



**Институт Энергетика және машина жасау**  
**Кафедра Энергетика**

## **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

### **7M07113-Электротехника және энергетика**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **7M07 инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **7M071 инженерлік және инженерлік**

Білім беру бағдарламаларының тобы: **M099-Энергетика және Электротехника**

ҰБШ бойынша деңгей: **7 деңгей**

СБШ бойынша деңгей: **7 деңгей**

Оқу мерзімі: **2 жыл**

Несие көлемі: **240 ECTS**

**Алматы 2024**

**7M07113 «Электротехника және энергетика»** білім беру бағдарламасы  
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілген.

2024 жылғы «22» сәуір №12 хаттама.



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

2024 жылғы «19» сәуір №6 хаттама.

**7M07113 «Электротехника және энергетика»** білім беру бағдарламасы  
7M071 «Инженерия және инженерлік іс» жолдамасы бойынша академиялық  
комитетпен әзірлеген

№	Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Академиялық комитеттің төрағасы:</b>					
1	Елемесов Касым Коптлеуевич	Техника ғылымдарының кандидаты, профессор	Энергетика және машина жасау институтының директоры – академиялық комитеттің төрағасы	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ, ұялы телефон: +77056011116	
<b>Профессорлық-оқытушылар құрамы:</b>					
	Сарсенбаев Ерлан Алиаскарович	Философия докторы (PhD)	«Энергетика» кафедрасының меңгерушісі	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ, ұялы телефон: +77053157262	
	Хидолда Еркін	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ, ұялы телефон: +77021120211	
<b>Жұмыс берушілер:</b>					

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

	Әбдіқалықов Ғалымжан Ерсұлтанұлы	-	Бас директор	«Қазақстан Жарық Технологиялары» ЖШС, ұялы телефон: +77012252638	
<b>Білім алушылар:</b>					
	Данько Игорь Витальевич	-	Докторант 2 жыл	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ, ұялы телефон: +77053184203	

## Мазмұны

### Қысқартулар мен белгілердің тізімі

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

## **Қысқартулар мен белгілердің тізімі**

- БББ - білім беру бағдарламасы
- БҚ - базалық құзыреттер
- КҚ - кәсіби құзыреттер
- ОН - Оқыту нәтижелері
- МООС - жаппай ашық онлайн курстар
- ҰБК - ұлттық біліктілік шеңбері
- СБШ - Салалық біліктілік шеңбері

## 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі Электр энергетикасы, Жылу энергетикасы және электротехника салаларына бағытталған.

Мамандық және мамандық бағдарламасының бағыты инженерия мен инженерияны қамтиды.

«Электротехника және энергетика» магистрлік білім беру бағдарламасының мақсаты қоғамды, экономиканы, өндірісті, ғылымды және білім беруді жетілдіру мәселелерін шешуге қабілетті электр энергетикасы саласында тиісті кәсіби білімі мен практикалық дағдылары бар ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау болып табылады.

«Электротехника және энергетика» білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі Кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес құзыреттілікке ие болуы тиіс:

- - қойылған ғылыми және өндірістік міндеттерді шешу үшін ақпаратты іздеуді, талдауды және өндеуді жүзеге асыру;
- - эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, алынған мәліметтерді түсіндіру және қорытынды жасау қабілетін көрсету;
- - қолданбалы мәселелерді шешу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдану;
- - электр қондырғылары мен жүйелерінің математикалық модельдерін, электр энергетикасындағы технологиялық процестерді әзірлеу кезінде аналитикалық және сандық әдістерді таңдау;
- электр энергетикасындағы автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу үшін білімді көрсету; - техникалық жүйелердің сенімділігінің ғылыми және математикалық принциптерін көрсету;
- - энергетикалық түрлендіргіштер мен түрлендіргіш техниканы есептеу және таңдау әдістерін білу; - релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу әдістерін таңдау және олардың жұмысының сенімділігін талдау;
- - автоматтандырылған электр жетегінің элементтерін есептеу және таңдау әдістерін білу;
- - энергияны электромеханикалық түрлендірудің заманауи жүйелері мен әдістерін қолдану; - электр энергиясының жаңартылатын көздерін есептеу және таңдау әдістерін білу;
- - Кәсіпорында инновациялық қызметті ұйымдастыру жоспарларын әзірлеу;
- - жаңа технологияларды енгізу кезінде инновациялық және технологиялық тәуекелдерді бағалау;
- - энергия жүйелерінің аварияға қарсы және технологиялық автоматикасының жұмыс принциптері мен ерекшеліктерін білу;
- - электр жетектерін басқарудың өнеркәсіптік цифрлық жүйелеріне қызмет көрсету, жөндеу және диагностикалау бойынша практикалық дағдыларға ие болу;

- энергия желілерін оңтайландыру әдістері мен тәсілдерін таңдау және пайдалану қабілетін көрсету;
- - электр энергетикалық және электротехникалық жабдықтарды монтаждау, сынау, баптау және пайдалануға беру қабілетіне ие болу;
- - өнеркәсіптік электр қондырғыларын пайдалануды, жөндеуді және техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру және жүзеге асыру;
- - асқын кернеуден қорғау тәсілдерін, оқшаулауды сынау әдістерін және сынақ қондырғыларының жұмыс істеу принциптерін білу;
- - қолданылатын жоғары вольтты электр технологияларының түрлерін білу;
- электр қондырғылары мен электр жүйелерін модельдеу әдістерін қолдана білу.

"Электротехника және энергетика" білім беру бағдарламасы келесі қызмет түрлері бойынша магистрлерді даярлауды қамтамасыз ету:

Жобалау-конструкторлық қызмет

- әртүрлі Имитациялық модельдер мен электр схемаларын құрастыру және әзірлеу қабілеті;
- Білім Технологиялық және электр энергетикалық есептеулер жүргізу, электротехникалық және электромеханикалық жабдықтарды таңдау;

Жобалық-технологиялық қызмет

- электр энергетикалық жүйенің тиімді режимдік параметрлері мен көрсеткіштерін негіздей білу;
- білім энергияны үнемдейтін, ресурстарды үнемдейтін технологияларды және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу;
- технологиялық жобаның бизнес-жоспарын жасау дағдылары;

Ғылыми-зерттеу қызметі

- әдеби және патенттік ізденіс жүргізу қабілеті;
- зерттеуді жоспарлау және жүргізу қабілеті;
- зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау;
- есептер мен қорытындылар жасау, зерттеу нәтижелерін жариялау дағдылары;

Ұйымдастыру-басқару қызмет

- ұжымның қызметін ұйымдастыру, жұмыс жоспарларын құру және міндеттер қою қабілеті;
- өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды орындау, Қажетті құжаттаманы әзірлеу және жасау қабілеті;
- тапсырмалардың орындалуын бақылау және материалдық-техникалық қамтамасыз ету мәселелерін шеше білу.

## 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

**ББ мақсаты:** "Электротехника және энергетика" магистрлік білім беру бағдарламасының мақсаты қоғамды, экономиканы, өндірісті, ғылымды және білім беруді жетілдіру мәселелерін шешуге қабілетті электр энергетикасы саласында тиісті кәсіби білімі мен практикалық дағдылары бар ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау болып табылады.

**ББ міндеттері:** қазіргі ғылымның, техниканың және өндірістің жетістіктері негізінде облыста білім мен білік беру:

- электр энергиясын өндіру және қосалқы станциялар;
- электр энергетикалық желілер мен жүйелер;
- кәсіпорындарды электрмен жабдықтау;
- автоматтандырылған электр жетегі;
- электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы және автоматикасы;
- жаңартылатын энергетика. Магистратураның толық курсына сәтті аяқтаған жағдайда түлекке "электр энергетикасы саласындағы техника ғылымдарының магистрі" академиялық дәрежесі беріледі.

"Электротехника және энергетика" магистратурасының білім беру бағдарламасы 7M07113 – "Электроэнергетика" мамандығы бойынша қолданыстағы білім беру бағдарламасынан пәндердің ішкі мазмұнын жаңартумен ерекшеленеді. Магистратура ББ-да бакалавриатта алған құзыреттерді одан әрі тереңдету көзделген. Осыған байланысты бағдарламаға заманауи инновациялық пәндер енгізілді:

- халықаралық стандарттарға сәйкес энергоменеджмент жүйесі; - жоғары вольтты заманауи жабдықтар;
- электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу;
- энергетикалық кешенді басқару және энергетикалық секторды реттеу;
- ЭЭ техникалық эксперимент теориясы мен практикасы;
- электр жетектерін басқарудың сандық жүйелері;
- энергия жүйелерінің аварияға қарсы және технологиялық автоматикасы;
- ЭЭ - дегі арнайы және арнайы автоматты басқару жүйелері.

- Білім беру бағдарламасын игеру барысында Электр энергетикасы саласындағы техника ғылымдарының магистрі келесі негізгі құзыреттерге ие болуы керек:

- - қойылған ғылыми және өндірістік міндеттерді шешу үшін ақпаратты іздеуді, талдауды және өңдеуді жүзеге асыру;
- эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, алынған мәліметтерді түсіндіру және қорытынды жасау қабілетін көрсету;
- қолданбалы мәселелерді шешу үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдану;



- электр қондырғылары мен жүйелерінің математикалық модельдерін, электр энергетикасындағы технологиялық процестерді әзірлеу кезінде аналитикалық және сандық әдістерді таңдау;
- электр энергетикасындағы автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу үшін білімді көрсету;
- техникалық жүйелердің сенімділігінің ғылыми және математикалық принциптерін көрсету;
- энергетикалық түрлендіргіштер мен түрлендіргіш техниканы есептеу және таңдау әдістерін білу;
- релелік қорғаныс құрылғыларын есептеу әдістерін таңдау және олардың жұмысының сенімділігін талдау;
- автоматтандырылған электр жетегінің элементтерін есептеу және таңдау әдістерін білу;
- энергияны электромеханикалық түрлендірудің заманауи жүйелері мен әдістерін қолдану;
- электр энергиясының жаңартылатын көздерін есептеу және таңдау әдістерін білу;
- Кәсіпорында инновациялық қызметті ұйымдастыру жоспарларын әзірлеу;
- жаңа технологияларды енгізу кезінде инновациялық және технологиялық тәуекелдерді бағалау;
- энергия жүйелерінің аварияға қарсы және технологиялық автоматикасының жұмыс принциптері мен ерекшеліктерін білу;
- электр жетектерін басқарудың өнеркәсіптік цифрлық жүйелеріне қызмет көрсету, жөндеу және диагностикалау бойынша практикалық дағдыларға ие болу;
- энергия желілерін оңтайландыру әдістері мен тәсілдерін таңдау және пайдалану қабілетін көрсету;
- электр энергетикалық және электротехникалық жабдықтарды монтаждау, сынау, баптау және пайдалануға беру қабілетіне ие болу;
- өнеркәсіптік электр қондырғыларын пайдалануды, жөндеуді және техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру және жүзеге асыру;
- перенапрдан қорғау жолдарын білу

"Электротехника және энергетика" білім беру бағдарламасы келесі қызмет түрлері бойынша магистрлерді даярлауды қамтамасыз ету:

#### Жобалау-конструкторлық қызмет

- әртүрлі Имитациялық модельдер мен электр схемаларын құрастыру және әзірлеу қабілеті;
- Білім Технологиялық және электр энергетикалық есептеулер жүргізу, электротехникалық және электромеханикалық жабдықтарды таңдау;

#### Жобалық-технологиялық қызмет

- электр энергетикалық жүйенің тиімді режимдік параметрлері мен көрсеткіштерін негіздей білу;
- білім энергияны үнемдейтін, ресурстарды үнемдейтін технологияларды және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу;
- технологиялық жобаның бизнес-жоспарын жасау дағдылары;

#### Ғылыми-зерттеу қызметі

- әдеби және патенттік ізденіс жүргізу қабілеті;
- зерттеуді жоспарлау және жүргізу қабілеті;
- зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау;
- есептер мен қорытындылар жасау, зерттеу нәтижелерін жариялау дағдылары;

#### Ұйымдастыру-басқару қызметі

- ұжымның қызметін ұйымдастыру, жұмыс жоспарларын құру және міндеттер қою қабілеті;
- өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды орындау, Қажетті құжаттаманы әзірлеу және жасау қабілеті;
- тапсырмалардың орындалуын бақылау және материалдық-техникалық қамтамасыз ету мәселелерін шеше білу.

### **3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

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

Азаматтарды магистратураға қабылдау тәртібі "жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына" сәйкес белгіленеді.

Магистранттар контингентін қалыптастыру ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаты және өзге де көздер есебінен оқытуға ақы төлеу арқылы жүзеге асырылады. Мемлекет Қазақстан Республикасының азаматтарына мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес конкурстық негізде тегін жоғары оқу орнынан кейінгі білім алуға құқық беруді қамтамасыз етеді, егер олар осы деңгейдегі білімді бірінші рет алса.

"Кіре берісте" магистрантта магистратураның тиісті білім беру бағдарламасын игеру үшін қажетті барлық Пререквизиттер болуы тиіс. Қажетті пререквизиттердің тізбесін жоғары оқу орны дербес айқындайды.

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

ЖОО-ға түсу "Электр энергетикасы" бағдарламасы бойынша бакалавриат курсы толтық көлемде аяқтаған талапкердің өтініштері бойынша республикалық тестілеу орталығының тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификат балдарына сәйкес: ағылшын тілі, Электротехниканың теориялық негіздері, Электр машиналары бойынша жүзеге асырылады.

Бағдарламаға түсуге қойылатын арнайы талаптар байланысты білім беру бағдарламаларының түлектеріне қолданылады: Жылу энергетикасы, автоматтандыру және басқару.

Код	Құзыреттілік түрі	Құзыреттіліктің сипаттамасы	Құзыреттіліктің нәтижесі	Жауапты
<b>ЖАЛПЫ</b> (Білім деңгейіне байланысты мүмкін болатын қосымша оқуды білдіреді)				
G1	Коммуникативтілік	- Еркін моно-тілдік ауызша, жазбаша және коммуникативтік дағдылар - екінші тілмен еркін қарым-қатынас жасау қабілеті - Өртүрлі жағдайларда коммуникативті қарым-қатынасты қолдану мүмкіндігі - ана тілінде академиялық жазудың негіздері бар - тіл деңгейіне диагностикалық тест	Екінші тіл бойынша кредиттерді қайта есептеу мүмкіндігімен кемінде 240 академиялық кредитті (оның ішінде 120 байланыс аудиториялық академиялық кредитті) игере отырып, толық 4 жылдық оқыту, мұнда студенттер озық деңгейге ие. Тіл деңгейі диагностикалық тест тапсыру арқылы анықталады	Қазақ және орыс тілі кафедрасы, ағылшын тілі кафедрасы
G2	Математикалық сауаттылық	- Байланыс деңгейіндегі негізгі математикалық ойлау - алгебраның математикалық аппараты негізінде ситуациялық мәселелерді шешу және математикалық	Кем дегенде 240 академиялық кредитті игерумен толық 4 жылдық оқыту (оның ішінде 120 байланыс аудиториялық академиялық кредит). Диагностикалық тестті оң тапсырған	Математика кафедрасы

		талдауды бастау мүмкіндігі - алгебра бойынша математикалық сауаттылыққа арналған диагностикалық тест	кезде математика деңгейі 1, теріс болса-алгебра деңгейі және талдаудың басталуы	
G3	Жаратылыстану пәндеріндегі негізгі сауаттылық	- ғылымның негізгі заңдарының мәнін түсінумен әлемнің ғылыми бейнесін негізгі түсіну - негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді түсіну, тұжырымдар жасау және қателерді бағалау	Кем дегенде 240 академиялық кредитті игерумен толық 4 жылдық оқыту (оның ішінде 120 байланыс аудиториялық академиялық кредит). Диагностикалық тестті оң тапсырған кезде физика деңгейі 1, жалпы химия, теріс болса-Физиканың басталу деңгейі және химияның негізгі негіздері	Жаратылыстану ғылымдары бағыттары бойынша кафедралар
<p><b>ЕРЕКШЕ</b> (12 жылдық мектептердің, колледждердің, жоғары оқу орындарының, оның ішінде гуманитарлық-экономикалық бағыттардың түлектері үшін құзыреттер бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттерді қайта есептеу есебінен қысқартылған оқытуды білдіреді)</p>				
S1	Коммуникативтілік	- Еркін екі тілде ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылар - үшінші тілмен еркін қарым-қатынас жасау қабілеті - әр түрлі стильдегі және жанрдағы мәтін жазу дағдылары - белгілі бір қиындық деңгейіндегі өз жұмысын терең	Тілдер бойынша кредиттерді толық қайта есептеу (қазақ және орыс)	Қазақ және орыс тілі кафедрасы

		түсіну және түсіндіру дағдылары (эссе) - негізгі эстетикалық және теориялық сауаттылық толыққанды қабылдау, түпнұсқа мәтінді түсіндіру шарты ретінде		
S2	Математикалық сауаттылық	- Индукция мен дедукцияны, жалпылау мен нақтылауды, талдау мен синтезді, жіктеу мен жүйелеуді, абстракция мен ұқсастықты қолданатын арнайы математикалық ойлау - ережелерді тұжырымдау, негіздеу және дәлелдеу қабілеті - математикалық есептер үшін жалпы математикалық ұғымдарды, формулаларды және кеңейтілген кеңістіктік қабылдауды қолдану - Математикалық талдау негіздерін толық түсіну	Математика пәні бойынша кредиттерді қайта есептеу (Calculus) I	Математика кафедрасы
S3	Жаратылыстану пәндеріндегі арнайы сауаттылық (Физика, Химия, Биология және География)	- Табиғи құбылыстарды түсінуді көздейтін әлемді кең ғылыми қабылдау - қоршаған әлем құбылыстарын түсіну үшін сыни қабылдау - материяның тіршілік формаларын, оның	Физика I, жалпы химия, Жалпы биология, геологияға кіріспе, геодезияға кіріспе; оқу практикасы және т. б. бойынша кредиттерді қайта есептеу	Жаратылыстану ғылымдары бағыттары бойынша кафедралар

		табиғаттағы өзара әрекеттесуін ғылыми түсінуді тұжырымдаудың когнитивті қабілеттері		
S4	Ағылшын тілі	- әр түрлі салаларда ағылшын тілінде әрі қарай өзін-өзі оқытуға дайындық - ағылшын тілін пайдалана отырып, жобалау және зерттеу жұмыстарында тәжірибе жинақтауға дайындық	Ағылшын тіліндегі кредиттерді кәсіби деңгейге дейін академиялық деңгейден жоғары қайта есептеу (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы
S5	Компьютерлік дағдылар	- Бір заманауи тілде бағдарламалаудың негізгі дағдылары - әр түрлі пәндерді оқыту үшін бағдарламалық жасақтама мен қосымшаларды қолдану	Пән бойынша кредиттерді қайта есептеу ақпараттық-коммуникациялық технологияларға, ақпараттық-коммуникациялық технологияларға кіріспе	Бағдарламалық жасақтама кафедрасы
S6	Әлеуметтік-гуманитарлық құзыреттер мен мінез-құлық	- әр азаматтың ел мен әлемнің дамуы үшін жауапкершілігін түсіну және түсіну - қоғамда, мәдениетте және ғылымда этикалық және моральдық аспектілерді талқылау мүмкіндігі	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы бойынша кредиттерді қайта есептеу (мемлекеттік емтиханды қоспағанда)	Қоғамдық пәндер кафедрасы
		- қазіргі ғылыми гипотезалар мен теориялар бойынша пікірталас жүргізу үшін сыни түсінік пен полемикаға қабілеттілік	Философия және өзге де гуманитарлық пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	

КӘСІПТІК (колледждер, АВ мектептер, ЖОО түлектері үшін құзыреттер бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттерді қайта есептеу есебінен қысқартылған оқытуды білдіреді)				
P1	Кәсіби құзыреттер	- 5 немесе 6 деңгейдегі кәсіби құзыреттіліктерді сыни қабылдау және терең түсіну - игерілген бағдарлама шеңберінде кәсіби мәселелер бойынша талқылау және полемикалау қабілеті	Мамандыққа кіріспе, инженерлік этика, роботтандырылған өндіріс технологиясы, Автоматтандырудың технологиялық объектілері, Электротехниканың теориялық негіздері, технологиялық өлшемдер мен аспаптар, басқару теориясының математикалық негіздері, автоматтандырудың электрондық құрылғылары сияқты негізгі кәсіптік пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу.	Шығарушы кафедра
P2	Жалпы инженерлік құзыреттер	- базалық жалпы инженерлік Дағдылар мен білім, жалпы инженерлік міндеттер мен проблемаларды шеше білу - эксперименттік деректерді өңдеу, алгебралық және дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалана білу	Жалпы инженерлік пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу (инженерлік графика, Сызба геометрия, Электротехника негіздері, микроэлектроника негіздері.)	Шығарушы кафедра

P3	Инженерлік-компьютерлік құзыреттер	- жалпы инженерлік міндеттерді шешу үшін компьютерлік бағдарламалар мен бағдарламалық жүйелерді пайдаланудың негізгі дағдылары	Пән бойынша несиелерді қайта есептеу компьютерлік графика, компьютерлік модельдеу және бағдарламалау MATLAB ортасында.	Шығарушы кафедра
P4	Әлеуметтік-экономикалық құзыреттер	- қазіргі әлеуметтік және экономикалық мәселелер бойынша сыни түсіну және когнитивті ойлау қабілеті - зерттеу объектілері мен жобалардың рентабельділігін экономикалық бағалаудың негізгі түсінігі.	Әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық-экономикалық пәндер бойынша кредиттерді элективті цикл есебіне қайта есептеу	Шығарушы кафедра

Егер төмен диагностикалық деңгей расталса немесе аяқталған пәндер бойынша қорытынды бағалар А және В төмен болса, Университет кредиттерді қайта есептеуден бас тартуы мүмкін.

#### 4. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ

##### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	7M07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары



2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	7M071 Инженерия және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламалары тобы	M099 Электротехника және энергетика
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M07113 – Электр техникасы және энергетика
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	<p>"Электротехника және энергетика" білім беру бағдарламасы келесі қызмет түрлері бойынша магистрлерді даярлады қамтамасыз ету:</p> <p>Жобалау-конструкторлық қызмет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- әртүрлі Имитациялық модельдер мен электр схемаларын құрастыру және әзірлеу қабілеті;</li> <li>- Білім Технологиялық және электр энергетикалық есептеулер жүргізу, электротехникалық және электромеханикалық жабдықтарды таңдау;</li> <li>Жобалық-технологиялық қызмет</li> <li>- электр энергетикалық жүйенің тиімді режимдік параметрлері мен көрсеткіштерін негіздей білу;</li> <li>- білім энергияны үнемдейтін, ресурстарды үнемдейтін технологияларды және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу;</li> <li>- технологиялық жобаның бизнес-жоспарын жасау дағдылары;</li> </ul> <p>Ғылыми-зерттеу қызметі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- әдеби және патенттік ізденіс жүргізу қабілеті;</li> <li>- зерттеуді жоспарлау және жүргізу қабілеті;</li> <li>- зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау;</li> <li>- есептер мен қорытындылар жасау, зерттеу нәтижелерін жариялау дағдылары;</li> </ul> <p>Ұйымдастыру-басқару қызметі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ұжымның қызметін ұйымдастыру, жұмыс жоспарларын құру және міндеттер қою қабілеті;</li> </ul>

		<p>- өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды орындау, Қажетті құжаттаманы әзірлеу және жасау қабілеті;</p> <p>-тапсырмалардың орындалуын бақылау және материалдық-техникалық қамтамасыз ету мәселелерін шеше білу.</p>
6	Мақсаты	<p>"Электротехника және энергетика" магистрлік білім беру бағдарламасының мақсаты қоғамды, экономиканы, өндірісті, ғылымды және білім беруді жетілдіру мәселелерін шешуге қабілетті электр энергетикасы саласында тиісті кәсіби білімі мен практикалық дағдылары бар ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау болып табылады.</p>
7	БББ түрі	Әрекет етуші
8	ҰБК бойынша деңгей	6 деңгей
9	СБШ бойынша деңгей	6 деңгей
10	БББ-ның айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	<p><b>Б-негізгі білім, білік және дағды</b></p> <p>В1-әлеуметтік құбылыстарды, жеке тұлғаның мінез-құлқын және басқа құбылыстарды философиялық талдауға қабілетті. Қоғамдық құбылыстарға философиялық баға беруге дайын;</p> <p>В2-инженерлік кәсіби этика негіздерін білу және практикада қолдану;</p> <p>В3-Қазақстанның қазіргі тарихының өзекті мәселелерін талдай білу.</p> <p><b>Р-кәсіби құзыреттер</b></p>

		<p>Р1-Кәсіби саладағы теориялық және практикалық білімнің кең ауқымы;</p> <p>Р2-электр энергетикалық жүйелердің электрлік схемалық және монтаждық схемаларын талдауға қабілетті.</p> <p>Р3-электромеханикалық және электротехникалық жүйелерді монтаждауды, баптауды және пайдалануды жүргізуге дайын;</p> <p>Р4-дәстүрлі және баламалы энергетиканың жаңа объектілерін әзірлеуге және жобалауға қатысуға дайын.</p> <p><b>О-жалпыадамзаттық, Әлеуметтік-этикалық құзыреттер</b></p> <p>О1-ағылшын тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, Электротехника және энергетика саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін қолдана алады. Электр энергетикасы саласындағы кәсіби қызметте ағылшын тілін қолдануға дайын;</p> <p>О2-қазақ (орыс) тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, Электротехника және энергетика саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін меңгеруге қабілетті. Электр энергетикасы саласындағы кәсіби қызметте қазақ (орыс) тілін қолдануға дайын;</p> <p>О3-жұмыс пен өмірде қолданбалы этика мен іскерлік қарым-қатынас этикасының негіздерін білу және қолдану;</p>
--	--	--

		<p>О4-Кәсіби этиканың негізгі ұғымдарын білу және қолдану;</p> <p>О5-адамның қоршаған ортаға әсер ету мәселелерін білу және шешу.</p> <p><b>С-арнайы және басқарушылық құзыреттер</b></p> <p>С1-ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары шеңберіндегі Еңбек және оқу іс-әрекетінің процестерін дербес басқару және бақылау, проблемаларды талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпаратпен сауатты жұмыс істеу;</p> <p>С2-Электр энергетикасы объектілеріне эксперименттік зерттеулер жүргізу бойынша маман болу;</p> <p>С3 - заманауи электромеханикалық және электротехникалық жүйелерді зерттеу бойынша ғылыми қызметкер болу;</p> <p>С3-Электр энергетикасы жүйелерін жобалау және жобалау бойынша инженер болу.</p>
12	Білім беру бағдарламасын Оқыту нәтижелері:	<p>Осы білім беру бағдарламасының түлегіне " магистр "академиялық дәрежесі беріледі техникалық ғылымдар магистрі бағыт бойынша.</p> <p>Магистратура бағдарламаларын меңгерген түлек мынадай жалпы кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кәсіби қызметте жаңа білім мен дағдыларды өз бетінше игеру, түсіну, құрылымдау және пайдалану, өзінің инновациялық қабілеттерін дамыту қабілеті;</li> <li>- зерттеу мақсаттарын дербес тұжырымдау, кәсіби міндеттерді</li> </ul>

	<p>шешудің дәйектілігін белгілеу қабілеті;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- магистратура бағдарламасының бағытын (бейінін) айқындайтын пәндердің іргелі және қолданбалы бөлімдерін тәжірибеде қолдану қабілеті;</li><li>- ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін заманауи ғылыми және техникалық жабдықтарды кәсіби таңдау және шығармашылықпен пайдалану қабілеті;</li><li>- өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті;</li></ul> <p>- ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды жасау және ресімдеу дағдыларын меңгеру;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымды басқаруға дайын болу;</li><li>- кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін шет тілінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас жасауға дайын болу.</li></ul> <p>Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек магистратура бағдарламасы бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:</p> <p>ғылыми-зерттеу қызметі:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- магистратура бағдарламасын игеру кезінде алынған ғылымдар мен мамандандырылған білімдердің іргелі бөлімдерін интеграциялау жолымен кәсіби міндеттердің диагностикалық шешімдерін қалыптастыру қабілетімен;</li></ul>
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- кәсіби салада ғылыми эксперименттер мен зерттеулерді өз бетінше жүргізу, эксперименттік ақпаратты жинақтау және талдау, қорытынды жасау, қорытындылар мен ұсыныстарды тұжырымдау қабілеті;</li> <li>- электр энергиясын өндіру, беру және тұтыну саласындағы терең теориялық және практикалық білімді пайдалану негізінде зерттелетін объектілердің модельдерін құру және зерттеу қабілеті;</li> <li>ғылыми-өндірістік қызмет:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-практикалық міндеттерді шешу кезінде өндірістік және ғылыми-өндірістік далалық, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүргізу қабілеті;</li> <li>- магистратураның игерілген бағдарламасы саласындағы заманауи далалық және зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті;</li> <li>- өндірістік міндеттерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі;</li> </ul> </li> <li>жобалық қызмет:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстардың жобаларын өз бетінше құрастыру және ұсыну қабілеті;</li> <li>- кәсіби міндеттерді шешу кезінде кешенді ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды жобалауға дайын болу;</li> <li>- ұйымдастыру-басқару қызметі;</li> <li>- кәсіби міндеттерді шешу кезінде ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу;</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– - ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайын болу;</li> <li>– ғылыми-педагогикалық қызмет:</li> <li>– - семинар, зертханалық және практикалық сабақтар өткізу қабілеті;</li> <li>– -білім алушылардың электр энергиясын өндіру, беру және тұтыну саласындағы ғылыми-оқу жұмысына басшылық жасауға қатысу қабілеті.</li> <li>– Магистратура бағдарламасын әзірлеу кезінде барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіптік құзыреттер, сондай-ақ магистратура бағдарламасы бағдарланған кәсіптік қызмет түрлеріне жатқызылған кәсіптік құзыреттер магистратура бағдарламасын игерудің қажетті нәтижелерінің жиынтығына енгізіледі.</li> <li>– Магистратураны аяқтауға және техникалық ғылымдар магистрі академиялық дәрежесін беруге арналған жалпыға міндетті үлгілік талаптар: Теориялық оқытудың кемінде 59 академиялық кредитін игеру, мамандығы бойынша мемлекеттік емтихан тапсыру, қорытынды диссертациялық жұмыстың МАК алдында даярлау және қорғау.</li> <li>– Осы бағдарлама бойынша магистратураны аяқтауға арналған арнайы талаптар</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– түлек білуі керек:</li> <li>– - қазіргі заманғы электр энергетикалық және электромеханикалық жүйелерді құру әдістері;</li> <li>– - электр аппарат құрылысы мен электр қондырғыларын, электр энергетикасы объектілерін автоматтандырудың техникалық құралдары мен жүйелерін дамытудың қазіргі заманғы үрдістері;</li> <li>– - электр энергетикалық жүйелерді пайдалануға, монтаждауға, баптауға және жобалауға ілеспе стандарттар мен салалық ережелер, әдістемелік және нормативтік материалдар;</li> <li>– білу:</li> <li>– - заманауи техникалық және технологиялық құралдарды қолдана отырып, электр энергетикасының дәстүрлі және дербес жүйелерін әзірлеу және зерттеу.</li> </ul>
13	Оқыту нысаны	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	2 жыл
15	Кредиттер көлемі	120 ECTS
16	Оқыту тілдері	мемлекеттік, орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	"7M07113 - Электротехника және энергетика" ББ бойынша техника ғылымдарының магистрі
18	Әзірлеуші(лер) және авторлар:	Сарсенбаев Е.А.



	<b>КК1</b>
<b>PO1</b>	Қоғам туралы білімді біртұтас жүйе және тұлға ретінде көрсетеді. Қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі туралы, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың заңды мүдделері туралы біледі. Кәсіпкерлік қызметтің экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, адамға және табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері туралы түсініктері бар.
<b>PO2</b>	Энергетика саласындағы кәсіби міндеттерді шешуге және дүниетанымы кең, жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану ғылымдары саласында базалық білімі бар.
<b>PO3</b>	Кестелер мен диаграммаларды қолдануды біледі. Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың заманауи әдістері мен құралдарын біледі. Энергетикалық жүйелерді дамытудың заманауи және перспективалық бағыттарын, жұмыс істеу принциптерін, әзірленіп жатқан және пайдаланылатын энергетикалық қондырғылардың техникалық сипаттамаларын және конструктивтік ерекшеліктерін біледі.
<b>PO4</b>	Модульдік пәндерді оқу барысында алған білімдерін кеңейтіп, жүйелейді. Өртүрлі типтегі диаграммаларды оқу және құрастыру тәжірибесін жинақтайды.
<b>PO5</b>	Электр жүйелерін есептеу әдістерін қолданады. Өнеркәсіптік электр жабдықтарының электрлік есептерін жүргізеді. Электр жүйелерінің жұмыс режимдерін талдайды және оларды зерттеу әдістерін қолданады.
<b>PO6</b>	Энергетика саласында нақты нәтижелерге жету үшін практикалық қызметке инновациялық тәсілдерді енгізеді. Жаңа технологиялар мен материалдарды жасау немесе меңгеру кезінде өз бетінше өңдейді және дұрыс шешім қабылдайды.
<b>PO7</b>	Электр энергетикалық жүйелердің негізгі және қосалқы жабдықтарында болатын процестердің физикалық мәнін түсіну үшін негізгі пәндер бойынша білімін пайдаланады.
<b>PO8</b>	Шынайы шектеулер (рентабельділік, қоршаған ортаға және әлеуметтік әсер, этика, денсаулық және қауіпсіздік, өндірістік және тұрақтылық) ішінде қалаған нәтижеге жету үшін жүйелерді, жүйе құрамдастарын немесе процестерді жобалау мүмкіндігін көрсетеді.
<b>PO9</b>	Энергия өндіру және тарату жүйелерін жобалау, есептеу және реттеу әдістерін біледі, компьютерлік өңдеу әдістерін қолдана отырып, инженерлік есептерді шешу үшін ақпараттық технологияларды пайдаланады. Өлшеу нәтижелерін өңдеу үшін компьютерлік технологияны қолдана алады, ГОСТ және салалық стандарттар талаптарын сақтай алады.
<b>PO10</b>	Қазіргі заманғы әлеуметтік, саяси және энергетикалық индустрия мәселелерін біледі және түсінеді.
<b>PO11</b>	Топта жұмыс істеудің артықшылықтары мен ықтимал қиындықтарын, тиімді топтық жұмыс үшін қажетті қасиеттер мен процестердің сипаттамасын және инженерлік жобалау процесіндегі топтық жұмыстың рөлін түсінеді.
<b>PO12</b>	Мансапты жоспарлау мен басқарудың маңыздылығын түсінеді.

4.2. Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізу

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)								
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	.....	.....
<b>Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті</b>												
M1	Шет тілі (Кәсіби)	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Курстың мақсаты- студенттердің қазіргі академиялық зерттеулері үшін ағылшын тілін білуін дамыту және олардың Жобаларды басқару саласындағы жұмысының тиімділігін арттыру.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Курс жобаларды басқару саласында тиімді қарым-қатынас жасау үшін лексика мен грамматиканы қалыптастыруға және "Intermediate" деңгейінде оқу, жазу, тыңдау және сөйлеу дағдыларын жақсартуға бағытталған. Студенттер іскери ағылшын тілінің сөздік қорын толықтырады және менеджмент контекстінде жиі қолданылатын</p>		+								

		<p>грамматикалық құрылымдарды үйренеді деп күтілуде. 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 да өз бетінше оқуы керек (MIS). MIS-оқытушының жетекшілігімен магистранттардың өзіндік жұмысы.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БЛІМ, БЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>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 қатысты тақырыптар бойынша ағылшын тілінде жазбаша және ауызша сөйлеуді түсіну; грамматикалық</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		дәлдігі жоғары жалпы қабылданған құрылымға сүйене отырып және іскери сөздер мен сөз тіркестерін қолдана отырып, басқарушылық мәтіндерді (есептер, хаттар, электрондық хаттар, жиналыс хаттамалары) жазыңыз, әр түрлі іскерлік жағдайлар туралы сөйлесіңіз, тиісті іскерлік лексика мен грамматикалық құрылымдарды қолданыңыз - жұптық және топтық пікірталастарда, кездесулер мен келіссөздерде.										
M2	Басқару психологиясы	<p><b>КҰРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Болашақ оқытушыларды жоғары мектеп педагогикасының әдіснамалық және теориялық негіздерімен, оқыту мен тәрбиелеуді талдау, жоспарлау және ұйымдастырудың заманауи технологияларымен, ЖОО-ның білім беру процесінде оқытушы мен студенттің субъектілік өзара іс-қимылының</p>		+								

	<p>коммуникативтік технологияларымен таныстыру.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Жоғары мектеп педагогикасының пәні, педагогика ғылымының әдіснамасы, қазіргі білім берудің даму аспектілері мен тенденциялары, педагогикалық қызмет, Жоғары мектеп оқытушысының тұлғасы, педагогикалық қызметтің мәні мен құрылымы, құзыреттілікке қойылатын заманауи талаптар, Жоғары мектеп оқытушысының коммуникативтік құзыреттілігі, жоғары мектеп дидактикасы, Заманауи педагогикалық технологиялар, жоғары мектептің тәрбие процесі. болашақ мамандарды даярлауда оқытудың белсенді әдістері мен формалары, жоғары мектепте тәрбие жұмысы, кредиттік технология жағдайында студенттердің өзіндік жұмысын</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>ұйымдастыру, кредиттік технология жағдайында педагогикалық бақылауды ұйымдастыру.</p> <p>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</p> <p>Педагогика ғылымының өзекті мәселелерін, педагогикалық теориялардың заңдылықтарын, университет оқытушысының педагогикалық қызметінің мәнін білу және түсіну. Оқыту мен тәрбиелеудің жаңа тұжырымдамаларына сүйене отырып, оқу-тәрбие процесін құру дағдыларын игеру; оқыту мен тәрбиелеу процесінде шығармашылық-дамытушы орта құру. Жоғары педагогикалық білім беру проблемаларын және оны одан әрі дамыту перспективаларын шешуде құзыретті болуға; оқытудың тиімді ЖОО технологияларын қолдану мәселелерінде; педагогикалық коммуникативтік өзара іс-</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		қимылдың негізгі түрлері, студенттердің қызметін ұйымдастыру және басқару.											
М3	Ғылым тарихы және философиясы	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Философия мен ғылымның байланысын ашу, ғылым мен ғылыми танымның философиялық мәселелерін, ғылым тарихының негізгі кезеңдерін, ғылым философиясының жетекші тұжырымдамаларын, ғылыми-техникалық шындықты дамытудың заманауи мәселелерін бөліп көрсету</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылымның ерекшелігі, ғылым және ғылымға дейінгі, ежелгі және теориялық ғылымның қалыптасуы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері,</p>		+									

		<p>классикалық емес және постклассикалық ғылым, математика, физика, техника және технологиялар философиясы, инженерлік ғылымдардың ерекшелігі, ғылым этикасы, ғалым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі</p> <p><b>КҮРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>Ғылымның философиялық мәселелерін, ғылым дамуының негізгі тарихи кезеңдерін, ғылым философиясының жетекші тұжырымдамаларын білу және түсіну, ғылыми-философиялық мәселелерді сыни тұрғыдан бағалай және талдай білу, инженерлік ғылымның ерекшелігін түсіне білу, аналитикалық ойлау және философиялық рефлексия дағдыларын меңгеру, өз ұстанымын негіздей және қорғай білу, пікірталас пен диалог жүргізу тәсілдерін меңгеру,</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		коммуникативтілік пен креативтілік дағдыларын меңгеру өзінің кәсіби қызметінде											
M4	Жоғары мектеп педагогикасы	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Курс жоғары мектептің білім беру процесінің психологиялық-педагогикалық мәнін зерделеуге; қазіргі кезеңдегі жоғары мектептің дамуының негізгі тенденциялары туралы идеяларды қалыптастыруға, жоғары мектептегі оқу процесінің әдістемелік негіздерін, сондай-ақ оқытудың сәттілігіне, өзара әрекеттесуіне, оқу процесінің субъектілерін басқаруға әсер ететін психологиялық механизмдерді қарастыруға бағытталған.</p> <p>Магистранттардың психологиялық-педагогикалық ойлауын дамыту.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Курсты оқу барысында магистранттар жоғары</p>		+									

		<p>мектептің дидактикасымен, жоғары мектепте оқытуды ұйымдастырудың формалары мен әдістерімен, табысты оқытудың психологиялық факторларымен, психологиялық әсер ету ерекшеліктерімен, тәрбиелік әсер ету тетіктерімен, педагогикалық технологиялармен, педагогикалық қарым-қатынас сипаттамаларымен, оқу процесін басқару тетіктерімен танысады. Ұйымдастырушылық қақтығыстар мен оларды шешу жолдарын, мұғалімнің жеке басының психологиялық деструкциялары мен деформацияларын талдаңыз.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>Курсты аяқтағаннан кейін магистрант қазіргі заманғы жоғары кәсіптік білім беру жүйесінің ерекшеліктерін, педагогикалық зерттеуді ұйымдастыруды, білім беру</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		процесі субъектілерінің сипаттамаларын, жоғары мектепте оқу процесін ұйымдастырудың дидактикалық негіздерін, педагогикалық технологияларды, педагогикалық қарым-қатынас заңдылықтарын, студенттерге тәрбиелік әсер ету ерекшеліктерін, сондай-ақ педагогикалық қызмет мәселелерін білуі керек.											
<b>Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті</b>													
M5	Арнайы автоматты басқару жүйелері	<p>Курстың мақсаты мен міндеттері магистранттарды басқару объектілерін математикалық сипаттау әдістерімен, заманауи техникалық құралдарды қолдана отырып, АЖ синтездеу әдістерімен оқыту.</p> <p>Курстың қысқаша сипаттамасы басқару объектілерін математикалық сипаттау әдістерін, заманауи техникалық құралдарды қолдана отырып, аи синтездеу әдістерін игеру BT, жекелеген техникалық объектілерді және тұтастай</p>										+	

		<p>алғанда техникалық желілерді автоматтандыру әдістерін қамтыды. Курсты аяқтағаннан кейін білім алушыларды басқару объектілерінің негізгі математикалық сипаттамаларымен, заманауи техникалық құралдарды қолдана отырып, АЖ синтездеу әдістерімен таныстыру. Магистранттардың электр энергетикасында автоматты басқару жүйесін ұтымды пайдалану мәселелерін тиімді шешу қабілетін дамыту. Объектінің нақты күйін анықтай білу, оның құрылымын синтездеу, Объектіні басқару критерийін дұрыс таңдау, басқару жүйесінің құрылымын синтездеу, діріл құрылымының артықшылықтарын бағалау, мінез-құлқын болжау синтезделген басқару жүйелері, Бақылау, сигнал беру және реттеу, жүйенің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

М6	Оңтайлы және адаптивті басқару жүйелері	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>"Оңтайлы және бейімделгіш басқару жүйелері" пәнін оқытудың мақсаты магистранттарға объектінің қасиеттері туралы априорлық және ағымдағы ақпаратты талдау, бұзылу түрін анықтау, шектеу шарттарын, мақсатты критерийлерді, оңтайлы және бейімделгіш басқару жүйелерінің синтездеудің негізгі сыныптары мен әдістерін тұжырымдау туралы білім беру болып табылады. Сондай-ақ магистранттардың осы сыныптардың басқару жүйелері мен құрылғыларын пайдалануға, баптауға және әзірлеуге байланысты өндірістік қызметте пайдалану үшін оңтайлы және бейімделген басқару жүйелерін есептеу және модельдеу дағдыларын игеруі.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p>									+	
----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

		<p>Оңтайлы басқару теориясының негізгі түсініктері мен анықтамалары. Оңтайлы басқару жүйесін синтездеу мәселесін қою. Адаптивті басқару жүйесін анықтау. Адаптивті басқару мәселесін қою. Адаптивті жүйені синтездеу қадамдары, тікелей адаптивті басқару жүйелеріндегі негізгі тізбек пен адаптерді синтездеудің негізгі әдістері.</p> <p><b>ҚУРСЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАР</b></p> <p>Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар білуі керек:</p> <p>Басқару объектісіне әсер ететін бұзылулардың түрлері адаптивті жүйелердің негізгі кластарының сипаттамалары, оңтайлы және адаптивті реттегіштерді синтездеу әдістерінің ерекшеліктері, оңтайлы және адаптивті реттегіштердің негізгі түрлерінің қасиеттері мен қолдану аясы</p> <p>Білуі керек:</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>Объектінің қасиеттері туралы априорлық және ағымдағы ақпаратқа талдау жүргізу;</p> <p>Мазасыздықтың түрін анықтаңыз;</p> <p>Шектеу шарттарын тұжырымдау;</p> <p>Мақсатты критерийлерді анықтау;</p> <p>Оңтайлы және бейімделгіш реттегіштерді синтездеу мәселесін тұжырымдау;</p> <p>Таңдау адаптивті жүйенің синтез алгоритмі;</p> <p>Жүйелердің берілген қасиеттерін қамтамасыз ету үшін адаптивті реттегіштерді есептеңіз.</p>										
M7	Электромеханикалық энергияны түрлендіру теориясы	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Магистранттың энергияның электромеханикалық түрлендіру теориясының негіздерін, қазіргі заманғы электромеханикалық жүйелерді, энергияның электромеханикалық түрлендіру процестерін математикалық сипаттау және модельдеу әдістерін</p>					+					

		<p>білім алушылардың зерделеуі негізінде жалпы ғылыми білімді және тереңдетілген кәсіби дайындықты қалыптастыру.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>"Электр энергиясын электромеханикалық түрлендіру теориясы" пәні, онда студенттер электромеханикалық энергияны түрлендірудің негізгі заңдарына, электромеханикалық түрлендіргіштердің құрылымы мен жұмыс принципіне қатысты мәселелерді зерттейді. Электромагниттік энергия түрлендіргіштеріндегі электромагниттік күштер мен электромагниттік моменттерді есептеуді үйреніңіз.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>Ақпаратты алудың, сақтаудың және өңдеудің негізгі әдістері, тәсілдері мен құралдары; негізгі физикалық құбылыстар</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		<p>электромеханикасының классикалық бөлімдерінің және механика, Электротехника, Энергетика заңдарының негізгі түсініктері мен мазмұны және олардың математикалық сипаттамасы; Электр энергетикасы мен электротехника объектілері мен жүйелерін эксперименттік зерттеудің негізгі әдістері.</p> <p>Кәсіби салада заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалану; техникалық құрылғылар мен жүйелердегі физикалық құбылыстарды талдау режимдерін, процестерін, Электр энергетикасы объектілерінің жай-күйін математикалық және физикалық модельдеу әдістері.</p> <p>Ақпаратты қолдану және талдау, энергияны электромеханикалық түрлендіру саласындағы инженерлік есептерді шешу,</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып, электромеханикалық түрлендіргіштердің жұмысын талдаудың әртүрлі міндеттерін орындау, ЭМӨ жұмыс режимдерін оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлеу. Әр түрлі қолданылатын электромеханикалық түрлендіргіштерді орындаудың конструктивті шешімдерін әзірлеу.</p>											
M8	Электр энергетикасындағы сенімділік	<p>Магистранттарда негізгі ұғымдар, сенімділік теориясының анықтамалары және электр энергетикалық жүйелер мен қондырғылардың сенімділік көрсеткіштері туралы білімнің іргелі базасын қалыптастыру курсының мақсаты мен міндеттері.</p> <p>Курстың қысқаша сипаттамасы сенімділікті қамтамасыз етудің және арттырудың негізгі әдістері; элементтердің сенімділігін бағалау әдістері, энергетикалық жабдықтың жұмыс қабілеттілігі мен ресурсын сақтау және</p>											+

		<p>қалпына келтіру әдістері; күрделі жүйелердің сенімділігін инженерлік есептеу әдістері; жүйелерді сенімділікке сынау әдістері.</p> <p>Курсты аяқтағаннан кейін білім, білік, дағды білуі тиіс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сенімділік теориясының негізгі ұғымдары, анықтамалары мен терминдері;</li> <li>- сәтсіздік түрлері және олардың сипаттамалары;</li> <li>- объектілер сенімділігінің сапалық және сандық көрсеткіштері;</li> <li>- объектінің біртіндеп, кенеттен және бірлескен істен шығуы кезінде сенімділіктің математикалық модельдерін әзірлеу принциптері;</li> <li>- электр энергетикасының күрделі жүйелерінің элементтерін резервтеу принциптері;</li> </ul> <p>Білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электр энергетикасы объектілерінің сенімділігінің негізгі көрсеткіштерін есептеу;</li> <li>- Электр энергетикасы</li> </ul>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		объектілерінің сенімділігінің оңтайлы жүйелерін таңдау және құрастыру, сондай-ақ олардың тиімділігін талдау.											
M8	Электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Білім алушыларды электр энергетикалық жүйелер (ЭЭЖ) элементтерін модельдеу негіздерімен және олардың математикалық және виртуалды модельдерімен таныстыру, MATLAB бағдарламалық ортасында электр энергетикалық объектілерді Имитациялық модельдеу бойынша білім алушыларда дағдыларды қалыптастыру.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Курста келесі негізгі тақырыптар қарастырылады: бір фазалы және үш фазалы қуат трансформаторларының жұмыс режимдерін зерттеу, тұрақты ток машиналарының жұмыс режимдерін зерттеу,</p>					+						

		<p>асинхронды машиналардың, синхронды машиналардың жұмыс режимдерін зерттеу, электр желілерін модельдеу, жүктемелерді модельдеу, коммутациялық аппараттарды модельдеу.</p> <p>КҰРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</p> <p>"Электр энергетикалық жүйелердегі модельдеу" пәнін игеру нәтижесінде білім алушы:</p> <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЭЭС модельдеу әдістері;</li> <li>- ЭЭК негізгі элементтерінің жұмыс принципі;</li> <li>- ЭЭС негізгі жабдықтарының математикалық модельдері;</li> <li>- ЭЭС режимінің параметрлерін реттеу әдістері;</li> <li>білу:</li> <li>- MATLAB бағдарламалық ортасында жұмыс істеу;</li> <li>- негізгі электр жабдықтарының параметрлерін есептеу;</li> </ul>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>- ЭЭС объектілерінің Имитациялық модельдерін жинау;</p> <p>- ЭЭК жұмыс режимдерін зерттеу;</p> <p>иелік ету:</p> <p>- электр жабдықтарының параметрлерін реттеу әдістерімен;</p> <p>- ЭЭС схемаларымен жұмыс істеу дағдылары.</p>										
<p><b>Бейіндеуші пәндер циклі</b> <b>ЖОО компоненті</b></p>												
M9	Релелік қорғаныс теориясы практикасы	<p>Курстың мақсаты мен міндеттері магистранттардың Релелік қорғауды құру принциптері, есептеудің қазіргі заманғы әдістері, релелік қорғаудың негізгі элементтері мен құралдары туралы білім алуы. Пәнді оқытудың міндеті релелік қорғау мүмкіндіктері туралы түсініктерді кеңейту; релелік қорғаудың әрекет ету принциптері мен құрылғысына, олардың негізгі қасиеттеріне, қолдану әдістемесіне қатысты теориялық материалды бекіту және нақтылау;</p>								+		

		<p>Релелік қорғауды теңшеу үшін қажетті параметрлерді есептеу дағдыларын алу; релелік қорғаудың әдістері мен құралдарын дұрыс таңдау болып табылады; таңдалған Релелік қорғаныстың тиімділігі мен сенімділігін бағалау.</p> <p>Курстың қысқаша сипаттамасы Релелік қорғаныстың сипаттамалары, жұмыс істеу алгоритмдері және қорғанысты құру принциптері және әртүрлі РЗ есептеу әдістері</p> <p>Релелік қорғау жүйелерін орындау бойынша ақпараттық, әдістемелік және математикалық қамтамасыз ету; отандық және шетелдік тәжірибе, сондай-ақ релелік қорғау жүйелерін қолдану саласындағы даму перспективалары; релелік қорғау жүйелерін есептеу әдістері.</p> <p>білу:</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>- релелік қорғаудың негізгі түсініктері, анықтамалары және мақсаты;</p> <p>- релелік қорғауға қойылатын талаптар;</p> <p>- Релелік қорғанысты құру принциптері;</p> <p>- релелік қорғаныс құрылғыларының элементтері мен функционалдық бөліктері;</p> <p>- салыстырмалы және абсолютті селективтілігі бар негізгі қорғаныс схемаларының жұмыс принциптері;</p> <p>Білуі керек:</p> <p>- релелік қорғаныс схемаларының негізгі параметрлерін есептеңіз;</p> <p>- Релелік қорғаныстың заманауи элементтері мен құрылғыларын таңдау, олардың тиімділігі мен сенімділігін талдау;</p> <p>- Электр энергетикасы жүйелерін релелік қорғаудың әртүрлі электрлік принциптік және монтаждық схемаларын оқыңыз.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



M10	Электр энергетикасының ғылыми-техникалық мәселелері	<p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>Пәнді оқытудың мақсаты энергияны түрлендіру схемаларының тиімділігін талдауға, энергия өндірудің жаңа тәсілдерінің перспективасын бағалауға және тәжірибеге инновациялық әзірлемелерді енгізуге қабілетті электр энергетикалық және Электротехнологиялық қондырғылар мен жүйелерді жобалау, зерттеу және пайдалану мәселелерін шешуге маман дайындау.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Пән қазіргі электр энергетикасының даму жағдайы туралы келесі теориялық мәліметтерді қамтиды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- әртүрлі типтегі заманауи электр станциялары мен электр желілерінің құрылымы мен жұмыс істеуі;</li> <li>- өнеркәсіптік кәсіпорынның электр энергетикалық жүйесін құру</li> </ul>				+					
-----	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>принциптері, құрылымы және оңтайландыру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергия тасымалдағыштарды өндіру мен бөлудің ауқымы, бағыттары және перспективасы;</li> <li>- электротехнологияның жаңа түрлерін алу тәсілдері мен сапасына қойылатын талаптар;</li> <li>- энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық және нормативтік-техникалық базасы;</li> <li>- Электр энергетикасы объектілерінің энергия аудитінің негіздері;</li> <li>- қалдықсыз технология қағидаттары, қалдықсыз отын-энергетикалық көрсеткіштер;</li> <li>- энергия үнемдеудің экологиялық аспектілері.</li> </ul> <p>КҰРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАР</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- қазіргі заманғы электр станциялары мен электр</li> </ul>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>желілерінің құрылымы мен жұмыс істеуі туралы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электр энергетикалық жүйелер мен желілердің жалпы қағидаттары, құрылымы және жұмыс істеуі туралы;</li> <li>- электр процестері мен қондырғыларының энергетикалық сипаттамалары туралы;</li> <li>- өнеркәсіптік кәсіпорынның электр энергетикалық жүйесін құру принциптері, құрылымы және оңтайландыру туралы;</li> <li>-</li> </ul> <p>Электротехнологиялық процестер мен қондырғылардың алуан түрлілігі, электр жабдықтарының негізгі түрлері мен жіктелуі туралы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергия тасымалдағыштарды өндіру мен бөлудің ауқымы, бағыттары мен перспективалары туралы;</li> <li>-</li> </ul> <p>электротехнологияның жаңа түрлерін алу тәсілдері мен сапасына қойылатын талаптар туралы;</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>- энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық және нормативтік-техникалық базасы туралы;</p> <p>- Электр энергетикасы объектілерінің энергия аудитінің негіздері туралы;</p> <p>- қалдықсыз технологияның принциптері, қалдықтың отын-энергетикалық көрсеткіштері туралы.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде магистранттардың ұсынысы болуы керек:</p> <p>- Электр энергетикасы мен электротехнологиядағы іргелі зерттеулердің негізгі бағыттары туралы;</p> <p>- әртүрлі типтегі электр станцияларының құрылымы мен жұмыс істеуі және ЖЭО-да электр энергиясы мен жылуды құрама өндіру туралы;</p> <p>- энергия үнемдеу ішараларын әзірлеу принциптері мен әдістері туралы.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар:</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>- электр станцияларының энергетикалық көрсеткіштерін есептеу әдістерімен;</p> <p>- электр энергиясын өндірудің энергетикалық сипаттамаларын есептеу әдістерімен;</p> <p>- Электротехнологиялық өндірісте пайдаланылатын энергия тасымалдаушылардың сипаттамаларын есептеу әдістерімен;</p> <p>- энергия тасымалдаушылардың негізгі сипаттамаларын есептеу әдістерімен;</p> <p>- энергетикалық қондырғылар мен жүйелерді оңтайландыру әдістерімен.</p>											
M11	Жаңартылатын электр көздері	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Пән химия, биология, физика, Электротехниканың теориялық негіздерінде алған білімдерін бағыттайды. Олардың жаңартылатын энергия көздеріндегі, өнеркәсіп салаларындағы арнайы</p>											+

		<p>пәндермен, процестермен және технологиялармен байланысын жүзеге асырады. Сондай-ақ олардың тиісті қолданылатын материалдардан жаңартылатын энергия көздерін алудың арнайы пәндерімен, процестерімен және технологияларымен байланысын көрсетеді.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Кез келген энергия көзін пайдалану дәрежесін анықтайтын негізгі факторлар оның бағалау қорлары, пайдалы энергияның оқылған шығымы, құны, қоршаған ортаға ықтимал қауіпті әсерлері, сондай-ақ әлеуметтік салдары мен мемлекет қауіпсіздігіне әсері болып табылады.</p> <p>Жаңартылатын энергия көздеріне ауыл шаруашылығы қызметінің биологиялық қалдықтарынан жасанды түрде алынатын сутегі, биоэтанол және биогаз,</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>сондай-ақ күн, су, жел, теңіз толқындары, толқындар мен су электр станциялары жатады.</p> <p><b>КҰРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>Пәнді оқу барысында студенттер электр энергиясын тұтынушыларды қамтамасыз ету тұжырымдамасын түсінуі, электр энергетикасының құрылымын, оның әртүрлі буындары арасындағы байланысты түсінуі, жаңартылатын энергия көздерін алудың жаңа жетістіктері туралы түсінікке ие болуы, әртүрлі салалардағы электр энергиясын тұтынушылардың құрамы туралы түсінік алуы керек.</p>											
M12	Қуат электроникасы	<p><b>КҰРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Магистранттарды күштік электроника негіздерімен, күштік электрониканың негізгі элементтерімен таныстыру, оларды өнеркәсіптік түрлендіру құрылғыларында қолдану</p>											+

		<p>туралы және магистранттарда олармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Курста келесі негізгі тақырыптар қарастырылады: қуат электронды аспаптары; элементтік база және басқару жүйелерінің типтік тораптары; желілік коммутациясы бар түрлендіргіштер; тұрақты токтан тұрақты токқа түрлендіру; басқарылатын түрлендіргіштер; түрлендіргіштердегі импульстің ені модуляциясы; резонанстық түрлендіргіштер; қуат электроникасы құрылғыларын қолдану.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>"Күштік электроника" пәнін игеру нәтижесінде білім алушы:</p> <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- қуат электроникасының негізгі элементтік базасы;</li> </ul>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- негізгі электрондық аспаптардың жұмыс істеу принципі және сипаттамалары;</li> <li>- қуат түрлендіргіштерінің құрылғысы;</li> <li>- қуат түрлендіргіштерін қолдану;</li> <li>білу:</li> <li>- электрондық схемаларды оқыңыз;</li> <li>- күштік электрондық аспаптардың негізгі есептеулерін жүргізу;</li> <li>- қуат түрлендіргіштерінің тізбектерін жинау;</li> <li>- түрлендіргіш тізбектеріндегі ақауларды анықтау;</li> <li>иелік ету:</li> <li>- ең көп таралған түрлендіргіш құрылғыларды есептеу әдістерімен;</li> <li>- электрондық түрлендіргіштермен жұмыс істеу дағдылары.</li> </ul>										
<b>Бейіндік пәндер циклі</b>												
<b>Таңдау компоненті</b>												
M13	Электр жетектерін басқарудың сандық жүйелері	КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ										+

		<p>Аппараттық және бағдарламалық құралдарды таңдауға, сондай-ақ заманауи цифрлық электр жетегін басқару жүйелерін модельдеу және талдау үшін қолданбалы бағдарламаларды пайдалануға қатысты мәселелерді зерттеу. Электр жетегі мәселелерін шешудің жалпыланған нұсқаларын әзірлеу әдістерін білу, нұсқаларды талдау, салдарын болжау, көп өлшемді, белгісіздік жағдайындаиссалы шешімдерді табу</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>"Электр жетектерін басқарудың цифрлық жүйелері" пәні, онда білім алушылар аппараттық және бағдарламалық құралдарды таңдауға, сондай-ақ электр жетектерін басқарудың заманауи цифрлық жүйелерін модельдеу және талдау үшін қолданбалы бағдарламалар пакетін пайдалануға байланысты мәселелерді зерттейді.</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</p> <p>Осы пәнді оқу нәтижесінде магистрант құрылғыларды, микропроцессорлық құрылғылардың негізгі элементтерінің әрекет ету принциптері мен қасиеттерін, Автоматтандыру құралдарының бағдарламалық жасақтамасын білуі керек. Магистранттар өнеркәсіптік қондырғылардың электр жетектерін басқарудың цифрлық жүйелерін әзірлеу, жобалау бойынша білім мен практикалық дағдыларды меңгереді.</p>										
M14	АСДУ және энергия жүйелерінің режимдерін оңтайландыру	<p>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</p> <p>Пәнді игерудің мақсаттары: энергетика мен энергетикалық жүйелердің міндеттері, құрылымы, ерекшеліктері, энергетикалық жүйелердің технологиялық ерекшеліктері, электр режимдері және оларды басқару мүмкіндіктері,</p>							+			

		<p>диспетчерлік басқарудың автоматтандырылған жүйелері (АСДУ) жағдайында жедел басқару міндеттері, энергетикадағы басқару жүйесінің биологиялық ортамен үйлесімділігі туралы білімді қалыптастыру, энергетикалық жүйелер режимдерін басқару дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады, желілердің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін оңтайландыру және талдау жүргізу; режимдерді жоспарлау және болжау, энергия жүйесіндегі жұмыс істейтін жабдықтың оңтайлы құрамын таңдау.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Пән "Электр энергетикасы" Модулінің негізгі бөлігінің "кәсіби цикліне"жатады. Аталған пән негізгі пәндердің бірі болып табылады; дербес мәнге ие және бірқатар арнайы пәндер үшін негіз болып табылады.</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</p> <p>Пәнді ойдағыдай меңгеру үшін тыңдаушыға:</p> <p>білу: Электротехника заңдары; электр жүйелерінің негізгі элементтері;</p> <p>білу: энергия жүйесінің элементтерін ауыстыру схемаларын құрастыру;</p> <p>Ақпаратты қолдану және талдау, энергияны электромеханикалық түрлендіру саласындағы инженерлік есептерді шешу, математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып, электромеханикалық түрлендіргіштердің жұмысын талдаудың әртүрлі міндеттерін орындау, ЭМӨ жұмыс режимдерін оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлеу. Әр түрлі қолданылатын электромеханикалық түрлендіргіштерді орындаудың конструктивті шешімдерін әзірлеу.</p>											
M15	Электр жабдықтарын монтаждау, баптау және пайдалану	<p>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</p> <p>Пәнді оқытудың мақсаты</p>										+	

		<p>теориялық білімді қалыптастыру және ұтымды пайдаланудың ұйымдастырушылық және техникалық мәселелерін және электр жабдықтарын монтаждау, баптау, пайдалану және диагностикалаудың озық индустриялық әдістерін меңгеру болып табылады.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>"Электр жабдықтарын монтаждау, баптау және пайдалану" пәні базалық пән болып табылады, онда білім алушылар нормативтік құжаттар; Қауіпсіздік, құрылғы және техникалық пайдалану қағидалары негізінде электр қондырғылары мен автоматтандыру құралдарын монтаждау, баптау және техникалық қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру мен орындаудың қазіргі заманғы әдістерінің жинақталған тәжірибесін зерделейді.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК,</b></p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p><b>ДАҒДЫ</b>  Осы пәнді оқу нәтижесінде магистрант жабдықты таңдау, орналастыру, монтаждау, баптау, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу, сондай-ақ оны мақсаты бойынша пайдалану мәселелерін шешуде жүйелі, кешенді тәсілге ие болуы тиіс.  <b>Магистранттар</b>  тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларының, тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларының және электр қондырғылары құрылғыларының қағидаларының талаптарына сәйкес электр энергетикалық желі элементтерін өнеркәсіптік монтаждау, жөндеу және пайдалану бойынша дағдыларға ие болады.</p>											
M16	Электр энергетикалық жүйелер мен желілерді пайдалану	<p><b>КҰРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b>  Техникалық пайдаланудың негізгі міндеттерімен және</p>					+						

		<p>ұйымдастырушылық мәселелерімен, сондай-ақ пайдалану сенімділігі мәселелерімен таныстыру. Профилактикалық қызмет көрсетуді сауатты жоспарлау және орындау, қосалқы бөлшектердің санын жоспарлау және есептеу, сондай-ақ пайдалану сенімділігін арттыру жолдары.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Пән курстарда алған білімдеріне сүйенеді: Электр энергетикасы, электромеханика және электротехникалық жабдықтар, электр машиналары, электр аппараттары, кәсіпорындарды электрмен жабдықтау, электр желілері мен жүйелері, электр станцияларының электр бөлігі, релелік қорғаныс және электрмен жабдықтау жүйелерінің автоматикасы, электр қауіпсіздігі негіздері.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		<p>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</p> <p>Магистранттардың "электр энергетикалық жүйелер мен желілерді пайдалану" пәнін оқу кезінде алған білімдері өнеркәсіптік кәсіпорындар мен электр қондырғыларының, электр энергетикалық жүйелер мен желілердің электр жабдықтарын пайдалану, сондай-ақ пайдалану сенімділігінің кейбір мәселелері бойынша оқытудың соңғы циклін қамтамасыз етуі тиіс.</p>										
M17	Халықаралық стандарттарға сәйкес энергоменеджмент жүйесі	<p>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</p> <p>Энергияны түрлендіру схемаларының тиімділігін талдауға, энергия өндірудің жаңа әдістерінің перспективасын бағалауға және тәжірибеге инновациялық әзірлемелерді енгізуге қабілетті электр энергетикалық және Электротехнологиялық қондырғылар мен жүйелерді жобалау, зерттеу және</p>					+					

		<p>пайдалану мәселелерін шешуге маман дайындау.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Пән қазіргі электр энергетикасының даму жағдайы туралы келесі теориялық мәліметтерді қамтиды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- әртүрлі типтегі заманауи электр станциялары мен электр желілерінің құрылымы мен жұмыс істеуі;</li> <li>- өнеркәсіптік кәсіпорынның электр энергетикалық жүйесін құру принциптері, құрылымы және оңтайландыру;</li> <li>- энергия тасымалдағыштарды өндіру мен бөлудің ауқымы, бағыттары және перспективасы;</li> <li>- электротехнологияның жаңа түрлерін алу тәсілдері мен сапасына қойылатын талаптар;</li> <li>- энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық және нормативтік-техникалық базасы;</li> </ul>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>- Электр энергетикасы объектілерінің энергия аудитінің негіздері;</p> <p>- қалдықсыз технология қағидаттары, қалдықсыз отын-энергетикалық көрсеткіштер;</p> <p>- энергия үнемдеудің экологиялық аспектілері.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БЛІМ, БЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>- энергетикадағы перспективалық бағыттарды анықтай білу;</p> <p>- энергетикадағы жалпы және жеке мәселелерді түсіну;</p> <p>- ғылыми әдебиеттерді оқу және дәйексөз келтіру;</p> <p>- ғылыми жарияланымды талдау;</p> <p>- талдаудың ғылыми әдістерін қолдану.</p>										
M18	Энергетикалық кешендердің мониторингі және энергия аудиті	<p><b>КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ</b></p> <p>Энергияны түрлендіру схемаларының тиімділігін талдауға, энергия өндірудің жаңа әдістерінің перспективасын бағалауға және тәжірибеге инновациялық әзірлемелерді</p>								+		

		<p>енгізуге қабілетті электр энергетикалық және Электротехнологиялық қондырғылар мен жүйелерді жобалау, зерттеу және пайдалану мәселелерін шешуге маман дайындау.</p> <p><b>КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ</b></p> <p>Пән қазіргі электр энергетикасының даму жағдайы туралы келесі теориялық мәліметтерді қамтиды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- әртүрлі типтегі заманауи электр станциялары мен электр желілерінің құрылымы мен жұмыс істеуі;</li> <li>- өнеркәсіптік кәсіпорынның электр энергетикалық жүйесін құру принциптері, құрылымы және оңтайландыру;</li> <li>- энергия тасымалдағыштарды өндіру мен бөлудің ауқымы, бағыттары және перспективасы;</li> <li>- электротехнологияның жаңа түрлерін алу тәсілдері мен сапасына қойылатын талаптар;</li> </ul>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>-энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық және нормативтік-техникалық базасы;</p> <p>- Электр энергетикасы объектілерінің энергия аудитінің негіздері;</p> <p>- қалдықсыз технология қағидаттары, қалдықсыз отын-энергетикалық көрсеткіштер;</p> <p>- энергия үнемдеудің экологиялық аспектілері.</p> <p><b>КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ</b></p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек:</p> <p>энергияны тұтынуды есепке алу және бақылау элементтері, энергияны басқару мүмкіндіктері және энергияны үнемдеуге инвестицияларды талдау элементтері;</p>										
M19	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	<p>Магистрлік диссертацияны орындаудың мақсаты: магистранттың ғылыми/зерттеу біліктілігінің деңгейін, ғылыми ізденісті өз бетінше жүргізу қабілетін көрсету, нақты ғылыми және</p>										+

		<p>практикалық міндеттерді шешу қабілетін тексеру, оларды шешудің неғұрлым жалпы әдістері мен тәсілдерін білу.</p> <p><b>ҚЫСҚАША СИПАТТАМА</b></p> <p>Магистрлік диссертация-магистранттың ішкі бірлігі бар және таңдалған тақырыпты әзірлеу барысы мен нәтижелерін көрсететін тиісті ғылым саласының белгілі бір мамандығының өзекті мәселелерінің бірін өз бетінше зерттеу нәтижелерін жалпылау болып табылатын бітіру біліктілік ғылыми жұмысы.</p> <p>Магистрлік диссертация-магистрантты оқытудың барлық кезеңінде жүргізілген магистранттың ғылыми-зерттеу / эксперименттік-зерттеу жұмысының қорытындысы.</p> <p>Магистрлік диссертацияны қорғау магистрді дайындаудың соңғы кезеңі болып табылады.</p> <p>Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>- жұмыста зерттеулер жүргізілуі немесе Электротехника және электр энергетикасы саласындағы өзекті мәселелер шешілуі тиіс;</p> <p>- жұмыс маңызды ғылыми мәселелерді анықтауға және оларды шешуге негізделуі керек;</p> <p>- шешімдер ғылыми негізделген және шынайы, ішкі бірлікке ие болуы керек;</p> <p>- диссертациялық жұмыс жеке-жеке жазылуы керек.</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





ААР255	Тағылымдамалық отуал және магистрант диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ҒЗЖМ ЖООК	14						14								
М-5. Қорытынды аттестаттау модулі																	
ЕСА212	Магистрант диссертацияны ресімдеу және қорғау	ҚА	8						8								
Университет бойынша жылыны: <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">60</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">60</td> </tr> </table>										30	30	30	30	60		60	
30	30	30	30														
60		60															

Цифра коды	Пандер шикелері	Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны			
		ЖООК қорытынды (ЖООК)	танду қорытынды (ТК)	Барлығы	Барлығы
НП	Негізгі пандер шикелері (НП)	20	15	35	
БП	Бөлімдік пандер шикелері	28	25	53	
	Теориялық оқыту бойынша барлығы	0	48	48	88
	ҒЗЖМ				24
ҚА	Қорытынды аттестаттау	12			8
	жыныны:	12	48	40	120

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 13 " 22 " 04 2019ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 6 " 18 " 04 2014ж.

Энергетика және машина жасау Институты Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 " 18 " 01 2024ж.

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Энергетика және машина жасау Институты директоры

"Энергетика" кафедрасының меңгерушісі

Мамандық кеңесінің өкілі

  
 В.К. Усенбаев  
  
 К.К. Елемесов  
  
 Е.А. Сарсенбаев  
  
 Г.Е. Абдымалыков