазбаларды өңдеу саласындағы инновациялық экономика үшін кадрларды қалыптастыру;

- жобалау және шешім қабылдау дағдыларын, өзін-өзі басқару мәдениетін қалыптастыру, қарым-қатынасты ұйымдастыру және көзқарастарды үйлестіру, нәтижелерді жобалау және ұсыну, заманауи бағдарламалық өнімдерді және техникалық құралдарды пайдалану, технологиялық процесті қолдау, жабдықтың дайындығы мен жүктелуін басқару, жабдықтың күйін бақылау және шикізатты ұтымды пайдалану;

- пайдалы қазбаларды өңдеу және металлургия саласындағы инновациялық өндірісті басқару дағдыларын;

- студенттің жеке ғылыми- метрикалық көрсеткіштерін дамыту.

2 Кәсіби қызметтің түрлері

«Металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу» бейіндік магистратурасының білім беру бағдарламасының түлектері кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады: жобалау және жобалау, өндіріс және технология, ұйымдастыру және басқару.

Магистратураның айрықша ерекшелігі - білім беру бағдарламасы энергияны үнемдейтін және «жасыл» технологиялар мен материалдарды пайдалану, қайта өңдеу және металлургиялық өңдеу өнімдерін өндіру және сату бойынша білім, білік және дағдыларды қамтамасыз етеді; тау-кен байыту және тау-кен металлургия секторлары үшін нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеу туралы; тау-кен металлургиялық өндіріс құралдарын жетілдіру және дайындау үшін.

Түлектер байыту және металлургиялық технологияларды әзірлеу және енгізу, инновациялық металлургия өнімдерін шығару, тұтынушылық қасиеттерін арттыру бойынша білім алады; түлектер жоғары көшбасшылық және ұйымдастырушылық қасиеттерге ие; шағын білімді қажет ететін тау-кен және қайта өңдеу және металлургия кәсіптерін құруға қабілетті.

6M070900- «Металлургия» мамандығы негізінде «Металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу» магистрлік бағдарламасының білім беру бағдарламасының миссиясы - түлектерге пайдалы қазбаларды өңдеу саласындағы өндірістік, технологиялық, ұйымдастырушылық-басқарушылық, жобалық міндеттерді табысты шешуге мүмкіндік беретін студенттердің

әлеуметтік және жеке қасиеттері мен кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру. және металлургия және олардың еңбек нарығындағы тұрақты сұранысына, сондай-ақ халықаралық білім стандарттарына сәйкестігіне ықпал ету; перспективалы инновациялық, цифрлық және қолданбалы зерттеулерді жүзеге асыруға және минималды шығындармен жоғары сапалы өнімдерді қамтамасыз ететін заманауи технологиялық процестерді әзірлеуге және енгізуге мамандандырылған металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу саласындағы жоғары білікті мамандармен қамтамасыз ету.

3. Кәсіби іс-әрекеттің объектілері. Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері байыту фабрикалары, қара және түсті металлургия кәсіпорындары, химия, тау-кен, химия және машина жасау салалары, жобалау және зерттеу ұйымдары, фабрикалық зертханалар болып табылады.

Кәсіби қызметтің түрлері мен субъектілері.

Кәсіби қызметтің пәндері - тау-кен және қайта өңдеу және металлургия салаларының технологиялық процестері, шикізатты қайта өңдеу және тұтынушылық қасиеттері жоғарылаған металл бұйымдарын өндіру, металдар мен материалдарды өндіру мен қайта өңдеу технологиялары, құрылымы мен қасиеттерін зерттеу, тау-кен металлургия өндірісіне арналған жабдықтар, металлургиялық өндірісті автоматты басқару жүйелері және сапаны бақылаудың соңғы өнімдері.

Экономикалық қызмет түрлері: металл кендерін қазып алу; темір кенін өндіру; темір кенін жер астынан өндіру ; темір кенін ашық әдіспен өндіру; түсті металл кендерін өндіру; уран және торий кендерін өндіру; уран мен торий рудасын қазып алу; басқа түсті металдар кендерін өндіру; құрамында алюминий бар шикізатты тапсырыс бойынша және байыту ; мыс кенін өндіру және өңдеу ; қорғасын-мырыш кенін алу және өңдеу ; никель-кобальт кендерін өндіру және өңдеу; титан және магний шикізаттарын (кенін) алу және өңдеу; қалайы кенін алу және өңдеу; сурьма-сынап кендерін өндіру және байыту; бағалы металдар мен сирек металдар кендерін байыту; басқа түсті металдар кендерін өндіру .

Білім деңгейінің коды - 07 Машина жасау, өндіріс және құрылыс индустриясы, 7 инженерлік ғылымдар және технологиялар, 7M072 - өңдеу және өңдеу салалары.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның қолданылу саласы мен мазмұны

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 4 из 32
--------------	--	-------------------------	------------------

Магистратурада оқу мерзімі алынған академиялық кредиттер мөлшерімен анықталады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игергенде және магистр дәрежесін алу үшін оқудың күтілетін нәтижелеріне қол жеткізген кезде магистрдің білім беру бағдарламасы толық игерілген болып саналады. Бейіндік магистратурада 70 академиялық кредит 1 жылдық оқу мерзімімен қамтамасыз етілген.

Білім беру мазмұнын жоспарлау, оқу үдерісін ұйымдастыру және жүргізу тәсілі кредиттік оқыту технологиясының негізінде университет пен ғылыми ұйымның өз бетімен жүзеге асырылады.

Бейіндік бағыттағы магистратура жоғары кәсіби дайындықпен басқарушы кадрларды даярлауға арналған жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асырады.

Магистратура бағдарламасының мазмұны:

- 1) негізгі және негізгі пәндер циклдарын оқуды қоса алғанда, теориялық дайындық;
- 2) магистранттардың практикалық дайындығы: әр түрлі практика түрлері, ғылыми немесе кәсіби тағылымдамалар;
- 3) магистрлік жобаны іске асыруды қамтитын эксперименттік зерттеу жұмысы - мамандандырылған магистрлік бағдарлама үшін;
- 4) қорытынды аттестаттау.

Білім беру бағдарламасының мазмұнына мынадай модульдер кіреді: жалпы білім беру, жалпы инженерлік, инженерлік және кәсіби модульдер.

Білім беру бағдарламасы магистратураны даярлаудың келесі кезеңдерін қамтиды: шет тілі (менеджмент), менеджмент, менеджмент психологиясы, металлургиялық инженерлік процестер теориясы, металлургиялық процестер мен жабдықты есептеу, жеңіл, сирек және сирек жер металдарын ілеспе өндіру технологиялары, ауыр түсті металдар металлургиясында өндіру және сорбция, бар (ағылшын тілінде) өндіруші металлургия арнайы тараулар, су және сулы емес орталарда электролизі.

Сәтбаев университетінің элективті пәндер каталогынан пәндерді таңдау мүмкіндігі мен білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Түлектердің концентрациялық және металлургиялық процестерді жақсарту және оңтайландыру, олардың өнімділігін арттыру және өнімнің сапасын жақсарту жобаларын іске асырудағы жобалау - конструкторлық және технологиялық жұмыстардағы құзыреті.

2. Түлектердің минералды, табиғи және техногендік шикізатты қайта өңдеудің технологиялық процестерін әзірлеу мен жүзеге асыруды жүзеге асырудағы құзыреті;

3. түлектердің жаңа технологияларды енгізу кезіндегі инновациялық және технологиялық тәуекелдерді бағалаудағы құзыреті;

4. Пайдалы қазбаларды өңдеу және металлургия салаларын цифрландыру жүйесіндегі түлектердің құзыреті. Өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде өндірісті басқарудағы құзыреттіліктерді алу;

5. Жоғары технологиялар маркетингін жүзеге асырудағы құзыреттілік.

2 Үміткерлерге қойылатын талаптар

Үміткерлердің алдыңғы білім деңгейі - жоғары кәсіби білім (бакалавриат). Өтініш берушінің белгіленген үлгідегі дипломы болуы керек және ағылшын тілін білу деңгейін сертификатпен немесе белгіленген үлгідегі дипломдармен растауы керек.

Азаматтарды магистратураға қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға жіберудің типтік ережелеріне» сәйкес белгіленеді.

Магистранттар контингентін құру ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ оқуды азаматтардың жеке қаражаты және басқа көздер есебінен төлеу арқылы жүзеге асырылады. Мемлекет Қазақстан Республикасының азаматтарына конкурстық негізде мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес жоғары оқу орнынан кейінгі ақысыз білім алу құқығын береді, егер олар бірінші рет осы деңгейдегі білім алса.

«Кіре берісте» магистрантта магистратураның тиісті білім беру бағдарламасын меңгеруге қажетті барлық алғышарттар болуы керек. Қажетті пререквизиттер тізімін жоғары оқу орны дербес анықтайды.

Қажетті алғышарттар болмаған жағдайда магистрант оларды ақылы негізде игеруге рұқсат алады.

3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

Берілген дәреже / біліктілік : осы білім беру бағдарламасының түлегіне бағыт бойынша «Техника және технология магистрі» академиялық дәрежесі беріледі.

Магистрлік бағдарламаларды меңгерген түлектің келесі жалпы кәсіби құзыреттіліктері болуы керек:

- кәсіби іс-әрекетте жаңа білімдер мен дағдыларды өз бетінше алу, түсіну, құрылымдау және қолдану қабілеттері, олардың инновациялық қабілеттерін дамыту;

- зерттеу мақсаттарын өз бетінше тұжырымдай алу, кәсіби мәселелерді шешудің реттілігін құру мүмкіндігі;

- магистрлік бағдарламаның бағытын (профилін) анықтайтын іргелі және қолданбалы пәндер туралы білімді практикада қолдана білу;

- ғылыми және практикалық мәселелерді шешу үшін заманауи ғылыми-техникалық құралдарды кәсіби таңдау және шығармашылықпен қолдана білу;

- өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни тұрғыдан талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату мүмкіндігі;

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

- әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды төзімділікпен қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласында топты басқаруға дайын болу;

- кәсіби іс-әрекеттің мәселелерін шешу үшін шетел тілінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынасқа дайын болу.

Магистратураны игерген түлек магистратура бағытталған кәсіптік іс-әрекет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттерге ие болуы керек:

- *өндірістік қызмет:*

- практикалық міндеттерді шешуде өндірістік, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүзеге асыра білу;

- игерілген магистрлік бағдарлама аясында заманауи зертханалық жабдықтар мен құралдарды кәсіби деңгейде пайдалану мүмкіндігі;

- өндірістік мәселелерді шешу үшін күрделі ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі;

- *ұйымдастыру және басқару қызметі:*

- ғылыми-өндірістік жұмысты жоспарлау мен ұйымдастыруда нормативтік құжаттарды іс жүзінде қолдануға дайын болу;

Магистрлік бағдарламаны әзірлеу кезінде барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіби құзыреттіліктер, сондай-ақ магистрлік бағдарлама бағытталған кәсіптік іс-әрекет түрлеріне байланысты кәсіби құзыреттіліктер магистрлік бағдарламаны меңгерудің қажетті нәтижелерінің жиынтығына кіреді.

4 Білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары

4.1. Оқу мерзімі - 1 жыл

2020-2021 оқу жылына арналған кадрларды жинауға арналған білім беру бағдарламасының оқу жоспары

7M07211 білім беру бағдарламасы - «Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту»

M117 білім беру бағдарламаларының тобы - «Металлургиялық инженерия»

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 1 жыл

Академиялық дәрежесі: магистр

Оқу жылы	Код	Пәннің атауы	Цикл	Академиялық кредиттер	Лк / Зр / пр / СӨЖ	Пререквизиттер	Код	Пәннің атауы	Цикл	Академиялық кредиттер	Лк / Зр / пр / СӨЖ	Пререквизиттер
1	1 семестр						2 семестр					
	LNG202	Шет тілі (кәсіби)	БП ЖК	6	0/0/3/3		AAP248	Өндірістік практика	ПП	7		
	MNG 274	Менеджмент	БП ЖК	6	2/0/1/3		AAP207	Магистранттың тәжірибеден өту және магистрлік жобаны іске асыруды қоса алғанда, эксперименттік зерттеу жұмысы	МЭЗЖ	13		
	HUM204	Басқару психологиясы	БП ЖК	4	1/0/1/2		ECA206	Магистрлік жобаны тіркеу және қорғау (МЖТЖҚ)	ҚА	12		
	1201	ЭЛЕКТИВТІ	БП ТК	4								
	MET725	Металлургиялық инженерия процесінің теориясы	ПП ТК	6	2/0/1/3							
	MET282	Металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеу	ПП ТК	6	2/1/0/3							
	1301	ЭЛЕКТИВТІ	ПП ТК	6								
		Барлығы		38				Барлығы		32		
								Барлығы		70		

2020-2021 оқу жылының қабылдау үшін ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ
«7M07211 - Metallургия және пайдалы қазбаларды байыту» білім беру бағдарламасы
M117 білім беру бағдарламаларының тобы - «Металлургиялық инженерия»

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 1 жыл

Академиялық дәрежесі: техника және технология магистрі

Таңдау коды	Пәннің коды	Пәндердің атауы	Цикл	Лк / Зр / пр / СӨЖ	Пререквизиттік
1 семестр (КУЗ 2020)					

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 8 из 32
--------------	-------------------------------------	-------------------------	------------------



1201	MET244	Жеңіл, сирек және сирек-жер металдарын ілеспе алу технологиялары	Б	1/0/1/2	
	MET251	Металлургиядағы ауыр түсті металдарды алу және сорбциялау		1/0/1/2	
1301	MET279	Өндіруші металлургияның арнайы тараулары (ағылшын тілінде)	П	2/0/1 /3	
	MET305	Сулы және сулы емес орталардың электролизі		2/1/0 /3	
Барлығы:				10	

МОДУЛДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 9 из 32
--------------	--	-------------------------	------------------

Білім беру бағдарламасы "7M07211 - Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту"

Оқу түрі: Күндізгі

Оқу мерзімі: 1 ж.

Академиялық дәрежесі: магистр

Пәннің циклі	Пәннің коды	Пәннің аты	Семестр	Акад. кредиттер	Дәр	зерт	прак.	ОӘЖ	Бақылау түрі	Каф
Профиль бойынша оқыту модулі										
Базалық пәндер (БП) (20 кредит)										
Міндетті компонент (16 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
Таңдауы бойынша компонент (4 кредит)										
БП	MET244	Жеңіл, сирек және жерде сирек кездесетін металдарды ілеспе алу технологиясы	1	4	1	0	1	2	Емтихан	МжПҚБ
БП	MET251	Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция			1	0	1	2	Емтихан	МжПҚБ
Профильді пәндер (ПП) (25 кредит)										
Міндетті компонент (12 кредит)										
ПП	MET725	Минералды шикізатты өңдеу процесстерінің теориясы	1	6	2	0	1	3	Емтихан	МПЖжАМТ
ПП	MET282	Металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеу	1	6	2	1	0	3	Емтихан	МжПҚБ
Таңдауы бойынша компонент (6 кредит)										
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
Практикалық-бағдарланған модуль										
	AAP248	Өндірістік тәжірибе	2	7					Есеп	МжПҚБ, МПЖжАМТ
Эксперименттік-зерттеу модулі (13 кредит)										
МЭЗЖ	AAP207	Магистранттың ксперименттік-зерттеу жұмысы	2	13					Есеп	МжПҚБ, МПЖжАМТ
Қорытынды аттестациялау модулі (12 кредит)										
ИА	ECA206	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	3	12						МжПҚБ, МПЖжАМТ
		Барлығы		70						
Разработано:		Рассмотрено: заседание УС Института			Утверждено: УМС КазНИТУ				Страница 10 из 32	

5 Білімділік, біліктілік дағдылардың деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

Магистранттың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар жоғары білімнің екінші деңгейінің (магистратураның) Дублиндік дескрипторлары негізінде анықталады және қол жеткізілген оқыту нәтижелерінде алынған құзыреттіліктерді көрсетеді.

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

Дескрипторлар оқушының қабілеттерін сипаттайтын оқыту нәтижелерін көрсетеді:

- 1) зерттеу аясында идеяларды әзірлеу және / немесе қолдану кезінде металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу саласындағы алдыңғы қатарлы білімге негізделген металлургия мен минералды өңдеу саласындағы дамып жатқан білімдер мен түсініктерді көрсету;
- 2) кәсіби деңгейде өзінің білімін, түсінігін және жаңа ортадағы мәселелерді шешу қабілеттерін, пәнаралық тұрғыдан кеңірек қолдануға;
- 3) әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пікірлер қалыптастыру үшін ақпаратты жинауға және түсіндіруге;
- 4) ақпаратты, идеяларды, тұжырымдарды, мәселелер мен шешімдерді мамандарға да, маман емес адамдарға да айқын және біржақты жеткізуге;
- 5) оқыған металлургия және пайдалы қазбаларды өңдеу саласында қосымша білім беруді өз бетінше жалғастыру үшін қажетті білім дағдылары.

6 Оқытуды аяқтау бойынша құзыреттер

6.1 *Мамандандырылған магистратура* түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар :

1) мыналар туралы ойлау керек:

- ғылыми білімді дамытудың қазіргі тенденциялары туралы;
- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының өзекті методологиялық және философиялық мәселелері туралы;
- жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы;
- әлемдік іскерлік серіктестіктің экономикалық, саяси, құқықтық, мәдени және технологиялық ортасының қазіргі жағдайы туралы;
- кәсіпорынды стратегиялық басқаруды, инновациялық менеджментті, көшбасшылық теорияларын ұйымдастыру туралы;

- кәсіпорындардың негізгі қаржылық-экономикалық мәселелері туралы.

2) білу:

- ғылыми білімнің әдістемесі;
- экономика құрылымындағы өзгерістердің негізгі қозғаушы күштері;
- инвестициялық ынтымақтастықтың ерекшеліктері мен ережелері;
- ғылыми зерттеулер мен практикалық қызметке мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде кем дегенде бір шет тілі.

3) істей білу:

- кәсіби іс-әрекетте танымның ғылыми әдістерін қолдану;
 - процестер мен құбылыстарды зерттеудің қолданыстағы тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдау;
 - әр түрлі пәндерден алған білімдерін біріктіру, оны 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 шешім қабылдауға;
 - экономикалық қатынастарды реттеу саласындағы Қазақстан Республикасы заңнамасының нормаларын іс жүзінде қолдануға;
 - жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау;
 - заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстар жүргізу;
 - эксперименттік зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін магистрлік диссертация, мақала, баяндама, аналитикалық жазбалар және т.б. түрінде қорытындылау.
- 4) дағдыларға ие:*
- стандартты ғылыми және кәсіби 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;
 - кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық байланыс;

- шешендік, ауызша және жазбаша түрде өз ойларыңызды дұрыс және логикалық безендіру;
 - докторантурада күнделікті кәсіби қызмет пен үздіксіз білім алуға қажетті білімді кеңейту және тереңдету;
 - кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану.
- 5) құзыретті болу:*
- мамандық бойынша зерттеу әдістемесі саласында;
 - әлемдік экономиканың заманауи мәселелері және ұлттық экономикалардың әлемдік экономикалық процестерге қатысуы;
 - кәсіпорынды ұйымдастыруда және басқаруда;
 - әртүрлі ұйымдармен, оның ішінде мемлекеттік қызмет органдарымен өндірістік қатынастарды жүзеге асыруда;
 - білімді үнемі жаңартуды, кәсіби шеберлік пен дағдыларды кеңейтуді қамтамасыз ету тәсілдерінде.

Б - негізгі білім, қабілеттер мен дағдылар

Б1 - ғылымның, педагогиканың және психологияның тарихы мен философиясын білу;

Б 2 - жаңа білім мен дағдыларды, оның ішінде қызмет саласына тікелей қатысы жоқ жаңа салаларда алу үшін білім, білімді және өзін-өзі бақылаудың әдістері мен құралдарын өз бетінше қолдану мүмкіндігі .

Б 3 - мемлекеттік, орыс және салада кең таралған шет тілдерінің бірін адамдардың қарым-қатынасын қамтамасыз ететін деңгейде білу.

Б4 - іргелі жалпы инженерлік білімді қолдана білу, кәсіби іс-әрекетте математика, физика және химия негіздері мен әдістерін іс жүзінде қолдана білу.

Б5 - кәсіби терминологияны білу және мамандық бойынша оқу және ғылыми материалдармен шетел тілінде түпнұсқада жұмыс істей білу. Логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және ауызша және жазбаша сөйлеуді нақты құру мүмкіндігі.

Б6 - жалпы инженерлік дағдылар.

Б7 - Минералды өңдеу теориясы және металлургиялық процестер бойынша іргелі білімге ие болу;

Б8 - қалдықтарды басқару, металды қайта өңдеу туралы негізгі білім.

Б9 - металлургиялық өндірістің заманауи және перспективалы технологияларын иелену.

Б10 - өндірістік кәсіпорындағы негізгі бизнес-процестерді білу және оған иелік ету.

II - кәсіби құзыреттіліктер:

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 13 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

П1 - кәсіби саладағы теориялық және практикалық білімдердің кең ауқымы;

П2 - пайдалы қазбаларды өңдеудің және металлургиялық процестердің технологиялық сызықтарын талдауға қабілетті .

П3 - дайын үшін өндірістік жүйелерді орнату, реттеу және пайдалану минералды шикізатты қайта өңдеу және металлургия процестер үшін ;

П4 - минералды шикізатты өңдеуге, құрамында дайын метал бар өнімдерді шығаруға арналған жаңа технологиялар мен өндірістік желілерді әзірлеуге және жобалауға қатысуға дайын.

П5 - Аппаратты және технологиялық сызбаны құру дағдыларына ие болу

П6 - технологиялық, жылу техникасы және энергетикалық есептеулерді орындау дағдыларына ие болу

П7 - Аппараттар тізбегінің схемасы бойынша аэродинамика мен гидродинамиканы есептей білу

П8 - негізгі және қосалқы жабдықты есептей және таңдай білу

П9 - жабдықтардың, ғимараттар мен құрылыстардың сызбаларын жобалай және таңдай білу

П10 - Металлдар мен қорытпаларды өндіру мен өңдеудің технологиялық процестерін құра білу

П11 - байыту және металлургиялық процестердің диаграммасын құра білу, жұмыс параметрлері мен көрсеткіштерін негіздеу

П12 - технологиялық жобаның бизнес-жоспарын құра білу

П13 - Металлургия және металл өңдеу саласында энергия мен ресурстарды үнемдейтін технологияларды дамыта білу

П14 - Металлургия өндірісі үшін қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды жасай білу

П15 - Әдеби ізденіс, есептер, шолулар, қорытындылар және т.б. құрастыра білу, зерттеу әдістерін таңдай білу, қажетті эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, зерттеу нәтижелерін талдау және жинақтау, патенттер беру

П16 - түсті және қара металлургияның шлактар мен өнеркәсіптік өнімдерін өңдеу технологиясын игеру және бағалы компоненттерді қосымша алу және өндірістік аймақтың экологиялық мәселелерін шешу

П17 -Кәсіби салаға байланысты ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістемесін әзірлеу және олардың нәтижелерін талдаумен эксперименттер ұйымдастыру үшін дайындық процесінде игерілген білімдерді, қабілеттерді, дағдыларды пайдалану мүмкіндігі

П18 - байыту мен металлургиялық процестерді интенсификациялау үшін жаңа технологиялар мен жабдықтарды модернизациялау және енгізу бойынша мәселелерді анықтау

П19 - практикалық дағдысы өзін-өзі ұйымдастыру саласындағы және жылы бағыттау мырза ескертпелерді үшін бар зерттеу тақырыбы бойынша жұмыс

П20 - магистратураның білім беру бағдарламасында оқыту барысында игерілген білімді, білікті, дағдыларды қолдана білу.

О - адами, әлеуметтік-этикалық құзыреттіліктер

О1 - өндірістік процестерді автоматтандыру немесе роботтандыру саласындағы жаңа білім көзі, іскери байланыс құралы ретінде ағылшын тілін еркін қолдана алады. Мен байыту және металлургия саласындағы кәсіби іс-әрекетте ағылшын тілін қолдануға дайынмын;

О2 - өндірістік процестерді автоматтандыру немесе роботтандыру саласындағы жаңа білім көзі, іскери қарым-қатынас құралы ретінде қазақ (орыс) тілінде еркін сөйлей алады. Мен байыту және металлургия саласындағы кәсіби қызметте қазақ (орыс) тілін пайдалануға дайынмын;

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

О4 - кәсіби этика туралы негізгі түсініктерді білу және қолдану;

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

С - арнайы және басқарушылық құзыреттер

С1 - ұйымның стратегиясы, саясаты және мақсаттары, еңбек мәселелерін талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпараттармен сауатты жұмыс жасау шеңберіндегі еңбек және оқу қызметі процестерін тәуелсіз басқару және бақылау;

С2 - кенді қайта өңдеу және металлургия объектілерін эксперименттік зерттеу маманы болу;

С3 - байыту және металлургиялық цехтарды, фабрикаларды, өндірістік желілерді дамыту және жобалау бойынша инженер болу.

6.2 Мамандандырылған магистрлік бағдарлама бойынша магистранттың эксперименттік зерттеу жұмысына қойылатын талаптар:

1) магистрлік жоба жүзеге асырылатын және қорғалатын магистрлік білім беру бағдарламасының бейініне сәйкес келеді;

2) ғылымның, техниканың және өндірістің заманауи жетістіктеріне негізделген және нақты практикалық ұсыныстарды, басқару мәселелерін тәуелсіз шешуді қамтиды;

3) озық ақпараттық технологияларды қолдану арқылы орындалады;

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

6.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Бейіндік магистратураның білім беру бағдарламасы ПД цикліндегі өндірістік практиканы қамтиды.

ПД цикліндегі өндірістік практика оқу үдерісінде алған теориялық білімді бекіту, магистратураның оқытылатын білім беру бағдарламасында кәсіби іс-әрекеттің дағдылары, құзыреттіліктері мен тәжірибесін алу, сонымен қатар озық тәжірибені игеру мақсатында жүзеге асырылады.

7 ECTS дипломдық қосымшасы

Қосымша Еуропалық Комиссияның, Еуропалық Кеңестің және ЮНЕСКО/СЕПЕС стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат тек академиялық тануға арналған және білім туралы ресми дәлел емес. Жоғары білімсіз жарамсыз. Еуропалық қосымшаны толтырудың мақсаты - диплом иесі, алынған біліктілік, осы біліктілік деңгейі, оқу бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, біліктіліктің функционалдық мақсаты, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпарат туралы жеткілікті ақпарат беру. Қолданба моделі, оған сәйкес аударымдар еуропалық аударымдар жүйесін немесе перзахоталық кредиттерді (ECTS) пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Еуропалық дипломға қосымша шетелдік жоғары оқу орындарында білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Кәсіби тану үшін шетелге барғанда білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық дипломдар қосымшасы жеке өтініш бойынша ағылшын тілінде толтырылады және ақысыз беріледі.

Мынадай лауазымдарда құқығы бар ұлттық біліктілік шеңберін шебері, шеберлік 7: техникалық директоры, даму жөніндегі директоры, тау-кен бас механик, бас энергетик және металлургиялық өнеркәсіп, сәйкес *салалық біліктілік шеңберінің «Тау-кен және металлургия өнеркәсібі»* 16 тамыз, 2016, № жылғы 1 «Тау-кен металлургиялық кәсіпорындарының республикалық қауымдастығы» заңды тұлғалар бірлестігі.

Шет тілі (Кәсіби)

КОДЫ-LNG202

Кредит саны-6

ПРЕРЕКВИЗИТ-Academic English, Business English, IELTS 5.0-5.

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

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 17 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

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 қолданатын дағды қалаптасады.

Менеджмент

КОД – MNG274

КРЕДИТ САНЫ – 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.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 18 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

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 PMI 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

КОДЫ-HUM204

Кредит саны -4

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты ұйымдар шеңберіндегі жеке адамдар мен адамдар топтарының мінез-құлық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған; қызметкерлердің мінез-құлқына әсер

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 19 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

етудің психологиялық және әлеуметтік факторларын анықтау. Сондай-ақ, адамдарды ішкі және сыртқы ынталандыру мәселелеріне көп көңіл бөлінеді. Курстың басты мақсаты-бұл білімді ұйымның тиімділігін арттыру үшін қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс пәнді құрайтын барлық негізгі элементтердің теңгерімді жарықтандырылуын қамтамасыз етуге арналған. Онда ұйымдастырушылық мінез-құлық теориясы мен практикасының пайда болуы мен дамуы қысқаша қарастырылады, содан кейін нақты өмір мысалдарымен және кейс-стади мысалдарымен суреттелген басқарудың тиімділігіне баса назар аудара отырып, негізгі рөлдер, Дағдылар мен басқару функциялары қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Курс аяқталғаннан кейін студенттер: жеке және топтық мінез-құлық негіздерін; ынталандырудың негізгі теорияларын; көшбасшылықтың негізгі теорияларын; коммуникациялардың тұжырымдамаларын, ұйымдағы жанжалдар мен күйзелістерді басқаруды; ұйымдардағы басшылардың әртүрлі рөлдерін анықтауға қабілетті болады; ұйымдарға менеджерлердің көзқарасы бойынша қарайды; тиімді менеджменттің тиімді ұйымдастыруға қалай ықпал ететінін түсінеді.

Металлургиялық инженерия процестерінің теориясы

КОД – МЕТ725

КРЕДИТ САНЫ– 6

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 20 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

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

Курстың тапсырмасы: магистранттарға ағылшын тілінде келесі білім беру: фазалық өзгерістер және металдардың қасиеттерін болжау туралы; металлургиялық өңдеу кезіндегі химиялық реакциялардың жылдамдығы туралы, стратегиялық, критикалық (маңызды) шикізаттың мәні мен түрлері туралы, металдарды алудың қазіргі заманғы технологиялары туралы, "жасыл экономиканың" металлургиялық технологиялары туралы білім беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс тау-кен металлургия секторындағы экстрактивті металлургияның рөлін қарастырады. Металлургиялық процестердің термодинамикасы. Фазалық диаграммалар, фазалық түрлендірулер және металдың қасиеттерін болжау. Жоғары температурада металдардың физикалық қасиеттерін өлшеу және бағалау. Металдардың көліктік құбылыстары мен қасиеттері. Металлургиялық реакциялар кинетикасы. Металдарды өңдеудің термоаналитикалық әдістері. Экстрактивті металлургияның сыни, стратегиялық шикізаты. Минералды, төзімді шикізатты кешенді өңдеу. Металдарды пирометаллургиялық өңдеудің инновациялық технологиялары. Кобальт алу. Металлургиядағы электрохимиялық процестер. Магний, гафний алу. Шикізатты гидрометаллургиялық өңдеудің инновациялық технологиялары. Құрамында сирек және сирек жер металдары бар шикізатты қайта өңдеу. Сирек металдарды (бериллий, висмут, галлий, ниобий және т.б.) алу әдістерін түсіну. Кешенді дәстүрлі емес шикізат, техногендік қалдықтар және қайталама ресурстар, функционалдық материалдардың көздері туралы білім беріледі.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер

1) *білуі керек:* металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасын, технологияны дамытудың негізі ретінде. табиғи және техногендік минералдық шикізатты кешенді және терең өңдеудің прогрессивті технологиялары. Қазақстанның қиын байытылатын минералдық және техногендік шикізатын кешенді қайта өңдеудің технологиялық және экологиялық аспектілері. кешенді дәстүрлі емес шикізат, техногендік қалдықтар және қайталама ресурстар Функционалдық материалдардың көздері ретінде. сирек металды-сирек жер кендерін кешенді өңдеудің технологиялық мәселелері және оларды шешу жолдары.

2) металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептерді орындау, минералдық шикізатты қайта өңдеудің технологиялық есептерін, минералдық шикізатты қайта өңдеу агрегаттарының конструкциялық есептерін орындау қолынан келуі керек;

3) ағылшын тіліндегі техникалық терминологияны ескере отырып, технологияның технологиялық регламентін есептеуді орындау алгоритмін меңгеру.

Металлургиялық процестер мен жабдықтарды есептеу

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 21 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

КОД – МЕТ282
 КРЕДИТ САНЫ – 6
 ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: түсті металдар өндірісінде қолданылатын негізгі Металлургиялық 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. Металлургиядағы 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.

Жеңіл, сирек және сирек-жер металдарды ілеспе алу технологиялары

КОД – МЕТ244

КРЕДИТ САНЫ – 4

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Жеңіл, сирек және сирек-жер кездесетін металдарды ілеспе алу технологиясын зерттеу

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Шикізат базасының сипаттамасы, негізгі металдарды өндіру технологиялары, құрамында жеңіл, сирек және сирек кездесетін металдар бар өнеркәсіптік өнімдерді алу. Галлий, ванадий, рубидий, цезий алу арқылы глинозем өндірісінің өнеркәсіптік өнімдерін қайта өңдеу технологиялары. Индий, таллий, рений алу арқылы қорғасын, қалайы өндіру возгондарын қайта өңдеу технологиялары. Вольфрам және қалайы өндірісінің қалдықтарынан скандий алу технологиялары. Германияны мыс, қорғасын, мырыш өндірістерінен шығару технологиялары. Түсті металлургияның өнеркәсіп өнімдері мен қалдықтарынан жеңіл, сирек және жерде сирек кездесетін металдарды алу.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді меңгергеннен кейін магистрант:

- жеңіл, сирек-жер кездесетін және сирек кездесетін металдарды алу технологиясының ерекшеліктерін білу;
- әдебиетпен жұмыс істей білу және жеңіл, сирек-жер кездесетін және сирек кездесетін металдарды өндіру мен алудың заманауи технологиялары мен әдістерін талдай білу қабілеттеріне ие болады

Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция

КОД – МЕТ251

КРЕДИТСАНЫ – 4

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция процестерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракциялық және сорбциялық процестердің теориясы мен практикасы қарастырылады. Экстрагенттер мен сорбенттердің жіктелуі зерттеледі. Экстрагенттер мен сорбенттердің бөлек компоненттермен өзара әрекеттесу процестерінің механизмі мен химизмі. Ауыр түсті металдар металлургиясында оларды тауарлық өнімге оңтайлы алу үшін экстракциялық және сорбциялық аппараттардың құрылысы және жұмысы. Ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракция және сорбция процестерін технологиялық және конструктивті жетілдіру жолдары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді меңгергеннен кейін магистрант:

білуі керек: ауыр түсті металдар металлургиясындағы экстракциялық және сорбциялық үрдістердің теориясы мен практикасын.

меңгеруі керек: әдебиетпен жұмыс істеу және сорбция мен экстракция процестерін талдау.

Экстрактивті металлургияның арнайы тараулары (ағылшын тілінде)

КОД – MET279

КРЕДИТ САНЫ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – MET223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

Курстың тапсырмасы: магистранттарға ағылшын тілінде келесі білім беру: фазалық өзгерістер және металдардың қасиеттерін болжау туралы; металлургиялық өңдеу кезіндегі химиялық реакциялардың жылдамдығы туралы, стратегиялық, сыни шикізаттың мәні мен түрлері туралы, металдарды алудың қазіргі заманғы технологиялары туралы, "жасыл экономиканың" металлургиялық технологиялары туралы.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс тау-кен металлургия секторындағы экстрактивті металлургияның рөлін қарастырады. Металлургиялық процестердің термодинамикасы. Фазалық диаграммалар, фазалық түрлендірулер және металдың қасиеттерін болжау. Жоғары температурада металдардың физикалық қасиеттерін өлшеу және бағалау. Металдардың көліктік құбылыстары мен қасиеттері. Металлургиялық реакциялар кинетикасы. Металдарды өңдеудің термоаналитикалық әдістері. Экстрактивті металлургияның сыни, стратегиялық шикізаты. Минералды, төзімді шикізатты кешенді өңдеу. Сыни шикізатты пирометаллургиялық өңдеу. Металдарды пирометаллургиялық өңдеудің инновациялық технологиялары. Кобальт алу. Металлургиядағы электрохимиялық процестер. Магний, гафний алу. Шикізатты гидрометаллургиялық өңдеудің инновациялық технологиялары. Құрамында сирек және сирек жер металдары бар шикізатты қайта өңдеу. Сирек металдарды (бериллий, висмут, галлий, ниобий және т.б.) алу әдістерін түсіну. Кешенді дәстүрлі емес шикізат, техногендік қалдықтар және қайталама ресурстар Функционалдық материалдардың көздері ретінде.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер

1) *білуі керек:* металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасын, технологияны дамытудың негізі ретінде. табиғи және техногендік минералдық шикізатты кешенді және терең өңдеудің прогрессивті технологиялары. Қазақстанның қиын байытылатын минералдық және техногендік шикізатын кешенді қайта өңдеудің технологиялық және экологиялық аспектілері. кешенді дәстүрлі емес шикізат, техногендік

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 25 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

қалдықтар және қайталама ресурстар Функционалдық материалдардың көздері ретінде. сирек металды-сирек жер кендерін кешенді өңдеудің технологиялық мәселелері және оларды шешу жолдары.

2) металлургиялық процестердің термодинамикасы мен кинетикасы бойынша есептерді орындау, минералдық шикізатты қайта өңдеудің технологиялық есептерін, минералдық шикізатты қайта өңдеу агрегаттарының конструкциялық есептерін орындау қолынан келуі керек;

3) ағылшын тіліндегі техникалық терминологияны ескере отырып, технологияның технологиялық регламентін есептеуді орындау алгоритмін меңгеру.

Сулы және сулы емес орталардың электролизі

КОД – МЕТ305

КРЕДИТ САНЫ– 6

ПРЕРЕКВИЗИТ – МЕТ223

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: электрометаллургиялық және электрохимиялық процестердің негіздері туралы білімді және оларды металлургияда қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Курстың міндеті: сулы және сулы емес орталарда және тұз балқымаларында өтетін электролиз курсы бойынша негізгі теориялық білімді беру; оқушыларға анодты еру және сулы ерітінділерден металдарды электролиттік бөлу саласында эксперименттік жұмыс жасау дағдыларын алуға көмектесу; катодта металдарды электролиттік бөлу бойынша типтік есептерді шешуге үйрету; студенттерде электрометаллургиялық процестер саласында бейресми ойлау дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Сулы және сулы емес ортаның электролизі" курсы металлургиялық тәжірибеде электролизді практикалық қолдану заңдылықтарын, теориялық ережелері мен мысалдарын қарастырады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер

білуге тиіс: негізгі электрохимиялық заңдар, металдардың еруі мен тұндыруының электрохимиялық реакцияларының ұғымдары мен заңдылықтары, металлургиялық тәжірибеде электрохимиялық процестерді қолдануға мүмкіндік беретін негізгі технологиялық әдістер.

меңгеруі керек: алынған білімді пайдалана отырып, электролиз бойынша есептерді шешу, электрохимиялық реакциялар теңдеулерін бояу, негізгі электрохимиялық заңдылықтарды пайдалана отырып, технологиялық есептеулер жүргізу.

дағдыларға ие болу: электролиздің негізгі ұғымдарын бағдарлау; су ортасынан металдардың анодтық еруін және электролиттік тұндыруын эксперименттік жүргізу дағдыларын меңгеру.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 26 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы

КОД – ААР207

КРЕДИТ САНЫ– 13

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

МЭЗЖ мақсаты - магистр-менеджерлер мен магистр-маркетологтардың одан арғы кәсіби қызметінде қажетті кәсіби міндеттерді шешумен байланысты эксперименттік-зерттеу жұмысын өз бетінше орындау қабілетін дамыту болып табылады.

Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысының міндеттері:

- магистранттардың кәсіби ғылыми-зерттеушілік ойлауын дамыту, олардың негізгі кәсіби міндеттері мен оларды шешу тәсілдері туралы нақты түсініктерін қалыптастыру;
- кәсіби міндеттерді өз бетінше қою, эксперименттік-зерттеу жұмысын жоспарлау және заманауи зерттеу әдістері мен есептеу құралдарын пайдалана отырып, кәсіби міндеттерді шешу кезінде есептеу зерттеулерін орындау білігін қалыптастыру;
- ақпарат жинау, алынған эксперименттік деректерді өңдеу және түсіндіру үшін заманауи технологияларды сауатты пайдалану білігін қалыптастыру;
- заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, магистрлік диссертацияның орындалатын тақырыбы бойынша библиографиялық жұмысты жүргізу;
- алынған мәліметтерді өңдеу және талдау, өз зерттеулерінің нәтижелерін әдебиеттегі деректермен салыстыру;
- өз зерттеулерінің нәтижелеріне сыни тұрғыдан келу қабілетін, кәсіби өзін-өзі жетілдіруге дайындығын және шығармашылық әлеуеті мен кәсіби шеберлігін қамтамасыз ету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 27 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

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

Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысының нәтижелері тиісті білім беру деңгейінің Дублиндік дескрипторлары негізінде анықталады және құзыреттер арқылы көрсетіледі.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Ғылыми танымның дамуындағы қазіргі тенденциялар туралы; жаһандану процестерінің қарама-қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы; Кәсіпорынды стратегиялық басқаруды ұйымдастыру, Инновациялық менеджмент, көшбасшылық теориялары туралы; кәсіпорындардың жұмыс істеуінің негізгі қаржы-шаруашылық проблемалары туралы түсініктері болуы тиіс.

Білуге тиіс: ғылыми таным әдіснамасын; ғылыми зерттеулер мен практикалық қызмет жүргізуге мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде кемінде бір шет тілін.

Меңгеруі тиіс: кәсіби қызметте танымның ғылыми әдістерін қолдану; процестер мен құбылыстарды зерделеудің бар тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни талдау; әртүрлі пәндер шеңберінде алынған білімді біріктіру, оларды жаңа таныс емес 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 практикада қолдану.; кәсіпорынның (фирманың) шаруашылық қызметін ұйымдастыру және басқару саласында күрделі және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдау; экономикалық қатынастарды реттеу саласында Қазақстан Республикасы заңнамасының нормаларын практикада қолдану; жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау; қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмысты жүргізу; магистрлік диссертация, мақала, есеп, аналитикалық жазба және т. б. түрінде эксперименттік-зерттеу және талдау жұмысының нәтижелерін қорытындылау.

Дағдылары болуы тиіс: стандартты ғылыми және кәсіби міндеттерді шешу; ұйымдар мен кәсіпорындардың экономикалық қызметін ұйымдастыру мен басқарудағы практикалық проблемаларды ғылыми талдау және шешу; Менеджмент және маркетинг саласындағы проблемаларды зерттеу және алынған нәтижелерді кәсіпорынды басқару әдістерін жетілдіру үшін пайдалану; күнделікті кәсіби қызмет және докторантурада білім алуды жалғастыру үшін қажетті білімді кеңейту және тереңдету; кәсіби қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану.

Мамандығы бойынша зерттеулер әдіснамасы саласында; кәсіпорын қызметін ұйымдастыру мен басқаруда; әртүрлі ұйымдармен, оның ішінде мемлекеттік қызмет органдарымен өндірістік байланыстарды жүзеге асыруда; білімді тұрақты жаңартуды, кәсіби дағдылар мен іскерлікті кеңейтуді қамтамасыз ету тәсілдерінде құзыретті болуы тиіс.

Өндірістік тәжірибе

КОД – ААР248

КРЕДИТ САНЫ – 7

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Өндірістік практиканың мақсаты-магистрлік даярлық бағытына және магистратура ББ көзделген кәсіби қызметтің нақты түрлеріне сәйкес кәсіби дағдылар мен кәсіби қызмет тәжірибесін алу. Практика Теориялық оқыту нәтижелерін бекітуге және нақтылауға, одан әрі кәсіби қызмет үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Тәжірибе теориялық және практикалық материалды зерттеудегі сабақтастық пен дәйектілікті қамтамасыз етеді, зерттеу тақырыбына кешенді көзқарасты қамтамасыз етеді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Практика бойынша аттестаттау нәтижелері білім алушылардың жалпы үлгерімінің қорытындыларын шығару кезінде ескеріледі. Практикадан өту кезеңінде магистранттар практика бағдарламасында көзделген жұмыстардың барлық түрлерін уақтылы орындауға және практика бойынша есеп беруге тиіс. Практика бағдарламаларын дәлелсіз себептермен орындамаған магистранттардың академиялық қарызы бар деп есептеледі.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 29 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

Бақылау нысаны-сараланған сынақ. Қызметтің барлық түрлері бойынша білім мен құзыреттілікті ұйымдастыру қағидаты - құзыреттер паспорты бойынша таңдалған түрлерге сәйкес. Өндірістік практика басталғанға дейін 10 күн бұрын магистрлік бағдарламаның басшысы магистранттардың практикадан өту орны туралы мәліметтерді кепілдік хаттарымен немесе жеке тапсырма бланкісімен, қолдары мен мөрлерімен қоса магистратура институтына ұсынады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Магистрлік даярлық бағыттарына сәйкес типтер бойынша өндірістік практика білім алушылардың кәсіптік қызмет саласына сәйкес келеді және магистранттар таңдаған оқыту бағдарламасы шеңберінде жүргізіледі, өндірістік практикадан өткенге дейін зерделенген пәндер бойынша білімге, дағдыларға және дағдыларға негізделеді.

Практиканы өткізу нұсқалары:

- ұйымның, бөлімдердің және бөлімшелердің қызметін талдау;
- кәсіпорын (ұйым) атынан практикаға жауапты тұлғаның басшылығымен ООР магистрлерін даярлау құзыретіне сәйкес тапсырмаларды орындау);
- кәсіпорын (ұйым) қызметі туралы деректерді өңдеуге қатысу);
- кәсіпорын (ұйым) қызметі туралы есептерді құрастыруға қатысу және т. б.

Өндірістік практиканың мазмұны практиканың ғылыми жетекшісімен келісіледі және оны магистрлік бағдарламаның ғылыми жетекшісі бекітеді.

Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау

КОД – ЕСА206

КРЕДИТ САНЫ – 12

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Магистрлік диссертацияны орындау мақсаты:

магистранттың ғылыми/зерттеу біліктілігінің деңгейін, ғылыми ізденісті өз бетінше жүргізе алуын көрсету, нақты ғылыми және практикалық міндеттерді шешу қабілетін тексеру, оларды шешудің неғұрлым жалпы әдістері мен тәсілдерін білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Магистрлік диссертация-магистранттың ішкі бірлігі бар және таңдалған тақырыпты әзірлеу барысы мен нәтижелерін көрсететін тиісті ғылым саласындағы нақты

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 30 из 32
--------------	--	-------------------------	-------------------

мамандықтың өзекті мәселелерінің бірін өз бетінше зерттеу нәтижелерін жалпылау болып табылатын бітіру біліктілік ғылыми жұмысы.

Магистрлік диссертация-магистранттың бүкіл оқу кезеңі ішінде жүргізілген ғылыми-зерттеу /эксперименттік-зерттеу жұмысының қорытындысы.

Магистрлік диссертацияны қорғау магистрді даярлаудың соңғы кезеңі болып табылады. Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:

- жұмыста зерттеулер жүргізілуі немесе металлургия және пайдалы қазбаларды байыту саласындағы өзекті мәселелер шешілуі тиіс;
- жұмыс маңызды ғылыми проблемаларды анықтауға және оларды шешуге негізделуі керек;
- шешімдер ғылыми негізделген және шынайы болуы, ішкі бірлігі болуы тиіс;
- диссертациялық жұмыс жеке-дара жазылуы тиіс.

Мазмұны

- 1 бағдарламаның көлемі мен мазмұны
- 2 түсушілерге қойылатын талаптар
- 3 оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар
- 4 білім беру бағдарламасының оқу жұмыс жоспары
- 5 білім, білік, біліктілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары
- 6 оқуды аяқтау бойынша құзыреттер
- 7 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша