

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» КЕАҚ
Сәулет, құрылыс және энергетика институты
«Энергетика» кафедрасы

«ЭЛЕКТР ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКА»
Техника және технология магистрі

күшін жойған мамандық Классификаторы негізінде: 6М071800 – «Электр энергетикасы»

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
CURRICULUMPROGRAM

2018 жылғы жоғары білім берудің ББМЖМС сәйкес
1-ші басылым

Алматы 2018

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 1, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

Бағдарламаны әзірлеушілер:

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ тарапынан:

- 1 «Энергетика» кафедрасының
меңгерушісі,
PhD, ассистент-профессор



Сарсенбаев Е.А.

- 2 Сәулет, құрылыс және энергетика
институтының директоры,
Сәулет докторы, профессор



Куспанғалиев Б.У.

- 3 «Энергетика» кафедрасының оқу-
әдістемелік тобының төрағасы,
техника ғылымының кандидаты,
қауымдастырылған профессор



Хидолда Е.

Жұмыс беррушілерден:
«Аманат - А» энергетикалық
компаниясының бас директоры



Өтешев М.З.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің
Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді, (27.12.2018 ж. №5 хаттама)

Біліктілік:

7-деңгей Ұлттық біліктілік шеңбері:

Инжиниринг және инженерлік іс (магистр):

Кәсіби біліктілік: Электр энергетикасы, электр желілері мен жүйелер,
электрмен жабдықтау, релелік қорғаныс және автоматика, электр механикасы,
қайта жаңғыртылатын энергия

Әзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ҒК	Парақ 2, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

1 Мақсаттары

«Электр техникасы және энергетика» магистрлік білім беру бағдарламасының мақсаты - қоғамның, экономика, өндіріс, ғылым мен білім беруді жетілдіру мәселелерін шешуге қабілетті энергетика саласындағы тиісті кәсіби білімі мен практикалық дағдыларымен ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау.

2 Жұмыспен қамту түрлері

«Электр техникасы және энергетика» білім беру бағдарламасы бойынша, техникалық ғылымдар магистрі кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес құзыретке ие болуы керек:

- ғылыми және өндірістік мәселелерді шешу үшін ақпаратты іздеу, талдау және өңдеу;
- эксперименттерді жоспарлау мен жүргізу, деректерді түсіндіру және тұжырымдар жасау мүмкіндігін көрсету;
- қолданбалы міндеттерді шешу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдан білу;
- электр қондырғыларының және жүйелерінің математикалық модельдерін, энергетикадағы технологиялық үдерістерді талдамалық және сандық әдістерді таңдау;
- энергетикадағы автоматтандырылған басқару жүйелерін талдау және синтездеу бойынша білімдерін көрсету;
- ғылыми және математикалық техникалық жүйелердің сенімділігі принциптерін көрсету;
- электр энергиясын түрлендіргіштер мен конверторлық жабдықтарды есептеу және таңдау әдістерін білу;
- релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу әдістерін таңдап, олардың жұмысының сенімділігін талдау;
- автоматтандырылған электржетек элементтерін есептеу және таңдау әдістерін білу;
- электромеханикалық энергияны конверсиялаудың қазіргі заманғы жүйелерін және әдістерін қолдануға;
- жаңартылатын энергия көздерін есептеу және таңдау әдістерін білу;
- кәсіпорында инновацияларды ұйымдастыру жоспарларын әзірлеу;
- жаңа технологияларды енгізу кезінде инновациялық және технологиялық тәуекелдерді бағалау;
- төтенше жағдайлардың және энергетикалық жүйелердің процестерді автоматтандырудың ерекшеліктерін білу;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ФК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ФК	Парақ 3, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

- электр жетектері үшін цифрлы цифрлық басқару жүйелерін жөндеу, жөндеу және диагностикалауда практикалық дағдыларға ие болуы;
- электр жетектері үшін цифрлы цифрлық басқару жүйелерін жөндеу, жөндеу және диагностикалауда практикалық дағдыларға ие болуы;
- электр желілерін оңтайландыру әдістерін және әдістерін таңдау және пайдалану мүмкіндігін көрсету;
- электр қуаты мен электр жабдықтарын орнату, сынау, реттеу және іске қосу мүмкіндігіне ие;
- өнеркәсіптік электр қондырғыларын пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру және жүргізу;
- асқын кернеуді, оқшаулау сынақтарының әдістерін және сынақ объектілерін пайдалану принциптерін қорғау тәсілдерін білу;
- жоғары вольтты электр технологиясының түрлерін білу;
- электр қондырғыларын және электр жүйелерін модельдеу әдістерін пайдалана білу.

«Электр техникасы және энергетика» білім беру бағдарламасы магистрлерді келесі іс-шараларда оқытуды қамтамасыз етеді:

Жобалық құрастырушылық қызметі

- әртүрлі имитациялық үлгілер мен электр тізбектерін жасау және дамыту;
- электрлік және электромеханикалық жабдықты таңдау үшін технологиялық және электр энергиясын есепке алуды білу;

Жобалық технологиялық қызметі

- электр энергетикасы жүйесінің тиімді режимдік параметрлері мен индикаторларын негіздеу мүмкіндігі;
- энергиялық тиімді, ресурс үнемдеуші технологияларды және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шараларды әзірлеу жөніндегі білім;
- технологиялық жобаның бизнес-жоспарын жасау дағдылары;

Ұйымдастыру және басқару қызметі

- команданың қызметін ұйымдастыру, жұмыс жоспарын құрастыру және тапсырмаларды қою мүмкіндігі;
- өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды жүргізу мүмкіндігі, қажетті құжаттаманы әзірлеу және дайындау;
- логистика мәселелерін шешу және тапсырмаларды орындау мониторингі.

3 Кәсіптік қызметтің объектілері

Бұл мамандықты бітірушілер мансапқа қол жеткізе алады:

- ғылыми-зерттеу ұйымдарда;
- жобалау құрылыс саласында;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ФК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ФК	Парақ 4, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

- инженерлік-жобалық ұйымдардағы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік жобаларда;
- жоғары және орта техникалық білім ұйымдарында;
- ұлттық, трансұлттық энергетикалық компанияларында және өнеркәсіптік кәсіпорындарда.

Оқыту барысында келесідей кәсіпорындарда ғылыми тәжірибеден өту қарастырылған: НК КЕГОС, АО АЖК, АО АлЭС, АО «Казатомпром», «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» және т.б.

Сонымен қатар, Томск политехникалық университетінде (Ресей), Санкт-Петербургдағы Ұлы Петр атындағы политехникалық университетінде (Ресей) ғылыми тағылымдамадан өтеді.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

Магистратурада оқу мерзімі академиялық кредиттердің көлемі бойынша анықталады. Бекітілген академиялық кредиттер көлемін игерген жағдайда және магистр дәрежесін алу үшін магистратура бойынша білім беру бағдарламасы толығымен меңгерілген болып есептеледі. Профильді магистратурада магистранттың оқу және тәжірибе жұмыстарының барлық түрлерін қоса алғанда, оқудың барлық кезеңіне кемінде 60 академиялық кредит беріледі.

Білім беру мазмұнын жоспарлау, оқу үдерісін ұйымдастыру және өткізу әдісі университеттің және ғылыми ұйымның білім берудің кредиттік технологиясы негізінде дербес жүзеге асырылады.

Магистратураның мамандануы жоғары мамандандырылған және ғылыми-зерттеу тағылымдамасы бар өндірістік және жобалау ұйымдары үшін инженерлік кадрларды даярлаудан кейінгі білім беру бағдарламаларын жүзеге асырады.

Магистратураның білім беру бағдарламасының мазмұны:

- 1) негізгі және профильді пәндердің циклдарын зерттеуді қамтитын теориялық оқыту;
- 2) магистранттардың тәжірибелік дайындықтары: практиканың әртүрлі түрлері, ғылыми немесе кәсіби тәжірибелер;
- 3) ғылыми-педагогикалық магистратураға арналған магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, ғылыми-зерттеу жұмыстары
- 4) қорытынды аттестацияларынан тұрады.

Бағдарламаның түлектерінің кәсіби қызметі электр энергетикасын, электр желілері мен жүйелерін, электрмен жабдықтауды, электромеханиканы және жаңартылатын энергия көздерін қамтиды.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 5, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

Мамандықтың бағыты және мамандандыру бағдарламасы инженерия және инженерлік іс саласына жатады.

Білім беру бағдарламасының міндеттері

Заманауи ғылымның, техниканың және өндірістің жетістіктері негізінде келесі салаларда білімдер мен дағдыларды қалыптастыру:

- электр энергиясын және қосалқы станцияларын өндіруін;
- электрэнергетикалық желілері мен жүйелерді;
- кәсіпорындарды энергиямен жабдықтауды;
- жаңартылатын энергияны.

Магистратураның оқу бағдарламасын толық табысты аяқтаған жағдайда магистрантқа «Электр энергетикасы саласындағы техника ғылымдарының магистрі» академиялық дәрежесі беріледі.

«Электртехника және энергетика» магистратурасының білім беру бағдарламасы 6M071800 - «Электртехника және энергетика» мамандығы бойынша қазіргі білім беру бағдарламасынан пәндердің ішкі мазмұнын жаңарту арқылы ерекшеленеді. Магистратураның білім беру бағдарламасында бакалаврда меңгерген компетенциялардың деңгейін одан әрі тереңдетілу қарастырылған. Осыған байланысты бағдарлама заманауи инновациялық пәндерді енгізеді:

- халықаралық стандарттарға сәйкес энергетикалық менеджмент жүйесі;
- қазіргі заманғы жоғары вольтты жабдықтар;
- электр жүйелерінің элементтерін модельдеу;
- энергетикалық кешенді басқару және энергетикалық секторды реттеу;
- электр энергетикасы саласындағы техникалық эксперимент теориясы мен практикасы;
- электр жетектерді сандық басқару жүйесі;
- противоаварийная и технологическая автоматика энергосистем;
- төтенше жағдайға қарсы әрекет және энергожүйелердің технологиялық автоматтандыру;
- электр энергетикасындағы автоматтандырылған басқарудың ерекше және арнайы жүйелер.

Білім беру бағдарламасын меңгеру барысында электр энергетикасы саласындағы техникалық ғылымдар магистрі мынадай негізгі құзыреттерге ие болуы керек:

- ғылыми және өндірістік мәселелерді шешу үшін ақпаратты іздеу, талдау және өңдеу;
- эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, деректерді түсіндіру және тұжырым жасау мүмкіндігін көрсету;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ФК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ФК	Парақ 6, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

- қолданбалы міндеттерді шешу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға;
- электр қондырғыларының және жүйелерінің математикалық модельдерін, электр энергетикасындағы технологиялық процестерді талдаудағы аналитикалық және сандық әдістерді тандай білу;
- энергетикадағы автоматтандырылған басқару жүйелерін талдау және синтездеу бойынша білімдерін көрсету;
- техникалық жүйелердің сенімділігінің ғылыми және математикалық принциптерін көрсету;
- электр энергиясын түрлендіргіштер мен конверторлық жабдықтарды есептеу және тандау әдістерін білу;
- релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу әдістерін тандау, олардың жұмысының сенімділігін талдай білу;
- автоматтандырылған электржетек элементтерін есептеу және тандау әдістерін білу;
- электр механикалық энергияны түрлендірудің қазіргі заманғы жүйелерін және әдістерін қолдану;
- жаңартылатын энергия көздерін есептеу және тандау әдістерін білу;
- кәсіпорында инновацияларды ұйымдастыру жоспарларын әзірлеу;
- жаңа технологияларды енгізу кезінде инновациялық және технологиялық тәуекелдерді бағалау;
- төтенше жағдайлардың және энергетикалық жүйелердің процестерді автоматтандырудың ерекшеліктерін білу;
- электр жетектерін өнеркәсіптік цифрлық басқару жүйелерін жөндеу, және диагностикалауда тәжірибелік дағдыларға ие;
- электр желілерін оңтайландыру әдістерін және әдістерін тандау және пайдалану мүмкіндігін көрсету;
- электр қуаты мен электр жабдықтарын орнату, сынау, реттеу және іске қосу мүмкіндігіне ие болу;
- Өнеркәсіптік электр қондырғыларын пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастырады және жүргізеді;
- асқын кернеуді, оқшаулау сынақтарының әдістерін және сынақ объектілерін пайдалану принциптерін қорғау тәсілдерін білу;
- қолданылатын жоғары вольтты электротехнологиялардың түрлерін білу;
- электр қондырғыларын және электр жүйелерін модельдеу әдістерін пайдалана білу.

«Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы магистрлерді келесі іс-шараларда оқытуды қамтамасыз етеді:

Жобалау-конструкторлық деятельность

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 7, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

- әр түрлі имитациялық модельдерді және электр тізбектерін жобалау және дамыту мүмкіндігі;
- электрлік және электр механикалық жабдықты таңдау үшін технологиялық және электр энергиясын есептеуді жүзеге асыру туралы білім;

Технологиялық-жобалау қызметі

- энергожүйенің тиімді режимдік параметрлері мен индикаторларын негіздеу мүмкіндігі;
- энергиялық тиімді, ресурс үнемдеуші технологияларды және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шараларды әзірлеу жөніндегі білім;
- технологиялық жобаға бизнес-жоспар жасау дағдылары;

Ғылыми-зерттеу жұмыстары

- әдеби және патенттік іздеуді жүргізу мүмкіндігі;
- жоспарлау және зерттеу жүргізу қабілеті;
- зерттеу нәтижелерін талдау және қорытындылау мүмкіндігі;
- есептер мен тұжырымдар жазу дағдылары, зерттеу нәтижелерін жариялау;

Ұйымдастыру және басқару қызметі

- команданың қызметін ұйымдастыру, жұмыс жоспарын құрастыру және мақсаттарды қою мүмкіндігі;
- өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды жүргізу мүмкіндігі, қажетті құжаттаманы әзірлеу және дайындау;
- логистика мәселелерін шешу және тапсырмаларды орындау мониторингі.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 8, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

Өтініш берушілердің жоғары білім деңгейі жоғары кәсіби білім (бакалавриат) болып табылады. Үміткер бекітілген үлгідегі дипломға және ағылшын тілін білу деңгейін растайтын сертификатпен немесе бекітілген үлгідегі дипломға ие болуы тиіс.

Азаматтарды магистратураға қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік ережелері» талаптарына сәйкес белгіленеді. Магистранттардың контингентін қалыптастыру мемлекеттік білім беру тапсырысын ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаттары есебінен оқу ақысын және басқа да көздерді орналастыру арқылы жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасының азаматтарына мемлекет мемлекеттік конкурстық негізде ақысыз жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру құқығын қамтамасыз етеді, егер олар осы деңгейде бірінші рет білім алған жағдайда .

Алдымен магистрант магистратураның тиісті білім бағдарламасын меңгеру үшін барлық қажетті пререквезиттер болуы керек. Қажетті пререквезиттердің тізбесін жоғары оқу орны дербес анықтайды. Тиісті пререквезиттер болмаған жағдайда магистрант оларды ақылы түрде игеруге рұқсат етіледі.

Университетке қабылдау «Республикалық тестілеу орталығында» тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификаттарға сәйкес: «Ағылшын тілі», «Теориялық электротехникасы», «Электр машиналары», «Электр техникасы» мамандықтары бойынша бакалавриаттың толық курсы аяқтаған үміткердің өтініштері бойынша жүзеге асырылады.

Бағдарламаға қабылдаудың ерекше талаптары тиісті білім беру бағдарламаларының түлектері үшін қолданылады: жылу энергетикасы, автоматтандыру және басқару.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 9, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	---------------------

3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар

3.1 Біліктілігі / дәрежесі

Біліктілігі / дәрежесі берілді: Осы білім беру бағдарламасының түлегіне «магистр» мамандығы бойынша техникалық ғылымдар магистрі академиялық дәрежесі беріледі. Магистратураны игерген түлек келесі жалпы кәсіби біліктілікке ие болуы керек:

- жаңа білімдер мен дағдыларды өз бетімен меңгере білу, түсіну, құрылымдау және кәсіби қызметте қолдану, олардың инновациялық қабілеттерін дамыту;
- ғылыми мақсатты өз бетінше қалыптастыру, кәсіби тапсырмаларды шешу кезегін белгілеу;
- магистратура бағдарламасының бағытын (бейінін) анықтайтын пәндердің фундаменталды және қолданбалы бөлімдерін білу тәжірибесін енгізу;
- ғылыми және практикалық мәселелерді шешу үшін заманауи ғылыми-техникалық жабдықтарды кәсіби түрде таңдауға және шығармашылық пайдалануға қабілеті;
- кәсіби қызметтің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату мүмкіндігі;
- ғылыми-техникалық құжаттар, ғылыми баяндамалар, шолулар, есептер мен мақалаларды дайындау және орындау дағдыларына ие болу;
- команданы кәсіби қызметінде басқаруға дайын, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты түрде қабылдау;
- кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін шет тіліндегі ауызша және жазбаша түрдегі қарым-қатынасқа дайындық.
- ғылыми-техникалық құжаттар, ғылыми баяндамалар, шолулар, есептер мен мақалаларды дайындау және орындау дағдыларына ие болу;
- команданы кәсіби қызметінде басқаруға дайын, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты түрде қабылдау;
- кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін шет тіліндегі ауызша және жазбаша түрдегі қарым-қатынасқа дайындық.

Магистратураны меңгерген магистр магистратура бағдарламасына бағытталған кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби біліктілікке ие болуға тиіс:

ғылыми-зерттеу қызметі:

- магистратураны меңгеру барысында алынған ғылымның іргелі бөлімдерін және мамандандырылған білімін біріктіру арқылы кәсіби проблемаларға диагностикалық шешімдерді қалыптастыру мүмкіндігі;
- кәсіби салада ғылыми тәжірибелер мен зерттеулерді дербес жүргізе білу, эксперименталды ақпараттарды жинақтау және талдау, қорытынды жасау, тұжырымдар мен ұсыныстарды тұжырымдау; - электр

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 10, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

энергиясын өндіру, беру және тұтыну саласында терең теориялық және практикалық білімдерді пайдалану негізінде зерттелетін объектілердің модельдерін құру және зерттеу мүмкіндігі;

ғылыми-зерттеу және өндірістік қызмет:

- практикалық мәселелерді шешуде өндірістік, ғылыми-зерттеу және далалық, зертханалық және түсіндіру жұмыстарын дербес жүзеге асыра білу;

- магистрлік бағдарламалар саласында заманауи далалық және зертханалық жабдықтар мен магистрлік бағдарламасы бойынша аспаптар;

- өндірістік мәселелерді шешу үшін күрделі ақпаратты өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі;
жобалық қызмет:

- ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды өз бетімен жасау және ұсыну мүмкіндігі;

- кәсіби мәселелерді шешуде кешенді ғылыми-зерттеу және өндірістік жұмыстарды жобалауға дайындық;

ұйымдық және басқарушылық қызмет:

- кәсіби мәселелерді шешуде ғылыми-зерттеу және өндіріс жұмыстарын ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу;

- ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау мен ұйымдастыруда нормативтік құжаттарды іс жүзінде қолдануға дайындығы;
ғылыми және білім беру қызметі:

- семинарлар, зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу мүмкіндігі;

- электр энергиясын өндіру, беру және тұтыну саласындағы студенттердің ғылыми және тәрбие жұмысын басқаруына қатысу.

Магистратураның бағдарламасын әзірлеу кезінде магистратура бағдарламасына бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне байланысты барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіби құзыреттілік, сондай-ақ кәсіби құзыреттілік талап етілетін мастер-класс бағдарламаларының жиынтығына кіреді.

Жалпы магистратураны бітіріп, техникалық ғылымдар магистріне тапсыруға қойылатын міндетті талаптар: теориялық дайындықтың кемінде 59 академиялық несиесін игеру, мамандық бойынша мемлекеттік емтиханды тапсыру, СҒК қорытынды диссертациялық жұмысына дейін оқыту және қорғау. Осы бағдарламаны аяқтауға арнайы талаптар.
түлек білуі керек:

- қазіргі заманғы электрлік және электромеханикалық жүйелерді құру әдістері;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 11, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

- электротехникалық құрылғыларды және электр қондырғыларын, электр энергетикасы объектілерін автоматтандыруға арналған аппараттар мен жүйелерді дамытудың ағымдағы үрдістері;

- электр энергетикалық жүйелерді пайдалану, монтаждау, іске қосу және жобалаумен айналысатын стандарттар мен салалық ережелер, әдістемелік және нормативтік материалдар;

болуы мүмкін:

- заманауи техникалық және технологиялық құралдарды пайдалана отырып, дәстүрлі және дербес энергетикалық жүйелерді әзірлеу және зерттеу.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 12, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

4. Білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары

4.1. Оқу мерзімі 1 жыл

ЖҰМЫС ОҚУ ЖОСПАРЫ
«Электр техникасы және энергетика» білім беру бағдарламасы
күшін жойған мамандық Классификаторы негізінде: 6M071800 –
«Электр энергетикасы»
2019 - 2020 оқу жылында қабылданғандар үшін

Академиялық дәрежесі: Техника және технология магистрі
 Оқу мерзімі: 1 ж

оқу жылы	Код	Пән атауы	Компонент	Кредит		Лаб/пр	Пререквизиттер	Код	Пән атауы	Компонент	Кредит		Лаб/пр	Пререквизиттер
				ECTS	ҚР						ECTS	РҚ		
1	1 семестр							2 семестр						
	LNG205	Шет тілі (кәсіби)	БП ЖК	5	3	0/0/ 3	жоқ	А АР2 07	Магистранттың эксперименталды-зерттеу жұмысы	МЭЭ Ж	6	4		
	MNG254	Жобалау менеджменті (<i>Менеджмент + Басқару психологиясы</i>)	БП ЖК	3	2	1/0/ 1	жоқ		Өндірістік тәжірибе	ПД	10	6		
	ERG233	Релелік қорғаныстың теориясы мен практикасы	БП ТК	4	2	2/0/ 0	жоқ		Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	ҚА	12	7		
	ERG211	Микропроцессорлы релелік қорғаныс				2/0/ 0	жоқ							
	ERG205	Қайта жаңғыртылатын энергия көздері	ПП ЖК	5	3	1/1/ 1	жоқ							
	ERG247	Халықаралық стандарттарға сәйкес энергияны басқару жүйесі	ПП ЖК	5	3	2/0/ 1	жоқ							
	ERG217	Электржабдықтарын құрастыру, баптау және пайдалану	ПП ЖК	5	3	2/1/ 0	жоқ							
	ERG241	Электрэнергетикалық жүйелер мен тораптарды пайдалану	ПП ЖК	5	3	2/1/ 0	жоқ							
	ERG246	Қазіргі заманғы жоғары кернеулі жабдық	ПП ТК	5	3	1/1/ 1	жоқ							
	ERG206	Жоғары кернеу электр технологиялары және жабдықтары	ПП ТК	5	3	1/1/ 1	жоқ							
	AAP207	Магистранттың эксперименталды-зерттеу жұмысы	МЭЭ Ж	7	4									
	Барлығы:			34	20				Барлығы:		28	17		
									Жыны:		62	37		

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 13, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

5 Білімі, дағдысы мен құзыреттілігінің деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар

Магистранттың біліктілік деңгейіне қойылатын талаптар екінші деңгейлі Дипломдық дескрипторларының (магистратура) негізінде анықталады және қол жеткізілген білім нәтижелерінде көрсетілген құзыреттерді көрсетеді. Оқу нәтижелері бүкіл магистратураның білім беру бағдарламасы деңгейінде де, жеке модульдер деңгейінде де, академиялық пәндер деңгейінде де қалыптастырылады.

Дескрипторлар оқушының қабілеттерін сипаттайтын оқу нәтижелерін көрсетеді:

1) зерттеу тұрғысында идеяларды дамыту және (немесе) қолдану кезінде энергетика, электротехника және электромеханика саласында алдыңғы қатарлы білімдерге негізделген электр желілері мен жүйелерін, электрмен жабдықтауды, релелік қорғанысты және автоматтандыруды, жаңартылатын энергетиканы дамыту саласындағы білім мен түсінушілікті дамытуды көрсетуге;

2) жаңа ортада мәселелерді шешу үшін кең ауқымды пәнаралық контексте өздерінің білімдерін, түсініктерін және қабілеттерін кәсіби деңгейде қолдану;

3) әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды есепке ала отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;

4) мамандарға да, мамандарға да ақпарат, идеялар, тұжырымдар, проблемалар мен шешімдерді нақты және бірден хабарлау;

5) электр энергетикасы, электротехника және электромеханика саласында қосымша білім алуды жалғастыруға қажетті оқыту дағдылары.

6 Оқуды аяқтау бойынша құзыреттілік

6.1. Ғылыми және педагогикалық магистратура түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) идеясы бар:

- қоғамдық өмірдегі ғылым мен білімнің рөлі туралы;

- ғылыми білімді дамытудың ағымдық үрдістері туралы;

- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының қазіргі әдістемелік және философиялық мәселелері туралы;

- жоғары оқу орнының оқытушысының кәсіби біліктілігі туралы;

- жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы;

2) білу керек:

- ғылыми білімдердің әдістемесі;

- ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 14, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

- оқу процесінде студенттердің танымдық белсенділігінің психологиясы;
- білім берудің тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары;

3) болуы мүмкін:

- ғылыми зерттеулер контексінде идеяларды түпнұсқа әзірлеу және қолдану үшін алынған білімдерді пайдалану;
- үрдістер мен құбылыстарды талдау үшін қолданыстағы ұғымдарды, теориялар мен тәсілдерді сыни талдау;
- жаңа таныс емес жағдайлардағы зерттеу мәселелерін шешу үшін әртүрлі пәндерден алынған білімді интеграциялау;
- білімді интеграциялау, шешімдер қабылдау және толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешімдер қабылдау;
- педагогикалық және психология білімдерін өздерінің педагогикалық қызметінде қолдануға;
- оқытудың интерактивті әдістерін қолдануға;
- заманауи ақпараттық технологияларды тарту арқылы ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмысты жүргізу;
- жаңа проблемаларды және жағдайларды шешу үшін шығармашылық және шығармашылық ойлау;
- жоғары оқу орындарында арнайы пәндерді зерттеу және оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру;
- диссертация, ғылыми мақала, баяндама, аналитикалық жазба және т.б. түрінде ғылыми-зерттеу және аналитикалық жұмыстардың нәтижелерін қорытындылау;

4) дағдылары бар:

- ғылыми-зерттеу қызметі, стандартты ғылыми проблемаларды шешу; - оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу-педагогикалық қызметті жүзеге асыру;
- кәсіби пәндерді оқыту әдістемесі;
- оқу үрдісінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану;
- кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас;
- ауызша және жазбаша түрде өз ойларының шешендік, дұрыс және логикалық дизайны;
- күнделікті кәсіби қызметте және докторантурада үздіксіз білім алуға қажетті білімді кеңейту және тереңдету.

5) құзырлы болу:

- зерттеу әдіснамасы саласында;
- жоғары оқу орындарында ғылыми-педагогикалық қызмет саласында;
- қазіргі заманғы білім беру технологиялары мәселелерінде;
- ғылыми жобалар мен кәсіби салада зерттеулер жүргізу;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 15, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

- білімді үнемі жаңартып, кәсіби дағдылар мен қабілеттерін кеңейту жолдары.

Б- негізгі білімдер мен дағдылар

Б1 - әлеуметтік құбылыстарды, жеке мінез-құлықты және өзге құбылыстарды философиялық талдауға қабілетті. Әлеуметтік құбылыстарды философиялық бағалауға дайындық;

Б2 - инженерлік-кәсіптік этиканың негіздерін білу және тәжірибеге енгізу;

Б3 - Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының өзекті мәселелерін талдай білу.

П - кәсіби құзыреттілік

П1 - кәсіби салада теориялық және тәжірибелік білімнің кең ауқымы;

П2 - электрлік схемаларын және электрлік жүйелердің электр схемаларын талдау.

П3 - электромеханикалық және электр жүйелерін монтаждау, іске қосу және пайдалану жұмыстарына дайын;

П4 - дәстүрлі және баламалы энергетиканың жаңа нысандарын әзірлеуге және жобалауға қатысуға дайын.

О-жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер

О1 - ағылшын тілін іскерлік қарым-қатынас құралы ретінде, электротехника және энергетика саласында жаңа білім көзі ретінде еркін қолдануға қабілетті. Электр энергиясын өндіру саласында кәсіби қызметте ағылшын тілін пайдалануға дайындық;

О2 - іскерлік қарым-қатынас құралы ретінде электронды техника және энергетика саласындағы жаңа білім көзі ретінде қазақша (орысша) еркін сөйлесе алады. Электроэнергетика саласындағы кәсіби қызметте қазақ (орыс) тілін пайдалануға дайындық;

О3 - жұмыс және өмірде қолданылатын этика мен іскери қарым-қатынас этикасын білу және қолдану;

О4 - кәсіби этиканың негізгі ұғымдарын білу және қолдану;

О5 - қоршаған ортаға адам әсерінің мәселелерін білу және шешу.

С - арнайы және басқару құзыреті

С1-ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары, мәселелерді талқылау, тұжырымдарды дәлелдеу және ақпараттың құзыретті орындалуы шеңберінде

С1-нің еңбек және білім беру іс-әрекеттерін дербес басқару және бақылау;

С2 - электр энергетикасы объектілерінің тәжірибелік зерттеулерін жүргізу бойынша маман болу;

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 16, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

СЗ - заманауи электромеханикалық және электрлік жүйелерді зерттеу бойынша ғылыми қызметкер болу; СЗ - энергетикалық жүйелерді әзірлеу және жобалау бойынша инженер болу.

6.2 Ғылыми және педагогикалық магистратурада аспиранттың ғылыми-зерттеу жұмысына қойылатын талаптар

- 1) магистрлік диссертация қорғалатын магистратураның білім беру бағдарламасының профиліне сәйкес келеді;
- 2) маңызды және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңызы бар;
- 3) ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген;
- 4) заманауи ғылыми әдістерді қолдану арқылы жүзеге асырылады;
- 5) негізгі қорғалған провизиялар бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерді қамтиды;
- 6) тиісті білім саласындағы үздік халықаралық тәжірибеге негізделген.

6.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар

Ғылыми және педагогикалық магистратураның білім беру бағдарламасы теориялық дайындықпен қатар жеке кезеңдерде де өткізілетін тәжірибенің екі түрін қамтиды:

- 1) деректер базасының циклындағы педагогикалық - университетте;
- 2) ПБ циклында зерттеу - диссертация орнында. Педагогикалық тәжірибе оқыту мен оқытудағы практикалық дағдыларды дамыту мақсатында жүргізіледі. Бұл жағдайда магистранттар университеттің қалауы бойынша бакалавриатта сабақ жүргізуге тартылады.

Магистранттың ғылыми тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерімен, эксперименталды деректерді өңдеу мен интерпретациялаумен танысу мақсатында жүргізіледі.

Әзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 17, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

7 ECTS және ҚР БҒМ-нің Дипломдық қосымшасы

Өтініш Еуропалық Комиссияның, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО / CEPES стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана және білім берудің ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы диплом жоқ болса, жарамсыз. Еуропалық өтінімді толтырудың мақсаты диплом алған адамға, оның алған біліктілігіне, біліктілігінің деңгейіне, оқу бағдарламасының мазмұнын, нәтижелерін, біліктіліктің функционалды мақсатын және ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпаратты жеткілікті түрде қамтамасыз ету болып табылады. Баға беру үшін қолданылатын қолданбалы модельде еуропалық аудару немесе несие беру жүйесі (ECTS) қолданылады.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік жоғары оқу орындарында білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Кәсіби тану үшін шетелге шығу кезінде білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық диплом қосымшасы жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде аяқталады және тегін беріледі.

Әзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 18, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

8 Пәннің сипаттамасы

Шет тілі (кәсіби)

КОД – LNG205

КРЕДИТ – 3 (0/0/3)

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - студенттердің ағымдық академиялық зерттеулеріне ағылшын тілін білуін дамыту және жобаларды басқару саласында өз жұмысының тиімділігін арттыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс жоба менеджменті саласында тиімді қарым-қатынас жасау үшін сөздік пен грамматиканы қалыптастыруға, сондай-ақ «Intermediate» оқу, жазу, тыңдау және сөйлеу дағдыларын жетілдіруге бағытталған. Студенттер іскерлік ағылшын тілінде өздерінің лексикасын меңгеріп, менеджмент контекстінде жиі қолданылатын грамматикалық құрылымдарды меңгереді. Курстың үшінші модулі аралық бақылаумен аяқталады, ал алтыншы модуль курстың соңында тестпен бірге өтеді. Курс 6 модульден тұрады. Курс қорытынды емтиханмен аяқталады. Магистранттар да өз бетінше білім алу керек (MIS). MIS - мұғалімнің жетекшілігімен магистранттардың өзіндік жұмысы.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер бизнес пен басқару контекстінде монологтарды, диалогтарды және топтық пікірталастарды тыңдау кезінде негізгі идеяны және негізгі хабарламаны, сондай-ақ нақты мәліметтерді тани алады; менеджментке қатысты тақырыптар бойынша ағылшын тілінде жазбаша және ауызша сөйлеуді түсіну; іскерлік сөздер мен сөз тіркестерін пайдаланып, іскерлік жағдайлар туралы әңгімелеп, тиісті іскерлік сөздік және грамматикалық құрылымдарды қолдана отырып, жұптасқан және топта қолданылатын жалпы қабылданған құрылымды, грамматикалық дәлдікпен, мәтіндерді жазуды (есептерді, хаттарды, электронды хаттарды, кездесу минуттарын) жазу талқылаулар, кездесулер мен келіссөздер.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 19, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Менеджмент психологиясы

КОД

КРЕДИТ – 2 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ болашақ мұғалімдерді жоғары мектептің педагогикасының әдістемелік және теориялық негіздерімен таныстыру, оқытудың және оқытудың жоспарлау мен ұйымдастырудың заманауи технологиялары, мұғалім мен студенттің пәндік-пәндік өзара қарым-қатынас технологиялары. Университеттің оқу үрдісінде.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ педагогикалық ғылымның әдістемесі, заманауи білім берудің даму үрдістері мен аспектілері, педагогикалық қызмет, жоғары мектеп мұғалімінің тұлғасы, педагогикалық қызметтің сипаты мен құрылымы, құзыреттілікке қойылатын заманауи талаптар, жоғары мектеп мұғалімінің коммуникативтік құзыреттілігі, жоғары білім берудің дидактикасы, қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар, жоғары білім берудің оқу үрдісі. болашақ мамандарды даярлаудың белсенді әдістері мен формалары, жоғары білім берудегі тәрбие жұмысы, кредиттік технология бойынша студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, кредиттік технология бойынша педагогикалық бақылауды ұйымдастыру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ педагогикалық ғылымның өзекті мәселелерін, педагогикалық теориялар туралы заңдарды білу және түсіну, университет оқытушысының педагогикалық қызметінің мәні. Оқыту мен білім берудің жаңа тұжырымдамалары негізінде білім беру үдерісін жобалау дағдыларын игеру; оқыту мен тәрбиелеу процесінде шығармашылық дамушы ортаны құру. Жоғары педагогикалық білім беру проблемаларын шешу және оларды одан әрі дамытудың келешегі туралы құзыретті болу; тиімді университеттік технологияларды қолдануда; педагогикалық коммуникативтік өзара әрекеттестіктің негізгі түрлері, студенттердің қызметін ұйымдастыру және басқару.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 20, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Релелік қорғаныстың теориясы мен практикасы

КОД – ERG234

КРЕДИТ – 2 (2/0/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ магистрлерді релелік қорғаныс құрылысы принциптері, білімді есептеудің заманауи әдістері, релелік қорғаныстың негізгі элементтері мен құралдары туралы білім алу. Пәнді зерттеу міндеті релелік қорғаныс мүмкіндіктері туралы идеяларды кеңейту; релелік қорғаныс құрылғылары мен құрылғылары, олардың негізгі қасиеттері, қолдану әдістері туралы теориялық материалды біріктіру және айқындау; релелік қорғанысты орнату үшін қажетті параметрлерді есептеу дағдыларын меңгеру; релелік қорғаныс әдістерін және құралдарын дұрыс таңдау; Таңдалған релелік қорғаудың тиімділігі мен сенімділігін бағалау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ - релелік қорғаныш сипаттамалары, жұмыс жасау алгоритмдері және қорғаныс құрылысы принциптері және әртүрлі РЕ есептеу әдістері.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ - релелік қорғау жүйелерін енгізу үшін ақпараттық, әдістемелік және математикалық қолдау; отандық және шетелдік тәжірибелер, сондай-ақ релелік қорғаныс жүйелерін қолдану саласында даму перспективалары; релелік қорғаныс жүйелерін есептеу әдістері. білу:

- релелік қорғаудың негізгі ұғымдары, анықтамалары және мақсаты;
 - релелік қорғауға қойылатын талаптар;
 - релелік қорғаныс құрылысының принциптері;
 - релелік қорғаныс құрылғыларының элементтері мен функционалдық бөліктері;
 - Салыстырмалы және абсолюттік селективтілігімен негізгі қорғау схемаларын пайдалану қағидалары;
- Мүмкін болу керек: - релелік қорғаныс тізбектерінің негізгі параметрлерін есептеу; - релелік қорғаныстың заманауи элементтері мен құрылғыларын таңдап, олардың тиімділігі мен сенімділігін талдайды; - Электр қуатын өндіру жүйесіндегі релелік қорғаудың әртүрлі электр схемалары мен электр схемаларын оқыңыз.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 21, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Микропроцессорлық релелік қорғаныс

КОД – ERG211

КРЕДИТ – 2 (2/0/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Магистрлерді релелік қорғаныс құрылысы принциптері, білімді есептеудің заманауи әдістері, релелік қорғаныстың негізгі элементтері мен құралдары туралы білім алу. Пәнді зерттеу міндеті релелік қорғаныс мүмкіндіктері туралы идеяларды кеңейту; релелік қорғаныс құрылғылары мен құрылғылары, олардың негізгі қасиеттері, қолдану әдістері туралы теориялық материалды біріктіру және айқындау; релелік қорғанысты орнату үшін қажетті параметрлерді есептеу дағдыларын меңгеру; релелік қорғаныс әдістерін және құралдарын дұрыс таңдау; Таңдалған релелік қорғаудың тиімділігі мен сенімділігін бағалау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ - релелік қорғаныс сипаттамалары, жұмыс істеу алгоритмдері және қорғаныс құрылысы принциптері және әртүрлі РҚ есептеу әдістері.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ -релелік қорғау жүйелерін енгізу үшін ақпараттық, әдістемелік және математикалық қолдау; отандық және шетелдік тәжірибелер, сондай-ақ релелік қорғаныс жүйелерін қолдану саласында даму перспективалары; релелік қорғаныс жүйелерін есептеу әдістері.

білу:

- релелік қорғаудың негізгі ұғымдары, анықтамалары және мақсаты;
- релелік қорғауға қойылатын талаптар;
- релелік қорғаныс құрылысының принциптері;
- релелік қорғаныс құрылғыларының элементтері мен функционалдық бөліктері;
- Салыстырмалы және абсолюттік селективтілігімен негізгі қорғау схемаларын пайдалану қағидалары;

Мүмкін болу керек:

- релелік қорғаныс тізбектерінің негізгі параметрлерін есептеу;
- релелік қорғаныстың заманауи элементтері мен құрылғыларын таңдап, олардың тиімділігі мен сенімділігін талдайды;
- Электр қуатын өндіру жүйесіндегі релелік қорғаудың әртүрлі электр схемалары мен электр схемаларын оқыңыз.

Әзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 22, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Қайта жаңартылатын электр энергиясы

КОД – ERG205

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ERG220

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Тәрбие химия, биология, физика, электротехниканың теориялық негіздері бойынша алынған білімге бағытталған. Жаңартылатын энергия көздерінде, өндірістерде арнайы пәндермен, процестермен және технологиялармен байланысын жүзеге асырады. Сондай-ақ, олар пайдаланылатын материалдардан жаңартылатын энергия көздерін алу үшін арнайы пәндермен, процестермен және технологиялармен байланысын көрсетеді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Кез-келген энергия көзін пайдалану деңгейін анықтайтын негізгі факторлар оның пайдалы қоры, пайдалы энергия шығыны, қоршаған ортаға ықтимал қауіпті әсерлер, сондай-ақ әлеуметтік зардаптар және мемлекеттің қауіпсіздігіне әсер етуі болып табылады. Жаңартылатын энергия көздері ауыл шаруашылығынан, биоэтанолдан және биогаздан биологиялық қалдықтардан, сондай-ақ күн, судан, желден, теңіз толқындарынан, толқындардан және гидроэлектрлік қуаттан жасанды түрде алынған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Пәндерді оқып-үйрену барысында студенттер тұтынушыларға электр қуатын беру тұжырымдамасын түсінуі керек, электр энергиясының құрылымын түсініп, оның әртүрлі байланыстары арасындағы қарым-қатынас, жаңартылатын энергия көздерін алудың соңғы жетістіктері туралы түсінік алады, әр түрлі өндірістердегі электр энергиясын тұтынушылардың құрамын түсінеді.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 23, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Халықаралық стандарттарға сәйкес энергияны басқару жүйесі

КОД – ERG243

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Энергияны конверсиялау схемаларының тиімділігін талдай алатын, электр энергиясын өндірудің жаңа жолдарының өміршеңдігін бағалауға және инновациялық технологияларды тәжірибеге енгізуге қабілетті электр энергетикасы мен электротехнологиялық қондырғылар мен жүйелерді жобалау, зерттеу және пайдалану мәселелерін шешу үшін маман дайындау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән қазіргі заманғы электр энергетикасының даму жағдайы туралы келесі теориялық ақпаратты қамтиды:

- түрлі типтегі және электр желілерінің қазіргі заманғы электр станцияларының құрылымы мен жұмыс істеуі;
- өнеркәсіптік кәсіпорынның электр энергетикалық жүйесінің құрылысы, құрылысы және оңтайландыру принциптері;
- Энергия тасымалдаушыларының өндірісі мен таралуы ауқымы, бағыттары мен перспективалары;
- электр техникасының жаңа түрлеріне арналған өндіріс әдістері мен сапа талаптары;
- реттеуші және нормативтік-техникалық базалық энергия;
- электр энергетикалық объектілердің энергетикалық аудитінің негіздері;
- қалдықсыз технологиялар, жанармай және энергетикалық көрсеткіштері;
- энергия үнемдеудің экологиялық аспектілері.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 24, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Электр жабдықтарын құрастыру, баптау және пайдалану

КОД – ERG217

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ERG232, ERG235

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты - теориялық білімді қалыптастыру және ұтымды пайдаланудың ұйымдастыру-техникалық мәселелерін және электр жабдықтарын орнатудың, пайдаланудың, пайдаланудың және диагностикалаудың алдыңғы қатарлы өндірістік әдістерін игеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Электр техникасын монтаждау, іске қосу және пайдалану» пәні студенттерді нормативтік құжаттарға негізделген электр қондырғыларын және автоматтандыру құралдарын орнату, пайдалануға беру және пайдалану бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың және орындаудың қазіргі заманғы әдістерін жинақталған тәжірибені үйренетін негізгі пән болып табылады; қауіпсіздік ережелері, құрылғыны және техникалық пайдалану.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Бұл пәнді оқып-үйрену нәтижесінде магистрант мәселелерді таңдау, жабдықтарды орналастыру, орнату, пайдалануға беру, пайдалану, жөндеу сондай-ақ оны мақсатты пайдалану туралы шешім қабылдауда жүйелі, кешенді тәсілге ие болуы керек.

Магистранттар тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелерінің талаптарына, тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережелеріне және электр құрылғыларының ережелеріне сәйкес электр тораптары элементтерін өнеркәсіптік монтаждау, жөндеу және пайдалану дағдыларын меңгереді.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 25, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Электрэнергетикалық жүйелер мен тораптарды пайдалану
КОД – ERG241
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Техникалық пайдаланудың негізгі міндеттері мен ұйымдастырушылық мәселелерімен танысу, сондай-ақ жедел сенімділік мәселелері.

Алдын алуды жоспарлау және енгізу, қосалқы бөлшектер санын жоспарлау және есептеу, сондай-ақ жедел сенімділікті арттыру жолдары.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән электр энергетикасы, электр механикасы және электротехника, электр машиналары, электр машиналары, электр аппараттары, кәсіпорындарды электрмен жабдықтау, электр желілері мен жүйелері, электр станцияларының электрлік бөліктері, релелік қорғаныс және электрмен жабдықтау жүйелерін автоматтандыру, электр қауіпсіздігінің негіздері бойынша алынған білімдерге негізделген.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІН ҚАЛЫПТАСАТЫН БІЛІМ, ШЕБЕРЛІК, ДАҒДЫ

Магистранттардың «Электрэнергетикалық жүйелер мен желілерді пайдалану» пәнін оқып үйренуінде өнеркәсіптік кәсіпорындардың және электр қондырғыларының, электрлік жүйелер мен желілердің электр жабдықтарын, сондай-ақ жедел сенімділіктің кейбір мәселелері бойынша оқытудың соңғы циклін қамтамасыз ету қажет.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 26, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Қазіргі заманғы жоғары кернеулі жабдық

КОД – ERG236

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Негізгі мәліметтерді білу, диэлектриктердің бөліну сипаты, жоғары вольтты оқшаулаудың құрылымдық ерекшеліктері, пайда болу тетіктері оқшаулаудағы ақаулар және оны бақылау әдістері, асқынулар және оларға қарсы қорғау әдістері.

КУРСТЫҢ

ҚЫСҚАША

СИПАТТАМАСЫ

Қатты дене физикасы, газдардағы күшті электромагниттік өрістерге, сұйық және қатты диэлектриктерге әсерін тигізген физикалық құбылыстар, тікелей найзағай объектілер мен электр беру желілеріне соғылған кезде пайда болатын асқын кернеулердің әсері. «Электрлік материалдар», «Электр станциялары және қосалқы станциялар», «Электр желілері мен жүйелер» пәндерін оқып шыққанға дейін алған білімдері мен дағдыларына негізделген, алдыңғы курстарда магистрант оқыған.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 27, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Жоғары кернеулі жабдық

КОД – ERG206

КРЕДИТ –3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Магистранттар базалық ақпарат, диэлектриктердің бөліну сипаты, жоғары вольтты оқшаулаудың құрылымдық ерекшеліктері, пайда болу тетіктері туралы білім алады.

оқшаулаудағы ақаулар және оны бақылау әдістері, асқынулар және оларға қарсы қорғау әдістері.

КУРСТЫҢ

ҚЫСҚАША

СИПАТТАМАСЫ

Магистранттар диэлектриктердің бөліну сипаты, жоғары вольтты оқшаулаудың құрылымдық ерекшеліктері, оқшаулаудағы ақаулардың механизмдері және оны басқару әдістері, олардың артық қорғанысы және оларды қорғау тәсілдері туралы негізгі мәліметтерді біледі.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 28, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Ғылыми және педагогикалық магистратураның білім беру бағдарламасы тәжірибенің екі түрін қамтиды:

- педагогикалық; - зерттеу. Педагогикалық практика оқытудың практикалық дағдылары мен әдістерін қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылады. Педагогикалық тәжірибе теориялық оқыту кезеңінде оқу үдерісін үзбестен жүргізілуі мүмкін.

Магистранттың ғылыми тәжірибесі отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен танысу, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерімен, эксперименталды деректерді өңдеу және интерпретациялау мақсатында жүзеге асырылады.

Магистрлік ғылыми-зерттеу жұмысы

Ғылыми-педагогикалық магистратурада ғылыми-зерттеу жұмысы: - магистрлік диссертация қорғалатын мамандықтың негізгі мәселелерін сақтау; - маңыздылығы, ғылыми жаңалығы және практикалық мәні бар; - ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген; - заманауи зерттеу әдістерін қолдана отырып жүргізіледі; - негізгі қорғалған провизиялар бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, тәжірибелік) секциялар; - тиісті саладағы халықаралық озық тәжірибелерге негізделген.

- озық ақпараттық технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылады;
- негізгі қорғалған провизиялар бойынша эксперименттік зерттеу (әдістемелік, тәжірибелік) бөлімдерден тұрады.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 29, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Магистрлік диссертация қорғау

КОД – ЕСА2013

КРЕДИТ – 12

Магистрлік диссертацияның мақсаты: магистранттың ғылыми-зерттеу біліктілігінің деңгейін көрсету, ғылыми ізденістерді дербес жүргізе білу, нақты ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қабілеттілігін тексеру, оларды шешудің кең таралған әдістері мен әдістерін білу.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ Магистрлік диссертация магистранттың ішкі бірлікке ие және таңдап алынған тақырыпты дамытудың прогресі мен нәтижелерін көрсететін нақты саладағы нақты мамандықтың өзекті мәселелерінің бірін тәуелсіз зерттеу нәтижелерін синтездеу болып табылады. Магистрлік диссертациясы - бакалавриаттың барлық кезеңінде өткізілген студенттің эксперименталды-зерттеу жұмысының нәтижесі.

Магистрлік диссертация қорғау магистрлік дайындықтың соңғы кезеңі болып табылады. Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:

- жұмыс автоматтандыру, роботтау, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару саласында зерттеулер жүргізу немесе өзекті мәселелерді шешуі тиіс;
- жұмыс маңызды ғылыми проблемаларды анықтауға және оларды шешуге негізделуі тиіс;
- шешімдер ғылыми негізделген және сенімді болуға тиіс, ішкі бірлікке ие болуы керек;
- Диссертация бірден жазылуы тиіс.

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 30, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------

Мазмұны

- 1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны
- 2 Кіріс талаптары
- 3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар
- 4 Білім беру бағдарламасының жұмыс жоспары
- 5 Білімді, дағдыларды, қабілеттерді және құзыреттілік деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар
- 6 Оқуды аяқтау үшін біліктілік
- 7 ECTS дипломдық қосымшасы
- 8 Пәннің сипаттамасы

Өзірлеген:	Қарастырылды: Институт ҒК мәжілісі	Бекітілді: ҚазҰЗТУ ҒК	Парақ 31, барлығы 31
------------	---------------------------------------	-----------------------	----------------------