



Ө.А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты
"Тау-кен ісі" кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
8D07211- "Тау-кен және геомеханикалық процестерді
цифрлық модельдеу"

Білім беру саласының коды және жіктелуі:	8D07 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:	8D072 – Өндірістік және өңдеу салалары
Білім беру бағдарламаларының тобы:	D116 – Тау-кен және тау-кен өндірісі
ҰБШ бойынша деңгей:	8
СБШ бойынша деңгей:	8
Оқу мерзімі:	3 жыл
Кредиттер көлемі:	180

Алматы 2025

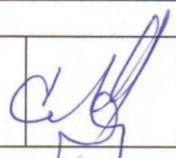
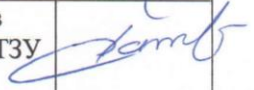
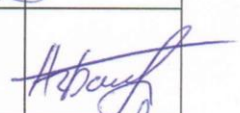
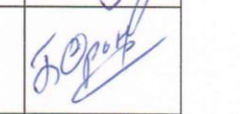
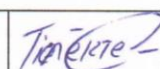
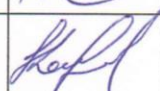
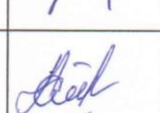
8D07211- "Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу" білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2025 жылғы «10» наурыз №10 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды

2024 жылғы «22» желтоқсан №3 хаттама

8D07211- "Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу" білім беру бағдарламасы 8D072-«Өндірістік және өндеу салалары» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі/ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Молдабаев Серик Курашович	техн.ғыл. д-ры, профессор	кафедра меңгерушісі	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Профессорлық-оқытушы құрам:				
Юсупов Халидилла Абенович	техн.ғыл. д-ры, профессор	профессор	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Сандибеков Манарбек Назарбекович	техн.ғыл.канд., профессор	профессор	Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Жұмыс берушілер:				
Утешов Ержан Турсынович	PhD докторы	директор	Д.А.Қонаев атындағы Тау-кен істері институты	
Аманкулов Максат Бейсембекович	техн.ғыл. магистрі	Атқарушы директор	«Антал» ЖК ЖШС	
Орынбаев Бауржан Ахмедиевич	PhD докторы	БАЖ параметрлері бөлім бастығы	«Интеррин» ЖШС	
Грязнов Вячеслав Владимирович	техн.ғыл. магистрі	Тау-кен бөлімі бастығы	Антал» ЖК ЖШС	
Білім алушылар:				
Тілектес Аяулым Тілектесқызы	-	2 курс студенті		
Карсибеков Магжан Анварбекулы	-	2 курс магистранты		
Асылханова Гүлнұр Ниязханқызы	техн.ғыл. магистрі	3 курс докторанты		

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының паспорты
- 4.1. Жалпы мәліметтер
- 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

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

МЖМБС – Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты;

ҚР БҒМ – Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі;

ББ – білім беру бағдарламасы;

СӨЖ – білім алушының (студенттің, магистранттың, докторанттың) өзіндік жұмысы;

СОӨЖ – білім алушының оқытушымен өзіндік жұмысы (студенттің, (магистранттың, докторанттың) оқытушымен өзіндік жұмысы);

ОЖЖ – оқу жұмыс жоспары;

ЭПК – элективті пәндер каталогы;

ЖООК – ЖОО компоненті;

ТК – таңдау компоненті;

ҰБШ – ұлттық біліктілік шеңбері;

СБШ – салалық біліктілік шеңбері;

ОН – оқу нәтижелері;

НҚ – негізгі құзыреттер.

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Бейіндік бойынша докторды даярлаудың білім беру бағдарламасы ірі өндірістік компаниялармен бірлесіп "индустриялық ғылым докторын" даярлау тетігін енгізуге бағытталған, ғылыми бағытқа ие және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми сала үшін ғылымдардың тиісті бағыттары бойынша пәндерді іргелі әдіснамалық және зерттеу даярлығы мен тереңдетіп оқытуды көздейді. Бейін бойынша докторды даярлаудың білім беру бағдарламасы Ұлттық экономика, әлеуметтік сала: экономика, бизнес-әкімшілендіру салалары үшін ғылымның тиісті бағыттары бойынша іргелі білім беру, әдіснамалық, зерттеу даярлығын және пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді. Кәсіптік даярлық бөлігінде докторантураның білім беру бағдарламалары бейіні бойынша докторларды даярлаудың аккредиттелген бағдарламаларын іске асыратын шетелдік жоғары оқу орындары мен ғылыми орталықтардың тәжірибесін зерделеу негізінде әзірленеді. Бейінді докторантураның білім беру бағдарламасының мазмұнын ЖОО дербес белгілейді.

Бейіндік бойынша докторларды даярлау білім беру процесінің аяқталуының негізгі критерийі докторанттың оқу және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда, кемінде 180 академиялық кредитті игеруі болып табылады. Докторантурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттердің көлемімен айқындалады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және бейіні бойынша доктор дәрежесін алу үшін оқытудың күтілетін нәтижелеріне қол жеткізу кезінде докторантураның білім беру бағдарламасы толық игерілген болып есептеледі.

Докторантура білім беру бағдарламасының мазмұны келесідей:

- 1) базалық және бейіндік пәндер циклдерін зерделеуді қамтитын теориялық оқыту;
- 2) докторанттарды практикалық даярлау: практиканың, ғылыми немесе кәсіптік тағылымдамалардың әртүрлі түрлері;
- 3) бейіні бойынша докторлық диссертацияны орындауды және қорғауды қамтитын ғылыми-зерттеу жұмысы;
- 4) қорытынды аттестаттау.

Satbayev University элективті пәндер каталогынан пәндерді таңдауға мүмкіндіктері бар.

Бейінді докторантурада кадрлар даярлау кемінде үш жыл оқу мерзімімен бейінді бағыт бойынша докторантураның білім беру бағдарламалары базасында жүзеге асырылады.

8D07211-"Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу" ББ мазмұны кадрларды даярлаудың көп деңгейлі жүйесін, оқытудың іргелі және сапасын, білім мен ғылымның үздіксіздігі мен сабақтастығын, оқытудың, тәрбиенің, зерттеу және инновациялық қызметтің бірлігін дамыту негізінде тұтынушылардың сұраныстарын барынша қанағаттандыруға бағытталған:

- мемлекеттік жалпы білім беру стандартында белгіленген критерийлер негізінде білім мен білік, дағдылар мен құзыреттілік деңгейімен расталған пайдалы қазбалар кен орындарын (МПИ) игеру саласында толыққанды және сапалы кәсіптік білім алу, оларды мазмұны бойынша да, көлемі бойынша да бағалау;

- МПИ әзірлеу және тау-кен өндірісінің жаңа технологияларын құру және өндірісті басқару саласында кәсіби және бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау;

- эксперименттердің нәтижелерін талдау және бағалау әдістерін қолдану.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты: Тау-кен өндірісінің ғылыми, технологиялық, экономикалық, әлеуметтік және экологиялық мәселелерін шешу үшін геотехнология мен геомеханика қиылысындағы тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу бойынша жоғары деңгейдегі тау-кен кәсіпорындарының жоғары білікті техникалық мамандарын дайындау. жасыл экономика, тау-кен және геологиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, бизнес-жоспарлау процестерін трансформациялау және тау-кен жұмыстарын жобалау және кірістерді құн тізбегі шеңберінде қайта бөлу арқылы тау-кен өндіруші компаниялардың тиімділігін арттыру. Пәндер кешені тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келеді: сапалы білім; лайықты еңбек және экономикалық өсу; индустрияландыру, инновация және инфрақұрылым.

БББ міндеттері:

- ел ішінде де, халықаралық еңбек нарығында да бәсекеге қабілетті бейіні бойынша дәрігерлерді даярлау, ұлттық докторантура бағдарламаларын әлемдік білім беру кеңістігіне біріктіру;

- бағыныштылардың әрекеттерін бақылау, талдау және бағалау, орындаушылар тобын, оның ішінде төтенше жағдайларда басқару;

- өндірістік қызметті жетілдіру бойынша жұмыстарды жүргізу, кәсіпорынның (кәсіпорын бөлімшелерінің) жобалары мен даму бағдарламаларын әзірлеу;

- тау-кен, тау-кен және құрылыс өнеркәсібінің процестерін және басқару объектілері ретінде қолданылатын жабдықтар кешендерін талдау;

- теориялық, эксперименттік және зертханалық зерттеулерді жоспарлау және жүргізу, заманауи ақпараттық технологияларды қолдану арқылы алынған нәтижелерді өңдеу;

- патенттік ізденіс жүргізу, ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыптары бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеу;

- процестер мен құбылыстардың модельдерін әзірлеу, ақпаратты талдаудың заманауи әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, құрастырылған модельдердің сенімділігін бағалау;

- қатты пайдалы қазбалардың кен орындары мен жерасты құрылыс алаңдарына, технологиялық жабдықтарды пайдалану тиімділігіне

техникалық-экономикалық бағалау жүргізу;

- тау-кен кәсіпорнының параметрлерін негіздеу;
- технологиялық процестерді, жұмыстарды кешенді механикаландырудың техникалық құралдарының өнімділігін, тау-кен өндіруші кәсіпорындардың көлік жүйелерінің өткізу қабілетін есептеуді жүргізу, жұмысты ұйымдастыру кестелері мен өндірісті дамытудың күнтізбелік жоспарларын құру;
- жерасты құрылыстарын салу және пайдалану кезінде пайдалы қазбаларды жедел барлау, өндіру және қайта өңдеу үшін өндірістік және экологиялық қауіпсіздікті, өндірістің экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету бойынша жобалық шешімдерді негіздеу;
- шығармашылық топтардың құрамында және өз бетінше қажетті техникалық құжаттаманы әзірлеу;
- тау-кен және бұрғылау-жару жұмыстарының жобалары мен паспорттарын өз бетінше жасауға;
- пайдалы қатты қазбаларды өндіру және өңдеу бойынша кәсіпорындарды жобалау, сондай-ақ заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жерасты құрылыстарын салу.

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Ерекше мәртебесі бар жоғары оқу орнының диссертациялық кеңестерінің немесе Ғылым және жоғарғы білім министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің оң шешімімен докторантураның білім беру бағдарламасын меңгерген және докторлық диссертация қорғаған тұлғалар емтихан нәтижелері бойынша философия докторы (PhD) немесе философия докторы ғылыми дәрежесі беріледі және бейініне қосымшасы бар мемлекеттік диплом (транскрипт) беріледі. PhD дәрежесін алған тұлғалар ғылыми білімді тереңдету, мамандандырылған тақырып бойынша ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу мақсатында докторантураны жүзеге асырады немесе таңдалған ЖОО-да жетекші ғалымның жетекшілігімен ғылыми зерттеулер жүргізеді.

Докторанттар университет веб-сайтында орналастырылған QED, оқу жоспарлары, силлабустарға тікелей қол жеткізе алады, сонымен қатар университет веб-сайтында және кафедраларында орналастырылған академиялық пәндердің презентацияларымен танысу мүмкіндігіне ие.

Базалық пәндер циклі кәсіптік білімнің негізі болып табылады.

Мамандандырылған пәндер циклінің мақсаты терең теориялық білім беру және арнайы инженерлік білімді тәжірибеде қолдану болып табылады.

Докторантура түлектерінің негізгі құзыреттіліктеріне қойылатын талаптар:

1) ойлау қабілеттілігі:

- ғылым эволюциясының негізгі даму кезеңдері мен парадигмаларының ауысуы туралы;
- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық)

ғылымдардың пәні, идеялық-әдістемелік ерекшеліктері туралы;

- тиісті білім саласының ғылыми мектептері, олардың теориялық және практикалық әзірлемелері туралы;

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы;

- ғылыми әзірлемелерді практикалық қызметке енгізу механизмі туралы;

- ғылыми ортадағы өзара әрекеттесу нормалары туралы;

- зерттеуші ғалымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы.

2) *білу және түсіну:*

- жаһандану және интернационалдану жағдайындағы отандық ғылымның қазіргі заманғы тенденциялары, бағыттары мен даму заңдылықтары;

- ғылыми білімнің әдіснамасы;

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;

- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін (түсіну және қабылдау);

- ғылыми қарым-қатынас пен халықаралық ынтымақтастық үшін еркін шет тілін білу;

3) *білу:*

- ғылыми зерттеу процесін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру;

- зерттеу саласында әртүрлі теориялық тұжырымдамаларды талдау, бағалау және салыстыру және қорытынды жасау;

- әртүрлі көздерден алынған ақпаратты талдау және өңдеу;

- заманауи теориялар мен талдау әдістеріне негізделген академиялық адалдықпен сипатталатын дербес ғылыми зерттеулер жүргізу;

- ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып, өзіңіздің жаңа ғылыми идеяларыңызды генерациялау, өз біліміңіз бен идеяларыңызды ғылыми қоғамдастыққа жеткізу;

- заманауи зерттеу әдістемесін таңдау және тиімді пайдалану;

- болашақ кәсіби дамуыңызды жоспарлау және болжау;

4) *дағдылары:*

- әртүрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру;

- аналитикалық және эксперименттік ғылыми қызмет;

- зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;

- халықаралық ғылыми форумдарда, конференциялар мен семинарларда шешендік өнер және көпшілік алдында сөз сөйлеу;

- ғылыми жазу және ғылыми коммуникация;

- ғылыми зерттеу процестерін жоспарлау, үйлестіру және енгізу;

- зерттеу саласын жүйелі түрде түсіну және таңдап алынған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсету;

- ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысу;

- көшбасшылықты басқару және команданы басқару;

- ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапкершілік пен

шығармашылық қатынас;

- патенттік ізденістерді және заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми ақпаратты беру тәжірибесін жүргізу;

- ғылыми жаңалықтар мен әзірлемелерге зияткерлік меншік құқығын қорғау;

- шет тілінде еркін сөйлесу;

5) *құзыреттілігі:*

- ақпарат ағынының жедел жаңаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;

- теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулерді жүргізуде;

- ғылыми зерттеулерде теориялық және қолданбалы мәселелерді қою және шешуде;

- тиісті саладағы мәселелерге кәсіби және жан-жақты талдау жүргізуде;

- тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелерінде;

- жоғары оқу орындарының мамандарын даярлау мәселелері бойынша;

- ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізу кезінде;

- үздіксіз кәсіби өсуді қамтамасыз ету.

Философия докторы (PhD) бағдарламасы бойынша студентке ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға қойылатын талаптар:

- 1) докторлық диссертация қорғалатын докторлық білім беру бағдарламасының негізгі мәселелеріне сәйкестігі;

- 2) өзекті және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңызы бар;

- 3) ғылым мен практиканың қазіргі заманғы теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктеріне негізделген;

- 4) компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, деректерді өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістеріне негізделген;

- 5) қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылады;

- 6) негізгі қорғалатын ережелер бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерден тұрады.

Тағылымдама ғылыми, ғылыми-педагогикалық және кәсіби қызметте практикалық дағдыларды дамыту мақсатында жүзеге асырылады.

Докторантураның білім беру бағдарламасына мыналар кіреді:

- 1) оқу-әдістемелік және ғылыми практика – философия докторы бағдарламасы бойынша студенттер үшін;

- 2) өндірістік практика – мамандандырылған докторантурада оқитындар үшін.

Педагогикалық практика кезеңінде докторанттар қажет болған жағдайда бакалавриат және магистратура курстарында сабақтарды өткізуге тартылады.

Докторанттың ғылыми-зерттеу тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сонымен қатар практикалық дағдыларды бекіту, ғылыми зерттеудің

заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеуде эксперименттік деректерді өңдеу және интерпретациялау мақсатында жүзеге асырылады.

Докторанттың практикалық дайындығы оқу процесінде алған теориялық білімін бекіту және кәсіби деңгейін арттыру мақсатында жүзеге асырылады.

Ғылыми-өндірістік практиканың мазмұны докторлық диссертация тақырыбымен анықталады.

Студенттер іс-тәжірибе бағдарламасын аяқтайды, күнделік жүргізеді, өндірістік тәжірибе учаскелерінде еңбек тәртібін сақтайды, оқиды және қауіпсіздік ережелерін сақтайды. Тәжірибе аяқталғаннан кейін практика жетекшісіне практика бойынша есеп, жазбаша күнделік береді және белгіленген мерзімде практика бойынша есепті қорғайды.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктемесі	8D07 - Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктемесі	8D07 - Өндірістік және өңдеу салалары
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	D116 – Тау-кен және тау-кен өндірісі
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D07211-Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Оқыту өз саласындағы жас ғалым ретінде докторанттың мәртебесін едәуір арттыратын байыпты зерттеу жұмысын қамтиды.
6	БББ мақсаты	Тау-кен өндірісінің ғылыми, технологиялық, экономикалық, әлеуметтік және экологиялық мәселелерін шешу үшін геотехнология мен геомеханика қиылысындағы тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу бойынша жоғары деңгейдегі тау-кен кәсіпорындарының жоғары білікті техникалық мамандарын дайындау. жасыл экономика, тау-кен және геологиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, бизнес-жоспарлау процестерін трансформациялау және тау-кен жұмыстарын жобалау және кірістерді құн тізбегі шеңберінде қайта бөлу арқылы тау-кен өндіруші компаниялардың тиімділігін арттыру. Пәндер кешені тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келеді: сапалы білім; лайықты еңбек және экономикалық өсу; индустрияландыру, инновация және инфрақұрылым.
7	БББ түрі	жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	8
9	СБШ бойынша деңгей	8
10	БББ айрықша ерекшеліктері	жоқ

11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	1) Тау-кен өнеркәсібін дамыту жоспарларын құру әдістемесін, жер қойнауындағы тау-кен өндіру орындарының жай-күйінің болжамды үлгілерін, бастапқы деректердің белгісіздігі жағдайында тігінен біріктірілген тау-кен өндіруші компаниялардың құн тізбегі шегінде кірісті қайта бөлуді қолдану. 2) Зерттеу тақырыптары бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені талдау. 3) Қазіргі ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, алынған нәтижелерді өңдей отырып, теориялық, эксперименттік, далалық және зертханалық зерттеулер жүргізу. 4) Жер қойнауындағы геологиялық бұзылулар мен тектоникалық бұзылуларды ескере отырып, жалпыланған және салалық геомеханикалық үлгілерді пайдалана отырып, жұмыс сызбаларын құру және тау-кен қазбаларының кернеулі-деформациялық күйін бағалау үшін лицензияланған бағдарламалық өнімдерді пайдалану. 5) Өндірістік және экологиялық қауіпсіздікті, қатты пайдалы қазбаларды өндірудің экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету бойынша жобалық шешімдерді бағалау. 6) Ақпараттық талдаудың заманауи әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, процестердің, құбылыстардың үлгілерін жасау және құрастырылған модельдердің сенімділігін бағалау.
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	8D07211-"Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу" ББ бойынша бейінді докторантурада оқуды аяқтағаннан кейін докторанттың диссертацияны қорғауы
13	Оқыту түрі	Күндізгі, толық
14	Оқу мерзімі	3 жыл
15	Кредиттер көлемі	180
16	Оқыту тілдері	Қазақша, орысша, ағылшынша
17	Берілетін академиялық дәреже	8D07211- "Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу" - білім беру бағдарламасының бейін бойынша доктор
18	Әзірлеуші мен автор:	Молдабаев С.К.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)					
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6
Базалық пәндер циклі М-1.									
ЖОО компоненті									
1	Академиялық жазу	Мақсаты: инженерлік және жаратылыстану ғылымдарының докторанттарында академиялық жазу дағдылары мен жазу стратегиясын дамытуға бағытталған. Курс бағытталған академиялық жазудың негіздері мен жалпы принциптері үшін; тиімді сөйлемдер мен абзацтар жазу; ғылыми әдебиеттерде уақытты пайдалану, сонымен қатар стильдер мен тыныс белгілері; дерексіз жазу, кіріспе, қорытынды, талқылау, Қорытынды, Пайдаланылған әдебиеттер мен ресурстар; мәтіндегі дәйексөздер; плагиаттың алдын алу, және конференцияда презентация жасау	5		X				
2	Ғылыми зерттеу әдістері	Мақсаты: ғылымометрияның заманауи әдістерін қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың және басқарудың заңдары, принциптері, тұжырымдамалары, терминологиясы, мазмұны, ерекшеліктері туралы білімді игеруден тұрады. Мазмұны: техникалық ғылымдардың құрылымы, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру принциптерін, қазіргі ғылымның әдіснамалық ерекшеліктерін, ғылым мен ғылыми зерттеулердің даму жолдарын, техникалық ғылымдардың, информатиканың және инженерлік зерттеулердің теория мен практикадағы рөлін жалпы ғылыми, философиялық және арнайы ғылыми зерттеу әдістерін қолдану.	5			X			
Таңдау компоненті									
3	Ашық тау-кен жұмыстарындағы экологиялық таза технологиялар	Мақсаты: пайдалы қазбаларды ашық игеруде жасыл технологияларды іске асыру тұрғысынан үздік тәжірибелермен және халықаралық тәжірибемен танысу. Мазмұны: терең карьерлердің көліктік проблемасын олардың борттарының таралуының азаюымен және қоршаған ортаға шығарындылардың азаюымен өзара байланысты шешу; аралас көлік түрлеріне көшу кезінде шоғырлану көкжиектерінің ең аз мөлшерін қамтамасыз ету; тік бұрышты көтергіштердің инновациялық конструкцияларын қолдана отырып, карьерлердің жоғары өндірістік қуатын үлкен тереңдікке дейін ұстап тұру.	5	X	X			X	X
4	Тау-кен жұмыстарының даму динамикасында карьер контурларының кеңістіктік орнын	Мақсаты: кен орындарының цифрлық модельдері негізінде терең карьерлердің ағымдағы және соңғы контурларының оңтайлы позицияларын белгілеуге бағытталған. Мазмұны: кен орнының көлемдік геологиялық моделін дайындау; карьердің ағымдағы және түпкілікті контурын оңтайлы көлемді орналастыруды анықтайтын параметрлердің негіздемесі, олардың параметрлерін есептеу әдістемесі; жаңа әдістемелік негізде карьердің	5	X	X		X	X	X

	белгілеу	көлемді ағымдағы және түпкілікті контурларын белгілеу әдісі; карьердің ағымдағы және түпкілікті контурларын оңтайландырудың жаңа әдісі негізінде зерттелетін карьердің кезеңдік контурларын белгілеу.							
5	Тігінен біріктірілген тау-кен өндіруші кәсіпорындардың теңгерімді даму деңгейі	Мақсаты: кірістерді құн тізбегі шегінде қайта бөлу арқылы тік интеграция шеңберінде тау-кен өндіруші компаниялардың тиімділігін арттыру аспектілерін ашу. Мазмұны: тігінен біріктірілген тау-кен өндіруші компаниялардың бизнес сегменттерінің стратегиялық артықшылықтарын теңгерімді пайдалануды салалық және микроэкономикалық қолдау; компанияның стратегиялық артықшылықтарының теңгерімді даму деңгейін анықтау; теңгерімді даму индексін анықтау әдістемесінің мәні және онының бизнес сегменттерінің тиімділігін арттыру бағдарламасын кешенді бағалау үшін пайдаланудың орындылығы.	5	X					X
6	Тұрақты даму туралы ғылым	Мақсаты: Докторанттарда табиғи және әлеуметтік жүйелердің өзара әрекеттесуін терең түсінуді дамыту, сонымен қатар адамзаттың ұзақ мерзімді әл-ауқатына және қоршаған ортаны сақтауға ықпал ететін тұрақты даму стратегияларын анықтау және әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Экожүйелер мен қоғамдар арасындағы күрделі қарым-қатынастар және жергілікті, ұлттық және халықаралық деңгейдегі тұрақтылық мәселелерін талдау.	5			X			
Бейіндеуші пәндер циклі М-2. Таңдау компоненті									
7	Жұқа кен орындарын жерасты игерудің инновациялық технологиялары	Мақсаты: геологиялық бұзылу аймағындағы қуаты аз кен кен орындарын жерасты игерудің озық технологияларын игеру курсы. Мазмұны: кен орындарын ашу, дайындау және жерасты өндеудің негізгі процестері; үлкен тереңдік жағдайында қолданылатын заманауи технологиялар; динамикалық түрдегі тау қысымының көріністері; массивтің кернеулі күйін бағалау және бірқатар белгілі кен орындарының соққы қауіпі бар массивтеріндегі игеру жүйелерінің қауіпсіз параметрлерін анықтау; қуаты аз кен кен орындарын жерасты игерудің инновациялық әдістері.	5					X	X
8	Геомеханикалық процестерді ықтималдық-статистикалық модельдеу	Мақсаты: бастапқы деректердің белгісіздігі жағдайында тау жыныстарының мінез-құлқының болжамды модельдерін құру әдістемесін зерттеу. Мазмұны: тау жыныстарының жай-күйі туралы статистикалық деректерді өңдеу, экспериментті жоспарлау, тау жыныстарының беріктігі мен бұзылуының ықтималдық модельдерін құру, беріктік критерийлеріне стохастикалық компонентті енгізу (ХОК-Браун, Кулон-Мор, Парчевский-Шашенко), Монте-Карло әдісімен Имитациялық модельдеу.	5	X	X	X	X		X
9	Тау-кен жұмыстарын жоспарлау және жобалау кезінде ақпараттық кешендерді дамыту	Мақсаты: тау-кен-геологиялық ақпараттық жүйені пайдалана отырып, тау-кен жұмыстарын жоспарлаудың бизнес-процестерін трансформациялау жобасын іске асыру процесінің дағдыларын алуға бағытталған. Мазмұны: тау-кен ісінде гео-Ақпараттық бағыттағы интеграцияланған жүйелер мен кешендерді пайдалануды талдау; кен орындарын ашық тәсілмен игеруді Стратегиялық	5				X		X

		жоспарлау; жоба бойынша таза дисконтталған кірісті ұлғайту немесе корпоративтік мақсаттарға қол жеткізу үшін өндіру дәйектілігін оңтайландыру, борттық қамтуды, қажетті тау-кен жабдығының мөлшерін және күрделі шығындарды таңдау.							
10	Физика-химиялық геотехнология	Мақсаты: физика-химиялық геотехнология теориясының негізгі мәселелерін және пайдалы қазбаларды өндірудің физика-химиялық әдістерін ұсынуды меңгеру. Мазмұны: физика-химиялық геотехнология әдістерінің тиімділігін анықтайтын геологиялық, гидрогеологиялық және басқа факторлар, кен орындарын ашу, дайындау және игеру жүйелері, пайдалы қазбаларды өндіру құралдары, геотехнологиялық кәсіпорындарды жобалау ерекшелігі, өндіру параметрлерін есептеу әдістемесі, сондай-ақ экономика және қоршаған ортаны қорғау мәселелері.	5			X		X	
11	Пайдалы қазбалар кен орындарын құрамды әдістермен игеруді жобалау	Мақсаты: пайдалы қазбалар кен орындарын игерудің ашық тәсілінен жерасты тәсіліне көшу кезінде жобалау дағдыларын меңгеру. Мазмұны: ашық-жерасты қабатының шекті биіктігінің және ашық және жерасты қазбалары арасындағы қалдырылатын тұтастықтың қалыңдығының геомеханикалық негіздемесі, ашық-жерасты қабатын өңдеу технологиясы, жерасты қазбаларын салу арқылы жерасты әдісіне тиімді қауіпсіз өту тәсілдері, кен орнын ашық игерумен бірлесіп жерасты тау-кен жұмыстарының технологиясын таңдау және негіздеу, Ашық тау-кен қазбасының мөлшерінің жерасты қазбасына әсерін белгілеу жерасты тау-кен жұмыстарын ашу тәсілі және өндіру қауіпсіздігі.	5					X	X
12	Тау массивтеріндегі кеңістіктік-уақыттық процестерді сандық модельдеу	Мақсаты: тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған күйін анықтаудың және тау жыныстарының тұрақтылығын бағалаудың сандық әдістерін оқу. Мазмұны: массивтің үш өлшемді кернеу күйі, ортаның деформациялық модельдері, ақырлы элементтер әдісі (МКЭ), RS3 rocscience бағдарламасында МКЭ іске асыру, жер асты тау-кен қазбаларының тұрақтылығын модельдеу, Карьер борттарының тұрақтылығын модельдеу, тау-кен жұмыстарының уақыт бойынша дамуын модельдеу.	5	X			X		X

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

"Қ. И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КеАҚ
Ғылыми кеңесінің шешімі
06.03.2025 жылғы № 10 хаттамасымен
«БЕКІТІЛДІ»

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы	2025-2026 (Күз, Көктем)
Білім беру бағдарламаларының тобы	D116 - "Тау-кен инженериясы"
Білім беру бағдарламасы	8D07211 - "Тау-кен және геомеханикалық процестерді цифрлық модельдеу"
Берілетін академиялық дәреже	Индустриялық докторы
Оқу мерзімі және формасы	күндізгі (профильдік бағыт) - 3 жыл

Пәннің коды	Пәннің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/пр/ Аудиториялық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу						Пререквизиттілік	
									1 курс		2 курс		3 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем		
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)																
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)																
М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)																
MET322	Ғылыми зерттеу әдістері		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
LNG305	Академиялық хат		БП, ЖООК	5	150	0/0/45	105	Е	5							
MIN327	Ашық тау-кен жұмыстарындағы экологиялық таза технологиялар	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN328	Тау-кен жұмыстарының даму динамикасында карьер контурларының кеңістіктік орнын белгілеу	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN329	Тігінен біріктірілген тау-кен өндіруші кәсіпорындардың теңгерімді даму деңгейі	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MNG350	Тұрақты даму туралы ғылым	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)																
М-2. Бейіндік дайындық модулі (таңдау пәндері)																
MIN330	Жұқа кен орындарын жерасты игерудің инновациялық технологиялары	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN325	Геомеханикалық процестерді ықтималдық-статистикалық модельдеу	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN331	Тау-кен жұмыстарын жоспарлау және жобалау кезінде ақпараттық кешендерді дамыту	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN317	Физика-химиялық геотехнология	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN320	Пайдалы қазбалар кен орындарын құрамды әдістермен игеруді жобалау	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
MIN326	Тау массивтеріндегі кеңістіктік-уақыттық процестерді сандық модельдеу	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5							
М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль																
AAP371	Өндірістік практика		ПП, ЖООК	20				Е		20						
М-4. Ғылыми-зерттеу модулі																
AAP372	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЭЖ	5				Е	5							

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

AAP376	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЭЖ	10				Е		10				
AAP374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЭЖ	30				Е			30			
AAP374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЭЖ	30				Е				30		
AAP374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЭЖ	30				Е					30	
AAP375	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамалар мен докторлық диссертациялар		ДЭЭЖ	18				Е						18
М-5. Қорытынды аттестаттау модулі														

ECA325	Қорытынды аттестация (докторлық диссертацияны жазу және қорғау)		ҚА	12									12	
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:									30	30	30	30	30	
									60	60	60	60		

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	0	0	0	0
БП	Базалық пәндер циклі	0	10	5	15
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	20	10	30
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		0	30	15	45
ДҒЗЖ	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы				0
ДЭЭЖ	Докторанттың эксперименттік-зерттеу жұмысы				123
ҚА	Қорытынды аттестаттау				12
ЖИЫНЫ:					180

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 12.12.2024 жылғы № 4 Хаттама

Қол қойылды:

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Ускенбаева Р. К.



Келісілді:

Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost

Калыеева Ж. Б.



Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі

Жумағалиева А. С.

Директор - Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Рысбеков К. Б.

Кафедра меңгерушісі - Тау-кен ісі

Молдабаев С. К.

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі

Орынбаев Б. А.

____ Таныстым ____

