



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

«САФИ ӨТЕБАЕВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ



ТАҢДАУ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
(қосымша компонент)

білім беру бағдарламасы:
7M07101 - «Өнеркәсіптік энергетика»

Келісіді:
ААО жетекшісі

 Искайкова С. Ш.

« 28 » 03 20 23 ж.

Атырау – 2023 жыл

Элективті пәндердің осы каталогы білім беру бағдарламасының мазмұнына енгізілген таңдау компоненттері пәндерін оқытудың жүйелілігін, мақсатын, сипаттамасын және нәтижелерін анықтайды 7M07101 "Өнеркәсіптік энергетика" бағыт бойынша дайындықтар 6B071 Инженерия және инженерлік іс.

Элективті пәндер каталогы Оқу-әдістемелік кеңесте қаралып, бекітілді АТМГУ (№ 6 хаттама " 28 " наурыз 2023 қ.). Атырау, 2023 - ____ б.

Ұсынылған және келісілген элективті пәндер каталогы жетекші жұмыс берушілермен бірлескен жұмыс ұйымдар мен кәсіпорындар.

САРАПШЫЛАР (ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕР):

Т. А. Ә.	Лауазымы	Мекенжай	Қолы, күні (мер)
Червохаев Константин Петрович	БББ бойынша сарапшы, «KEGOC» АҚ Батыс ЖЭТ филиалының директоры	Атырау қ., М. Өтемісұлы 110	 KEGOC
Сунгатов Серик Сунгатович	«Damu Qurylys Group» ЖШС директоры	Атырау қ., Пушкин ккшесі 51	
Ирышков Игорь Александрович	Бас инженер «RBM Sweco Productions» ЖШС	Атырау қ., Қ. Сағпаев 66	
Хлопцев Сергей Николаевич	Бас энергетик «АНПЗ» ЖШС	Атырау қ., 3. Қабдолова 1	

Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 7М07101 "Өнеркәсіптік энергетика"

Берілетін дәреже: магистр техникалық ғылымдар бойынша білім беру бағдарламасына 7М07101 "Өнеркәсіптік энергетика"

Таңдау бойынша компоненту

Пәннің коды және атауы	КРЕ 1206 Энергетиканың кешенді мәселелері
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	1
Пәнді оқытудың мақсаты	Курс сенімді, қолжетімді және экологиялық таза энергиямен қамтамасыз етумен байланысты ғылым мен техниканы дамытудың негізгі заңдылықтарын; жаңартылатын энергетиканы, электр энергиясын өндіру мен берудің баламалы тәсілдерін, әлемде және ҚР-да дәстүрлі және дәстүрлі емес электр энергетикасын дамыту жолдарын қоса алғанда, электр энергетикасындағы ғылым мен озық жоғары тиімді технологиялардың қазіргі заманғы жетістіктерін; энергия өндірушілер мен тұтынушылардың сенімділігі мен энергия тиімділігін арттырудың өзекті міндеттері мен мәселелерін оқып, үйренуге бағытталған
Пәннің сипаттамасы	Электр энергиясын тұтынудың құрылымы мен орналасуындағы тенденциялар мен заңдылықтарды талдау. Қазіргі заманғы электр энергиясын өндіруді жобалау мен пайдаланудың сипаттамалары мен мәселелері. Негіздеме мәселесі электр энергетикасын дамыту. Бәсекелес нарық жағдайындағы электр энергетикалық жүйелердің режимдерін технологиялық басқару мәселесі электр энергиясының. Электржелілік кешендегі инновациялар. Диспетчерлік қызметтің мәселелері ЭЭЖ басқару. Энергияның көтерме және бөлшек сауда нарықтарының жұмыс істеу мәселелері және қуаттылықтар
Оқыту нәтижелері	білу: энергетикалық жүйелер мен кешендер саласындағы зерттеулердің өзекті мәселелері мен даму тенденциялары; энергетикалық жүйелер мен кешендер саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемесі; істей білу: энергетикалық жүйелер саласында кездесетін мәселелердің негізгі түрлерін шешудің ең тиімді және жаңа әдістерін таңдау және кешендерді пайдалану; озық технологияларды пайдалана отырып, энергетикалық жүйелер мен кешендер саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу; иелену: электр энергетикасында жүргізіліп жатқан зерттеулердің өзектілігін, ғылыми және практикалық маңыздылығын негіздеу, электр энергиясын өндірудің, берудің және таратудың заманауи технологиялары саласында ғылыми және инженерлік зерттеулерді жүргізу, соның ішінде қажетті нәтижелерге қол жеткізу үшін әлемдік ақпараттық ресурстардан алынған деректерді сыни талдау; кәсіби салада өз бетінше зерттеу жүргізу кезінде ЭЭС мәселелерін, олардың ішкі жүйелері мен объектілерін талдау; ықтимал тәуекелдерді талдауды және ЭЭС және олардың объектілерінің жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларын таңдауды ескере отырып, ЭЭС-те инновациялық технологиялар мен жабдықтарды қолдану; патенттік іздестіру нәтижелерін ескере

	отырып, ЭЭС-те жаңа объектілер мен технологияларды әзірлеу бойынша шешімдер қабылдау
Қалыптастырылатын құзыреттер	Магистранттардың кәсіби білімдерін қалыптастыру, саласындағы біліктер мен дағдыларды дәлектр жабдықтарының техникалық жағдайын диагностикалау және болжау, энергетикалық жүйелер мен кешендерді дамытудың негізгі кешенді мәселелерін білу; олардың даму принциптері мен болашағы; бақылау дағдыларын меңгерген, сапаны басқару әртүрлі объектілердегі электр энергиясының электр энергетикасы жүйелерінің және электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі
Пререквизиттер	Жоғары білім беру бағдарламалары
Постреквизиттер	Инженериядағы математикалық әдістер мен модельдер
Пәннің коды және атауы	PNRB 1206 Жоғары вольтты электротехниканы дамытудың мәселелері мен бағыттары
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	1
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс зерттеуге бағытталған энергияның әртүрлі түрлерін өндіру кезінде пайда болатын негізгі процестердің механизмдері; энергетика және электротехника салаларында асқын өткізгіштікті практикалық қолдану мысалдары және соған байланысты ерекшеліктер; материалдарды таңдау, жоғары вольтты оқшаулауды жобалау және сынау; диэлектрлік сипаттамаларды өлшеу және оқшаулаудағы ішінара разрядтарды тіркеу әдістері; электр жабдықтарының күйін бағалау әдістері; ақауларды анықтау жоғары вольтты оқшаулау; электр жабдықтарын диагностикалауға арналған құрылғыларды қолдану ерекшеліктері
Пәннің сипаттамасы	Ғылым мен электротехниканың мәселелері энергетикада. Жаңартылмайтын энергетикалық шикізат. Дәстүрлі энергия ресурстары негізінде энергетиканың даму тенденциялары. Өзгерістер құрылымдар генерациялайтын қуаттардың арналған органикалық жанармайда. Тиімділікті арттыру және экологиялылық көмірді пайдалану. Қазіргі қазақстандық электр энергетикасының ұйымдық құрылымы. Отын-энергетикалық кешендерден туындайтын табиғатқа және адамға техногендік қауіптер. Энергиямен қамтамасыз етуге байланысты геосаяси және әлеуметтік қатерлер.
Оқыту нәтижелері	білу: терминологияны, негізгі ұғымдарды, анықтамаларды; энергияның әртүрлі түрлерін өндіру кезінде пайда болатын негізгі процестердің механизмдерін; сутегі, күн және басқа да жаңартылатын энергия көздерінің жай-күйі мен даму перспективаларын; энергетика мен электротехникада асқын өткізгіштікті практикалық қолдану мысалдарын және соған байланысты ерекшеліктерді; сутегі энергиясын енгізудің практикалық аспектілерін; энергия үнемдеу бағдарламаларын жүзеге асыру бойынша қолданыстағы отандық және шетелдік бағдарламаларды; істей білу: курсты тұтастай алғанда да, оның жеке бөлімдерін де өз бетінше оқу үшін әдеби дереккөздерді пайдалану; тәжірибелік қызметте эксперименттік факторлар, зерттеу нәтижелері, формулалар, осы курста енгізілген терминдер; алған білімдерін сыртқы факторлардың әсерінен орамдарды оқшаулау жүйелерінің сенімділігін болжау үшін қолдану; талаптарға сәйкес есептеу және талдау нәтижелерін құрастыру;

	иелену: есептеулер мен зерттеулердің нәтижелерін қабылдауға ыңғайлы түрде ұсыну дағдылары.
Қалыптастырылатын құзыреттер	Пәнді меңгеру нәтижесінде келесі құзыреттер қалыптасады: • командада жұмыс істей білу, әлеуметтік және әлеуметтік жағдайларды толерантты қабылдай білу. мәдени айырмашылықтар • эксперименттердің нәтижелерін өңдеу мүмкіндігімен
Пререквизиттер	Жоғары білім беру бағдарламалары
Постреквизиттер	Жанартылатын энергия көздеріне негізделген автономды электрмен жабдықтау жүйелері
Пәннің коды және атауы	EMSK 1207 Электр энергетикасында электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	3
Семестр	1
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс электромагниттік кедергілердің көздері мен түрлерін және электр энергетикасы объектілеріндегі кедергілер параметрлерінің мүмкін мәндерін зерттеуге бағытталған; кедергілердің көздерден рецепторларға таралу ерекшеліктері; электр жабдықтарының кедергілерге сезімталдық параметрлері; кедергілерді басу және кедергілерден қорғау әдістері мен құралдары; кедергілерді өлшеу әдістері мен құралдары; әдістерді электр жабдықтарын электромагниттік кедергілерден қорғаудың нақты практикалық мәселелерін шешу үшін нақты теориялық білімдерді қолдану
Пәннің сипаттамасы	Жоғары кернеулі тарату құрылғыларын оқшаулау. Жоғары кернеулі жабдықты электрлік оқшаулау түрлері. Станциялар мен қосалқы станциялардың, ашық және жабық тарату құрылғыларының электр жабдықтарын оқшаулау. Электр машиналарын оқшаулау (ЭМ). ЭМ негізгі түрлерінде оқшаулауды қолдану. Күштік трансформаторларды оқшаулау. Сыртқы және ішкі оқшаулау. Ішінара разрядтар. Найзағайдың асқын кернеуі кезінде орамдағы импульстік кернеудің таралуы.
Оқыту нәтижелері	білу: электр қондырғыларын орнату қағидаларына қойылатын талаптар оқшаулау арақашықтықтары мен қорғаныс құрылғыларын таңдау асқын кернеулер, басшылыққа алынатын құжаттың талаптары «Көлемін және сынақ нормалары электр жабдықтары»; істей білу: оқшаулау арақашықтықтарын таңдау, бағалау надеқызмет найзағайдан қорғау ашық таратушы құрылғылардың және әуе сызықтар электр берілісі, сызықты емес шектегіштердің қажетті параметрлерін анықтау асқын кернеулер және вентильді ажыратқыштар; иелену: диагностикалық параметрлерді өлшеу және талдау дағдылары жоғары вольтты жабдықты оқшаулау, көмегімен жоғары кернеулі техниканың есептерін шешу мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етудің
Қалыптастырылатын құзыреттер	Басты объектілердің жұмыс режимдерін есептеу құралдарының көмегімен кәсіптік білім беру қызметтің түрлері; біргетехникалық құралдарды келесі мақсаттарда пайдалану ыңғайлылығымен өлшемдер және технологиялық процестің негізгі параметрлерін бақылауды процестің
Пререквизиттер	Жоғары білім беру бағдарламалары
Постреквизиттер	Электрмен жабдықтаудағы күштік түрлендіргіштер
Пәннің коды және атауы	UKEE 1207 Электр энергиясының сапасын басқару

Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	3
Семестр	1
Пәнді оқытудың мақсаты	Курс электрмен жабдықтау жүйелеріндегі электр энергиясының сапа көрсеткіштерін талдау, есептеу бойынша теориялық негіздерді зерттеуге бағытталған; электр энергиясының сапа көрсеткіштерінің электр жабдықтарының жұмыс режимдеріне әсерін зерттеу, электр энергиясының сапасын ескере отырып, электрмен жабдықтау жүйесінің жұмыс режимдерін есептеу мен талдаудың практикалық әдістерін меңгеру
Пәннің сипаттамасы	Электр энергиясы сапасының көрсеткіштері (ЭҚК) осы процестердің сипаттамалары ретінде. Ауытқу, ауытқулар, синусоидалылық емес, асимметрия кернеулер мен жиіліктің ауытқулары электр жүйесінің жұмыс режимін сипаттайтын процестер ретінде. Қысқаштардағы электр энергиясының сапасының нашарлауынан болатын электрлік және технологиялық зақым электр қабылдағыштардың. КЕ қамтамасыз ету құралдарын тандау. Кернеуді реттеу. Реактивті қуаттың орнын толтыру. Сүзгіш-өтемдік және симметриялаушы қондырғылар. КЭ қамтамасыз етудің схемалық тәсілдері
Оқыту нәтижелері	білу: электр энергиясының сапа көрсеткіштері; пайда болу себептері кондуктивтік кедергілерді; электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету әдістерін электр қабылдағыштардың және электрмен жабдықтау жүйелерін; істей білу: электр желілеріндегі электр энергиясының сапалық көрсеткіштерін өлшеу; туындаған энергия жүйелеріндегі кернеудің ауытқуын және жиіліктің өзгеруін анықтау күрт ауыспалы жүктемелермен жұмыс істеу; нәтижелерді бағалау және электр энергиясының сапасын бақылауды жүзеге асыру; белгіленгеннің рұқсат етілген шектерін бағалау кернеудің бір рет ауытқуын ескере отырып электр желісінің жеке нүктелерінде. иелену: электр энергиясының сапасы саласындағы терминологиямен; электр энергиясының сапасын қамтамасыз етудің заманауи әдістері туралы ақпаратты іздеу дағдыларымен; электр желілерін жобалау және пайдалану кезеңінде электр энергиясының сапасын бағалау дағдыларымен.
Қалыптастырылатын құзыреттер	зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдай білу, мәселелерді шешудің басымдықтарын анықтау, таңдауды білу және бағалау критерийлерін құру; зерттеудің заманауи әдістерін қолдана білу, бағалау және ұсына білу орындалған жұмыстың нәтижелері; тәуекелді бағалау және әзірленіп жатқан жаңа технологиялардың, объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларын анықтау мүмкіндігі кәсіби қызметте; ұсынылатын жобалық-конструкторлық шешімдерге және жаңа технологиялық шешімдерге сараптама жүргізуге дайындығымен
Пререквизиттер	Жоғары білім беру бағдарламалары
Постреквизиттер	Электр энергетикасындағы ақпараттық компьютерлік технологиялар және басқару
Пәннің коды және атауы	ASES 1209 Жаңартылатын энергия көздеріне негізделген автономды электрмен жабдықтау жүйелері
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	2

Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс ғылымның заманауи жетістіктерін, жаңартылатын энергия көздері негізінде автономды тұтынушыларды электрмен жабдықтаудағы озық технологияларды зерттеуге бағытталған; жаңартылатын энергия көздеріне негізделген автономды көздер мен электрмен жабдықтау жүйелерінің негізгі электр энергетикалық жабдықтарының параметрлерін есептеу және таңдау; баламалы энергия қондырғыларын есептеу әдістері және қолданыстағы жүйелер мен олардың элементтерін талдау негізінде олардың тиімділігін бағалау, олардың құрылымына қажетті өзгерістерді әзірлеу және енгізу мақсатында жаңартылатын энергия көздерін арттыру тұрғысынан. энергия-экономикалық энергия үнемдеу мәселелерінің тиімділігі мен шешімдерін анықтау
Пәннің сипаттамасы	Автономды электрмен жабдықтау жүйелері жаңартылатын энергия көздері базасында энергия көздерінің (жел энергиясы, күн энергиясы). Конструкциялар, жұмыс істеу принципі, жаңартылатын энергия көздерін жобалау. Дәстүрлі және дәстүрлі емес энергия көздері. Күн энергиясын пайдаланудың негізгі бағыттары. Орнатудың негізгі түрлері жел энергиясын пайдаланатын СҚ. Аккумуляторлық батареяларды электрмен жабдықтаудың автономды жүйелеріне қойылатын классификация, талаптар. Биоэнергетиканы пайдаланудың негізгі бағыттары.
Оқыту нәтижелері	білу: жаңартылатын энергия көздері негізінде электрмен жабдықтау жүйелерін есептеу ерекшеліктері; жаңартылатын энергия көздерінің негізгі түрлері, олардың энергетикалық әлеуеті, практикалық қолдану принциптері мен әдістері; істей білу: жергілікті жердің және электрмен жабдықтау объектісінің жағдайларына неғұрлым сәйкес келетін жаңартылатын энергия көздерінің түрін таңдауды жүзеге асыру; электрмен жабдықтау объектісін электр энергиясының көзі ретінде пайдалану мақсатында белгілі бір елді мекен үшін жаңартылатын энергия көздерінің әлеуетін талдауды жүзеге асыру; иелену: күн батареялары мен жел энергетикалық қондырғылар базасында электрмен жабдықтаудың автономды жүйелерін есептеу әдістерімен; жаңартылатын энергия көздері негізінде электрмен жабдықтау жүйесінің құрылымдық сызбасын таңдауды негіздеу әдістемесі.
Қалыптастырылатын құзыреттер	прогрессивті игеруді қалыптастыру технологиялар мен техникалық құралдар, тиімділігі жоғары дағдыларды меңгеру техниканы пайдалану, жобалау мен есептеудің негізгі әдістерін меңгеру негізгі параметрлердің ветроэлектростанциялар және олардың экономикалық тиімділігі; практикалық, әлеуметтік және экономикалық жағдайды анықтау енгізудің орындылығы жел электр станцияларының заңнамалық актіге сәйкес базамен қамтамасыз ету; электр энергиясын өндіру үшін пайдалану мақсатында белгілі бір аймақтың жел әлеуетін сауатты болжау және зерттеу.
Пререквизиттер	Энергетиканың кешенді мәселелері
Постреквизиттер	Электр энергетикасындағы инновациялық энергия үнемдейтін технологиялар
Пәннің коды және атауы	PDUE 1209 Электр энергетикалық жүйелердің динамикалық тұрақтылығының мәселелері
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	2

Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс электр энергетикалық жүйелердің статикалық және динамикалық тұрақтылығы мәселелерін зерттеуге бағытталған; тұрақтылық критерийлері және тұрақтылық қорларын анықтау; әдістері және математикалық талдау және модельдеу әдістерін, электр энергетикалық жүйелердің тұрақтылығының электромагниттік қасиеттерін, параметрлері мен сипаттамаларын анықтау үшін теориялық және эксперименттік зерттеулерді; электр энергетикалық жүйелердің тұрақтылығын жақсарту шараларын
Пәннің сипаттамасы	ЭЭС динамикалық тұрақтылығы. ЭЭС динамикалық тұрақтылық шарттарын анықтау. ЭЭС-тегі электромеханикалық өтпелі процестерді есептеу. ЭЭС статикалық тұрақтылығы. ЭЭС статикалық тұрақтылығының қажетті және жеткілікті шарттары. ЭЭС статикалық орнықтылық шарттарын анықтау. Генератор қысқыштарындағы кернеуді автоматты реттеу кезіндегі статикалық тұрақтылық шарттары. Жүктеме тораптарындағы өтпелі электромеханикалық процестер. Жүктеме торабының тұрақтылығы
Оқыту нәтижелері	білу: электр энергетикалық жүйелердің жұмыс режимдері; электр желілеріндегі кернеуді, активті және реактивті қуатты реттеудің әдістері мен құралдары; әдістер есептеледі қысқа тұйықталу кезіндегі токтар трансформаторлардың тұйықталуы және желіге қосылуы және электр қозғалтқыштарының; істей білу: қысқа тұйықталу токтарын есептеу; іске қосу процестерін есептеу және өздігінен іске қосу электр қозғалтқыштарының; электр энергетикасының статикалық және динамикалық тұрақтылық деңгейін анықтау жүйелер; иелену: электромеханикалық және электромагниттік өтпелі процестерді есептеу әдістерімен электр энергетикалық жүйелерде.
Қалыптастырылатын құзыреттер	электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдана білу; берілген әдістеме бойынша типтік эксперименттік зерттеулерді жоспарлауға, дайындауға және орындауға қатысу мүмкіндігі
Пререквизиттер	Жоғары вольтты электротехниканы дамытудың мәселелері мен бағыттары
Постреквизиттер	Энергия мен қуатты тұтынудың болжамы
Пәннің коды және атауы	SPE 1310 Электрмен жабдықтаудағы күштік түрлендіргіштер
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	2
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс ең көп таралған электр энергиясын түрлендіргіштердің жұмыс істеу принципін зерттеуге бағытталған: желі және автономды инверторлар басқаратын әртүрлі жүктеме түрлеріндегі бақыланбайтын және басқарылатын түзеткіштер; электр жетектері мен электротехнологиялық қондырғылар үшін реттелетін тұрақты және айнымалы кернеу түрлендіргіштері; жартылай өткізгіш құрылғыларды, трансформаторларды және электр энергиясын түрлендіргіштердің негізгі түрлерінің басқа элементтерін есептеу және таңдау әдістері; электромагниттік процестердің ерекшеліктері және электр энергиясын түрлендіргіштердің негізгі түрлерінің энергетикалық сипаттамалары, олардың электрмен жабдықтау жүйесіндегі кернеу сапасына әсер ету дәрежесі
Пәннің сипаттамасы	Энергетикалық электроника. Орташа және жоғары қуатты түзеткіштер. Тәуелді (желілік) түрлендіргіштер. Автономды тұрақты токтың инверторлары мен реттегіштері. Электр энергиясының жартылай өткізгіш түрлендіргіштерін басқару.

	Жартылай өткізгіш кернеу түрлендіргіштерінің сенімділігін арттыру. RC-тізбек параметрлерін таңдаудың негізгі тендеулері. Максимумды анықтау мәндері тиристордың кері кернеуінің Басқарылатын құрылғының қуат бөлігі бір кезеңді үш фазалы түзеткіштің. Басқару жүйесінің құрылымдық сұлбасы үш фазалы бір жарты толқынды түзеткіштің.
Оқыту нәтижелері	білу: күрделі техникалық жүйелерді жобалау саласындағы трансформациялық технологияның терминдері мен анықтамалары; автоматтандыру үшін дербес компьютерлерді қолдану ерекшеліктері қуатты энергия түрлендіргіштерінің есептеулері; қазіргі заманғы электр энергетикасы кәсіпорындар және оның, оның құрылымындағы күштік түрлендіргіштердің рөлі мен орны; мүмкіндіктері құрылғылардың жартылай өткізгіштерін электрмен жабдықтау көздерінде қолдану, қуатты жартылай өткізгіш құрылғылардың параметрлері мен сипаттамалары; оларды әртүрлі практикалық қолданбаларда қолдану әдістері мен әдістері; тиімділіктің экономикалық көрсеткіштері қуатты энергия түрлендіргіштерін құру және пайдалану; істей білу: жоғарыда аталған мәселелер бойынша практикалық мәселелерді шешу; иелену: бойынша білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын пайдалана білу. мәселелер бойынша қазіргі заманғы және келешегі туралы даму бағыттары; қуатты жартылай өткізгіш технологиясы; жартылай өткізгішті түрлендіргіш құрылғылардың жұмыс істеу принциптері туралы; автоматтандырылған электр жетегіндегі әртүрлі түрлендіргіш тізбектерін қолдану аясы туралы; түрлендіргіштердің электр жетегін басқару сапасына әсері және энергия тиімділігі технологиялық процестердің.
Қалыптастырылатын құзыреттер	Фіскерлікті қалыптастыру, пайдаланумен және зерттеумен электр энергетикасы объектілерінің сипаттамаларын және қолданылатын техникалық құралдардың ерекшеліктерін ескере отырып, қуатты түрлендіргіш қондырғылар; құзыретті болу: әртүрлі қуаттылықтағы қуатты жартылай өткізгіш түрлендіргіштерін жобалау саласында
Пререквизиттер	Электр энергетикасында электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Электр жабдықтарының техникалық жағдайын диагностикалау және болжау
Код және пәннің атауын беру	ИКТUE 1310 Электр энергетикасындағы ақпараттық компьютерлік технологиялар және басқару
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	2
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс ақпараттық технологияларды пайдалану мүмкіндіктерін зерттеуге бағытталған, сонымен қатар олардың технологиялық, ұйымдастырушылық, экономикалық және әлеуметтік принциптерінің құқықтық қызмет ету; электр энергетикасындағы ақпараттық жүйелерді құру мен пайдаланудың заманауи аспаптық құралдары; электр энергетикасындағы ақпараттық жүйелерді құру принциптері, негізгі бағдарламалық және техникалық құралдары
Пәннің сипаттамасы	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды (АЭС) энергиямен жабдықтау көзі және оны математикалық модельдеу принциптері. ЭЭП математикалық модельдеудің принциптері. Басқарудың типтік үздіксіз және дискретті заңдары. Жергілікті басқарудың сызықты

	емес және адаптивті алгоритмдері. Үлестірілген реттегіштердің параметрлерін анықтау әдістері. Технологиялық процесті бағдарламалық басқару. Бағдарламалық қамтамасыз етуді басқаруды синтездеу мысалдары. Статикалық оңтайландыру алгоритмдерінің салыстырмалы сипаттамасы және оларды автоматтандырылған басқару жүйелерінде қолдану. Негізгі мәселелер, АЖ әзірлеу кезінде шешілетін мәселелер. Автоматты реттеу жүйелерін компьютерлік модельдеу. SCADA - жүйелері.
Оқыту нәтижелері	білу: негізгі фактілер, негізгі ұғымдар, принциптер, модельдер және ақпараттық компьютерлік технологиялар саласындағы әдістер, түсініктер басқарудағы ақпараттық процестерді автоматтандыру, негізгі автоматтандырылған басқару принциптері, объектілерді талдау негіздері басқарманың, мазмұны, әзірлеу кезеңдері және орындалу нәтижелері кезеңдердің ақпараттық жүйелерді жобалау. істей білу: қолдану алынған білімдер кезінде пайдалануда ақпараттық компьютерлік технологияларды тәжірибеде қолдану дағдылар арналған қолданбалы бағдарламалардың әмбебап пакеттерімен жұмыс шешімдер басқару міндеттерін шешу, жобалау міндеттерін қою және шешу және автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді жаңғырту, өз бетінше шешімге теорияның негізгі ережелерін қолдану нақты міндеттерді бойынша технологиялық процестерді автоматтандырылған басқаруға процестермен жүзеге асырылады. иелену: жүйелердің ақпараттық модельдерін әзірлеу әдістерімен бастап көмегімен CASE-құралдар үшін іске асыру автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің, дағдыларын жөндеулер ақпараттық- басқару жүйелерін, заманауи ақпараттық компьютерлік жүйелерді, ақпараттық жүйелерді, технологиялармен үшін шешімдер жалпы ғылыми міндеттерді жылы кәсіби қызметте және өз еңбегін ұйымдастыру үшін.
Қалыптастырылатын құзыреттер	заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану, қолданбалы бағдарламаларды қолдану арқылы ақпаратты басқару қабілеті; желілік компьютерлік технологияларды, дерекқорларды және қолданбалы бағдарламалық пакеттерді пайдалану электр энергетикалық жүйелерді зерттеу кезінде
Пререквизиттер	Электр энергиясының сапасын басқару
Постреквизиттер	Жылу автоматикасы құралдары мен өлшеу құралдарын пайдалану және жөндеу
Код және нпәннің атауын беру	PAES 1311 Электр энергетикалық жүйелердің аварияға қарсы автоматикасы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	2
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс автоматты құрылғылар мен аварияға қарсы басқару жүйелерінің түрлерін зерттеуге және олардың техникалық жағдайын бағалауға бағытталған; жергілікті (жергілікті) аварияға қарсы автоматика (АА) және электр жабдықтарының диагностикасы; жалпы жүйелік режимдік аварияға қарсы автоматика; орнықтылықтың бұзылуын болдырмаудың автоматикасы; асинхронды режимдерді (АЛАРҚ) тоқтату (жою) автоматикасы; аварияға қарсы автоматика құрылғыларының басқару әрекеттерін

Пәннің сипаттамасы	Жедел басқарудың құрылымы, міндеттері мен функциялары Негізгі ұғымдар мен анықтамалар Жедел басқарудың құрылымы мен функциялары Жедел-диспетчерлік басқару субъектілері болып табылады. Электр желілеріндегі жедел ауыстырып қосулар. Аварияға қарсы автоматиканың құрылымы (АА) Аварияға қарсы автоматиканың құрудың негізгі принциптері. ҚБ топтары: динамикалық немесе статикалық тұрақтылықтың бұзылуын болдырмаудың автоматикасы (АБК); асинхронды режимді жоюдың автоматикасы (АЛАР), бөлу автоматикасы (ДА); ЭЭС режимінің параметрлеріндегі жол берілмейтін өзгерістердің алдын алудың автоматикасы – жиіліктің (АОСФ, АОПФ) және кернеудің (АОСФ, АОПН) төмендеуін немесе жоғарылауын шектеу. релелік қорғаныспен ажыратылған электр энергетикасы объектілерін қайта қосуды (ҚҚҚ) және резервтік қуат көздерін (ҚҚҚ) қосуды автоматтандыру; Интегралды микроэлектрондық және микропроцессорлық элементтік базадағы ҚҚҚҚ және АЛАРҚ. Аварияға қарсы автоматиканың перспективалы құрылғылары. Интегралды микропроцессорлық құрылғылар аварияға қарсы автоматтандыру, бағдарламалық түрде орындайтын функциялар АҚЖ, АДБ, АЖР негізгі түрінің АҚАҚ және жиіліктік АҚВ. Бағдарламалық қамтамасыз ету функциясы бір фазалы АҚЖ (ОАПВ) аса жоғары кернеулі желілер.
Оқыту нәтижелері	білу: қалыпты, авариялық және авариядан кейінгі жүйенің сипаттамалық элементтерінің режимдері электрмен жабдықтау; сипаттамалық түрлері жүйелердің негізгі жабдықтарының зақымдануы электрмен жабдықтау; электр станциялары мен қосалқы станциялардың аварияға қарсы автоматикасының негізгі типтерінің құрылымдық және жеңілдетілген схемалық сызбалары; істей білу: электр энергетикалық объектілерді қорғау мақсатында электр шамаларының мәндерін бақылау үшін релелік қорғаныс пен автоматиканың электромеханикалық, электронды және микропроцессорлық құралдарын қолдану; энергетикалық жүйенің жекелеген элементтері үшін автоматиканы таңдау және есептеу; мінез-құлықты талдау аварияға қарсы энергия жүйесінде авариялық жағдай туындаған кездегі автоматика; иелену: аварияға қарсы автоматиканың параметрлері мен сипаттамаларын есептеу әдістерімен; аварияға қарсы автоматиканы жобалау әдістерімен; аварияға қарсы автоматика құралдарын стандартты сынау және реттеу дағдыларымен.
Қалыптастырылатын құзыреттер	Жабдықтың параметрлерін анықтауға, жұмыс режимдерін есептеуге және кәсіби қызмет объектілерінің режимдерін жүргізуге қатысуға қабілетті; электр станциялары мен энергетикалық жүйелерде қолданылатын автоматты құрылғыларды баптау және сынау бойынша практикалық дағдыларды меңгеру; энергетикалық жүйелердің автоматты құрылғыларын жобалау және пайдалану мәселелерінде құзыретті болу.
Пререквизиттер	Энергетиканың кешенді мәселелері. Электр энергетикасындағы электромагниттік өзіндік құнды қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу
Код және пәннің атауын беру	0ЕЕО 1311 Жылу электр станциясының электротехникалық жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	2

Зерттеудің мақсаты пәндер	Пәнді оқу білімді қамтамасыз ету болып табылады магистранттардың техникалық пайдалану және ЖЭС жылу-энергетикалық жабдықтарының ұтымды жұмыс режимдерін жүргізу әдістері саласында. Білім алушыларды электр жабдықтарын пайдалану бойынша жұмысқа дайындау жылу электр станцияларының электр станцияларының электрлік бөлігі жобаларының жекелеген бөліктерін орындауға және электр станцияларының электр жабдықтарының сенімділігін арттыруға бағытталған зерттеулерді жүргізуге
Пәннің сипаттамасы	Жылу электр станциясының электр жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану бойынша техникалық қызмет көрсету және техникалық құжаттаманы әзірлеу.
Оқыту нәтижелері	Білу: еңбекті қорғау, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі ережелері мен нормалары, жеке қорғаныс құралдарын пайдалану ережелері, орындалатын жұмыстардың (көрсетілетін қызметтердің) сапасына, жұмыс орнындағы еңбекті ұтымды ұйымдастыруға, өндірістік сигнализацияға қойылатын талаптар. Істей білу: Электр жабдықтары мен электр желілеріне техникалық байқау жүргізу. Профилактикалық тексерулерді, техникалық іс-шараларды және электр қондырғыларын, электр жабдықтарын жөндеу кестесін әзірлеу және басшылыққа бекітуге ұсыну. Электр қондырғыларын, электр жабдықтарын жөндеу.
Қалыптастырылатын құзыреттер	Ұйымдастырушылық, стресстік жағдайлардағы төзімділік, белсенді өмірлік ұстаным, бастамашылдық, нәтижеге бағдарлану, ұйымдастырушылық қабілеттер, ұжымды біріктіре білу, сендіру дағдылары
Пререквизиттер	Энергетиканың кешенді мәселелері. Электр энергетикасындағы электромагниттік өзіндік құнды қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Электр энергетикалық жүйелер мен желілерді есептеу
Код және пәннің атауын беру	ІЕТЕ 2312 Электр энергетикасындағы инновациялық энергия үнемдейтін технологиялар
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс энергия үнемдеудің ұйымдастырушылық, құқықтық, техникалық, экономикалық механизмдерін; энергетикалық кешендерде энергияны пайдалану тиімділігін бағалау әдістемелерін; энергиямен жабдықтау жүйелерінің энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс-шараларды жүзеге асырудың тиімділігін бағалау әдістемелерін; электр энергиясының ысыраптарын азайту әдістері мен құралдарын; жылу энергиясының ысыраптарын азайту әдістері мен құралдарын; газды, суды және басқа энергия көздерін ысыраптауды азайту әдістері мен құралдары
Пәннің сипаттамасы	Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласындағы мемлекеттік реттеу. Ғимараттардың, құрылыстардың, құрылыстардың энергетикалық тиімділігін қамтамасыз ету. Пайдаланылатын энергетикалық ресурстарды есепке алу. Міндетті энергетикалық зерттеулерді жүргізу. Энергия үнемдеу туралы заңнаманы бұзғаны үшін жауапкершілік. Объектілер және аспаптық тексерудің регламенті. Аспаптық өлшеулерді аспаптық қамтамасыз ету. Отын-энергетикалық кешендерді ұтымсыз тұтынудың сипаттамалық себептері. Өнеркәсіптік және коммуналдық кәсіпорындарда энергия үнемдеу бағдарламаларын

	әзірлеу. Есеп айырысу к.б.д энергия қондырғыларының, отын-энергетикалық балансты құру.
Оқыту нәтижелері	здыру: нормативтік-пәнергия үнемдеудің тең базасына; оәнергия үнемдеудің негізгі бағыттары; эәнергия үнемдемейтін технологиялар; отұрмыста және өндірісте энергияны үнемдеуге мүмкіндік беретін негізгі техникалық және ұйымдастырушылық іс-шараларшылық усыпыру: рнормативтік құжаттармен, анықтамалық әдебиеттермен және басқа да ақпарат көздерімен жұмыс істеу; бастапәртүрлі объектілерде энергия үнемдеу жөніндегі іс-шаралар жоспарларын қалдыру; оәнергия үнемдеу тұрғысынан энергетикалық жабдықтың жұмысын бағалау; бастапәзірленіп жатқан мәселелер бойынша шешімдер қабылдауға дәрменсіз; бастапкәсіпорындардың энергетикалық төлкұжаттарын қалдыру және энергия үнемдеу бағдарламаларын әзірлеу иелену: мәлектр энергиясын тұтынушылардың электр жүктемелерін анизодтармен анықтау; мбағалау анизодтарымен энергия тиімділігін арттыру электрлік және электромеханикалық жабдыктар; энергобалансты құрастыру әдістерімен
Қалыптастырылатын құзыреттер	Зерттеу міндеттерін жоспарлау және қою, эксперименттік жұмыс әдістерін таңдау, зерттеу нәтижелерін интерпретациялау және ұсыну қабілеті.еғылыми зерттеулердің нәтижелері; Тәуекелді бағалау және әзірленіп жатқан жаңа технологиялардың, кәсіптік қызмет объектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларын айқындау қабілеті
Пререквизиттер	Энергетиканың кешенді мәселелері. Жоғары вольтты электротехниканы дамытудың мәселелері мен бағыттары
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	РРЕМ 2312 Энергия мен қуатты тұтынудың болжамы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс нарықтық экономика жағдайында электрмен жабдықтаудағы маркетингтік қызметтің негіздерін зерделеуге бағытталған; электр энергиясы нарығындағы баға белгілеуде; электр энергиясы мен қуатын өткізуді ұйымдастыру
Пәннің сипаттамасы	Электр энергетикалық кешеннің қауіпсіз, сенімді және тұрақты жұмыс істеуін, электр және жылу энергиясын ұтымды және үнемді тұтынуды қамтамасыз ету. Электр энергиясы мен қуатын тұтынудың қысқа мерзімді болжамы. Электр энергиясы мен қуаты нарықтарының, жүйелік қызметтер нарығының жұмыс істеуінің негізгі принциптері мен механизмдері. Электр энергетикасы және энергия үнемдеу саласындағы нормативтік құқықтық актілер мен нормативтік-техникалық құжаттар. Құжаттарды тіркеу, есепке алу тәртібі, есеп беру мерзімдері мен тәртібі.
Оқыту нәтижелері	білуге тиіс: еңбекті қорғау, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі ережелері мен нормалары, жеке қорғаныс құралдарын пайдалану ережелері, орындалатын жұмыстардың (көрсетілетін қызметтердің) сапасына, ұтымды пайдалануға қойылатын талаптар жұмыс орнындағы еңбекті ұйымдастыру, өндірістік сигнализация. істей білу: Электр энергиясы мен қуатын тұтынуды талдау үшін бастапқы деректерді дайындау. Электр энергиясы мен қуатты тұтыну динамикасын салыстырмалы талдау және электр энергиясы мен қуатты тұтынудың есептік мәндеріне түзетулер енгізу.

	Есептеулер жүргізу үшін қажетті деректерді талдау үшін ақпарат көздерін бағалау. Қысқа мерзімді кезеңде нақты және жоспарланған тұтыну арасындағы ауытқуларға талдау жүргізу
Қалыптастырылатын құзыреттер	Ұйымдастырушылық, стресстік жағдайлардағы төзімділік, белсенді өмірлік ұстаным, бастамашылдық, нәтижеге бағдарлану, ұйымдастырушылық қабілеттер, ұжымды біріктіре білу, сендіру дағдылары
Пререквизиттер	Электр энергиясының сапасын басқару. Жылу электр станциясының электротехникалық жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	DPTS 2313 Электр жабдықтарының техникалық жағдайын диагностикалау және болжау
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс электр жабдықтарының негізгі ақаулары мен ақауларын зерттеуге бағытталған; диагностикада қолданылатын әдістер мен құралдар; электр жабдықтарын жөндеудің жылдық және айлық кестелері; электр жабдықтарының барлық түрлерін жөндеу жұмыстарының жиілігі; жөндеудегі қондырғылардың тоқтап қалу уақытының стандарттары, кез-келген түрдегі жөндеудің күрделілігі, жөндеушілердің саны; жөнделетін жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері, жұмыс принципі, негізгі параметрлері және техникалық сипаттамалары; жөндеу жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру тәртібі; материалдардың кедергісі туралы ақпарат; электр жабдықтарының зақымдану белгілері мен себептері
Пәннің сипаттамасы	Жабдықтың ресурсын техникалық диагностикалау және болжау. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Тестілік және функционалдық диагностикалау. Диагностикалау параметрлері. Электротехникалық жабдықтардың негізгі диагностикалық параметрлері. Техникалық диагностиканың экономикалық аспектілері. Жабдықтың техникалық жағдайын тану мәселесін тұжырымдау. Диагностика есептеріндегі математикалық модельдер. Жүйелердің пайдалану жағдайын анықтау үшін ең кіші квадраттар әдісін қолдану. Жабдықтың ресурсын болжау. Диагностикалық мәселелерді шешу үшін нейрондық желілер технологиясын қолдану. Диагностиканың жылулық әдістері. Вибродиагностика
Оқыту нәтижелері	дыру: өнеркәсіптік жабдықтар бойынша ғылыми-техникалық ақпараттың негізгі көздері; диагностикалық ақпаратты алудың негізгі әдістері мен құралдары, электр жабдықтарының параметрлерін есептеу мен модельдеуге арналған компьютерлік бағдарламалар; диагностикалық зерттеулерді (сынақтарды) жүргізудің тәртібі мен ережелері және жабдықтың қалдық қорын анықтау әдістері; принциптері электр желілері мен электр жабдықтарының диагностикалық жүйелерінің құрылысы мен жұмыс істеуін; өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр жабдықтарының жеке техникалық параметрлерін ; істей білу: диагностикалау әдістемелерін өз бетінше меңгеру және оларды қойылған міндеттерді шешу үшін қолдану; жалпы техникалық пәндер бойынша алған білімдерін өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр жабдықтарын диагностикалау міндеттеріне қолдану.

	иелену: оқытылатын пән саласындағы терминология; диагностикалық ақпаратты алуға, сақтауға және өндеуге арналған бағдарламалық өнімдер; электр жабдықтарының негізгі сипаттамалары туралы ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу дағдылары.
Қалыптастырылатын құзыреттер	электр энергетикалық және электротехникалық жабдықтарды пайдалану сынақтары мен диагностикасының әдістері мен техникалық құралдарын қолдану қабілеті; жабдықтың техникалық жай-күйін және қалдық ресурсын бағалау қабілеті.
Пререквизиттер	Жылу электр станциясының электр жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану.
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	ERAS 2313 Жылу автоматикасы құралдары мен өлшеу құралдарын пайдалану және жөндеу
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс бағытталған жоғары вольтты электр жабдықтарының типтері мен құрылғыларының классификациясын, сондай-ақ оның жұмысының әртүрлі аспектілерін - тексерулер, зақымданулар, жоспарлы жұмыстар, диагностика және жөндеу жұмыстарын зерттеу. Технологиялық процестерді өлшеуге, бақылауға, сынауға және реттеуге арналған аспаптар мен құралдарға техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындау.
Пәннің сипаттамасы	Жылу автоматикасы құралдары мен өлшеу құралдарын пайдалану және жөндеу бойынша жұмыстарды жүргізу
Оқыту нәтижелері	Білу: АВ процесін түсінудің әртүрлі элементтердің қызанақтануы қолданыстағы басқару жүйесінің. Тиімділікті арттыру үшін автоматтандыруға болатын басқару жүйесінің элементтерін талдау принциптерін білу. Электр жабдықтарын жөндеуге дайындық процесін терең түсіну (оның ішінде ақауларды анықтау). Электр жабдықтарының сұлбаларын түсіну. Электр жабдықтарын жөндеу жұмыстарын орындау үшін қажетті жабдықты, құрал-саймандарды және материалдарды таңдау принциптерін білу және оларды дайындауды ұйымдастыру. Істей білу: Тиімділікті арттыру үшін автоматтандыруға болатын қолданыстағы басқару жүйесінің элементтерін өндеудің әртүрлі мүмкіндіктерін талдау. Анықтамалық материалдарды қолдану, жылу желілері жабдықтарын пайдалану саласындағы ғылыми-техникалық ақпараттарды талдау. Электр жабдықтарын сынауды нұсқаулыққа сәйкес жүргізу және нәтижелерін бағалау. Өлшеу және сынау аппаратурасымен жұмыс; Қорғанысты тексеруге арналған жиынтықты сынақ құрылғыларымен жұмыс
Қалыптастырылатын құзыреттер	Кәсіби біліктілік пен дағдыларды өз бетінше дамыту қабілеті. Проблемаларды (типтік есептерді) шеше білу, үйреншікті нұсқалар жиынтығынан оңтайлы тәсілді таңдай білу
Пререквизиттер	Электр энергетикалық жүйелердің аварияға қарсы автоматикасы
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	MEES 2314 Электр энергетикалық жүйелердің элементтерін модельдеу
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3

Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс объектілердің, процестердің және құбылыстардың қасиеттерінің негізгі категорияларын; есептер мен модельдердің байланысын; модельдердің түрлері мен қасиеттерін; математикалық модельдерге қойылатын талаптарды; негізгі энергетикалық объектілердің математикалық модельдерін; математикалық модельдерді құру әдістерін зерттеуге бағытталған
Пәннің сипаттамасы	Құрылымдық элементтердің математикалық модельдерін құрудың жалпы принциптері Электр энергетикалық жүйенің статикасы мен динамикасын сипаттауға арналған алгебралық және дифференциалдық теңдеулер, бастапқы шарттарды есептеу, құрылымдық элементтердің параметрлерін есептеу. Құрылымдық элементтердің математикалық сипаттамасы Трансформаторлардың, электр машиналарының, электр беру желілерінің, статикалық жүктемелердің және электр энергетикалық жүйенің басқа элементтерінің математикалық сипаттамасы. Құрылымдық элементтердің өзара әрекеттесуін модельдеу тәсілдері. Модельдеу әдістеріне шолу
Оқыту нәтижелері	білу: электр энергетикалық жүйелердің жұмыс режимдері, динамикалық және статикалық режимдерді басқару тәсілдері мен құралдары; электр энергетикалық жүйелерді модельдеудің математикалық сипаттамасы, алгоритмдері мен аспаптық құралдары. істей білу: электр энергетикалық жүйелердің динамикалық және статикалық режимдерінің физикалық негіздерін түсіндіру; электр энергетикалық жүйелердің динамикалық және статикалық режимдерінің математикалық модельдерін құру иелену: электр энергетикалық жүйелердің динамикалық және статикалық режимдерін есептеу әдістерімен; автоматтандыру есептерін шешуде электр энергетикалық жүйелердің математикалық модельдерін қолдану әдістерімен
Қалыптастырылатын құзыреттер	технологиялық процестерді басқару жүйелерін жобалау мен енгізуде заманауи құралдар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға дайындық және өндірістермен;әзірлеуге электр энергетикалық жүйелердің математикалық модельдері, электр энергетикалық жүйелердің мінез-құлқын және оларды басқару тәсілдерін зерттеу үшін математикалық модельдерді қолдану; дағдыларды қалыптастыру - электр энергетикалық жүйелердің мінез-құлқын және оларды басқару тәсілдерін зерттеу үшін математикалық модельдеу әдістерін меңгеру.
Пререквизиттер	Электр энергетикасындағы ақпараттық компьютерлік технологиялар және басқару
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	RESS 2314 Электр энергетикалық жүйелер мен желілерді есептеу
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс зерттеуге бағытталған электр энергиясын беру және тарату принциптерін; электр энергетикалық жүйелер мен желілердің схемаларын; электр энергетикалық жүйелер мен желілердің негізгі элементтерін алмастыру схемасының параметрлерін анықтау; электр энергетикалық жүйелер мен желілердің белгіленген режимдерін есептеу; төмендеткіш қосалқы станциялардағы

	кернеуді реттеу құралдарын таңдау; электр энергетикалық құрылғылар мен электр қондырғыларының, электр энергетикалық желілер мен жүйелердің параметрлерін есептеу әдістері; электр энергетикалық жабдықтар мен жүйелердің жұмыс режимдерін талдау әдістері
Пәннің сипаттамасы	Желінің соңында берілген кернеу бойынша ашық желі режимін есептеу. Желінің басында берілген кернеу бойынша ашық желінің тұрақты күйін есептеу. Трансформатордың қайталама орамасындағы кернеуді анықтау. Кернеуі 35-ке дейінгі тарату желілерін есептеу ерекшеліктері Ш. Тұйықталған желінің тұрақты күйлерін есептеу. Тұрақты жиіліктегі және амплитудадағы ЭҚК көзі бар үш фазалы тізбектің симметриялы қысқа тұйықталуы бар өтпелі процесс. Процестің дифференциалдық теңдеулерін құрастыру, болжамдар, бастапқы шарттар.
Оқыту нәтижелері	білу: электр энергетикалық жүйелер мен желілердің жұмыс режимдері; электр желілеріндегі кернеуді, активті және реактивті қуатты реттеу әдістері мен құралдары, әдістері есептеледі қысқа тұйықталу және трансформаторларды желіге қосу кезіндегі токтар; усыпыру: қысқа тұйықталу токтарын есептеу және электр энергетикалық жүйенің статикалық және динамикалық тұрақтылық деңгейін анықтау; иелену: электр энергетикалық жүйелер мен желілердегі электромеханикалық және электромагниттік өтпелі процестерді есептеу әдістерімен
Қалыптастырылатын құзыреттер	Өртүрлі техникалық талаптарды сақтай отырып, техникалық тапсырмаға және нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес кәсіптік қызмет объектілерін жобалауға қатысу мүмкіндігі, энергия тиімді және экологиялық талаптар; кәсіби қызмет объектілерінің жұмыс режимдерін есептей білу; берілген әдістеме бойынша технологиялық процестің қажетті режимдері мен көрсетілген параметрлерін қамтамасыз етуге дайын болу.
Пререквизиттер	Электр энергетикалық жүйелердің аварияға қарсы автоматикасы
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	TBN 2315 Жоғары кернеулер техникасы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс жоғары вольтты жабдықты оқшаулау ерекшеліктерін және оған күшті электр өрістерінің әсерінен пайда болатын құбылыстарды зерттеуге бағытталған; асқын кернеулер және олардан қорғаныс; жоғары кернеулерді алу және өлшеу әдістері; электр беру желілеріндегі толқындық процестерді, қорғаныс элементтерін есептеуді және таңдауды зерттеу жоғары вольтты электр жабдықтары, электр және магнит өрістеріндегі зарядталған бөлшектердің әрекетін сипаттайтын теңдеулерді қолдану.
Пәннің сипаттамасы	Электр берудің әуе желілерін оқшаулау. Желілерді оқшаулау түрлері. Оқшаулағыш конструкциялар және ауа саңылаулары. Оқшаулағыш конструкциялардың классификациясы. Электр машиналарын оқшаулау (ЭМ). ЭМ оқшаулау түрлері. ЭМ негізгі түрлерінде оқшаулауды қолдану. Электр оқшаулағыш материалдар ЭМ. ЭМ оқшаулауындағы ішінара разрядтар: сырғымалы разрядтар, тәждік разряд. ЭМ оқшаулау ішіндегі электр өрісінің кернеулігі. Май бөгейіш оқшаулағыштың электрлік беріктігі. Күштік трансформаторлардың конструкцияларының

	ерекшеліктері. Найзағайдың асқын кернеуі кезінде орамдағы импульстік кернеудің таралуы.
Оқыту нәтижелері	білу: электр қондырғыларын орнату қағидаларына қойылатын талаптар оқшаулау арақашықтықтары мен қорғаныс құрылғыларын таңдау асқын кернеулер, басшылыққа алынатын құжаттың талаптары «Көлемін және сынақ нормалары электр жабдықтары»; істей білу: оқшаулау арақашықтықтарын таңдау, бағалау сенімділік найзағайдан қорғау ашық таратушы құрылғылардың және әуе сызықтар электр берілістерінің. сызықты емес шектегіштердің қажетті параметрлерін анықтау асқын кернеулер және вентильді ажыратқыштар; иелену: диагностикалық параметрлерді өлшеу және талдау дағдылары жоғары вольтты жабдықты оқшаулау, көмегімен жоғары кернеулі техниканың есептерін шешу мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету
Қалыптастырылатын құзыреттер	бастапжұмыс режимдерін есептеу құралдарының көмегімен объектілердің кәсіптік білім беру қызметтің түрлері; біргетехникалық құралдарды келесі мақсаттарда пайдалану ыңғайлылығымен өлшемдер және бақылауды негізгі параметрлердің технологиялық процестің
Пререквизиттер	Электр энергетикасында электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	ERES 2315 Электр станциясының электр энергетикалық режимдері
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс негізгі есептеу моделін және оның өзектілігін зерттеуге бағытталған; режимді бақылау өлшемдері; толық және ішінара қималар; режимдерді есептеу кезінде энергия жүйелерінің электр желілерінің элементтерін бейнелеу тәсілдері; электр станцияларының синхронды генераторларының қуат диаграммалары; схемалық-режимдік шарттар; нормативтік бұзылулардың түрлері; рұқсат етілген максималды және анықтау ережелері авариялық жол берілетін ағындар белсенді қуат: жалпы ережелер; бақыланатын қималардағы белсенді қуаттың тұрақты емес ауытқуларының амплитудасы; рұқсат етілген максималды және анықтау ережелері авариялық жол берілетін ағындар белсенді қуат: электр энергетикалық режимнің ауырлығы; салмақтың параметрлері мен траекториялары; максималды рұқсат етілген және анықтау критерийлері авариялық жол берілетін ағынның қалыпты және жөндеу схемаларындағы белсенді қуаттың
Пәннің сипаттамасы	Жабдықтарды жөндеуді пайдалануды ұйымдастыру электр станцияларының. Синхронды генераторларды пайдалану. Синхронды қоздыру жүйелері генераторлар. Күштік трансформаторлар мен автотрансформаторлардың жұмысы. Меншікті электр қозғалтқыштарын пайдалану мұқтаждардың. Тарату құрылғылары мен басқару жүйелерін пайдалану. Сандық көрсеткіштер сенімділік. Көрсеткіштер сенімділік және жөндеуге жарамдылығы. Төзімділік көрсеткіштері және сақталуының. Кешенді көрсеткіштер сенімділік. Көрсеткіштер сенімділік қалпына келтірілмейтін жүйелердің. Көрсеткіштер сенімділік

	қалпына келтірілетін жүйелердің. Сенімділік туралы ақпарат көздері. Жинау және өңдеу статистикалық істен шығу және авариялар туралы ақпарат.
Оқыту нәтижелері	Білу: электр станцияларында электр энергиясын өндірудің технологиялық процестері; жабдық жұмысындағы техникалық шектеулер; электр және жылу энергиясын өндірудің технологиялық сызбалары, ЖЭС және АЭС бу турбиналық қондырғыларының сызбалары мен конструкциялары және олардың қосалқы жабдықтар; ЖЭС жүктемесінің өзгеру диапазонын анықтау әдістері және СЭС. Істей білу: электр станцияларының жылу схемаларының параметрлері мен циклдарының есептеулерін жүргізу; электр станцияларының жабдықтарындағы процестер; жабдықтардың жылу тиімділігінің көрсеткіштері және электр станциялары; жабдықтар мен электр станцияларының маневрлік сипаттамалары. Иелену: термодинамикалық циклдердің параметрлерін және көрсеткіштерін анықтау дағдылары жылу тиімділігі және орталықтандырылған электр және жылу энергиясын өндіру көздерінің тиімділігіне әртүрлі факторлардың сандық әсерін талдау
Қалыптастырылатын құзыреттер	Әртүрлі техникалық талаптарды сақтай отырып, техникалық тапсырмаға және нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес кәсіптік қызмет объектілерін жобалауға қатысу мүмкіндігі, энергия тиімді және экологиялық талаптар. Қабілеттілікпен есептеу кәсіби қызметтің негізгі бағыттары. Берілген әдістеме бойынша технологиялық процестің қажетті режимдері мен көрсетілген параметрлерін қамтамасыз етуге дайын болу.
Пререквизиттер	Энергетиканың кешенді мәселелері. Электр энергиясының сапасын басқару
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	OSE 2316 Электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру
Пән циклі	БШ/Қ
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс бағытталған электр жүктемелерін және электр энергиясын тұтынуды болжау әдістерін теориялық және практикалық меңгеру, қуатты таңдауды оңтайландыру және электр станцияларын ұтымды орналастыру, электр желілерінің құрылымын оңтайландыру мәселелері және электрмен жабдықтау жүйелерінің оңтайлы параметрлерін таңдау әдістері
Пәннің сипаттамасы	СЭС-тің жалпы сипаттамасы және оның дамуын болжаудың негізгі ерекшеліктері және шешілетін міндеттер жобалау кезінде. КЭС дамуын оңтайландыру және оңтайландыру критерийлері мен жүйелік талдау туралы жалпы мәліметтер. Электр желілері мен кабельдік желілерді салудың техникалық-экономикалық модельдерін құру. Қосалқы станцияларды салудың техникалық-экономикалық модельдерін құру. Электр желілері мен кабельдік желілердің ток өткізетін бөліктерінің қималарын оңтайландыру. Қоректендіру және тарату желілерінің кернеуін оңтайландыру.
Оқыту нәтижелері	Білуі керек: электрмен жабдықтау жүйелерін дамыту шарттары, электр энергиясын тұтынудың электр жүктемелерін болжау әдістері, оңтайландыру критерийлері, регрессиялық талдау, техникалық-экономикалық модельдерді құру және оларды бағалау

	әдістері, сондай-ақ негіздері өлшемшарттық электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру мәселелерін шешудегі талдау Істей алуы керек: оңтайландыру модельдерін құрастыру және оларға талдау жүргізу, оңтайландырудың мақсатты функцияларының математикалық модельдерін таңдау және қателіктер мен олардың сенімділік аралықтарын бағалау, оңтайландыру модельдерінің синтезін жүргізу және оңтайлы параметрлерін анықтау СЭС Меңгеруі керек: регрессиялық және регрессиялық әдістер. өлшемшарттық КЭС дамуын және параметрлерін оңтайландыру мәселелерінің регрессиясындағы талдау.
Қалыптастырылатын құзыреттер	шешу үшін зерттеулерді өз бетінше орындау қабілетімен ғылыми-зерттеу электротехникалық бұйымдар мен электр энергетикалық объектілерді жобалау және дайындау технологиясы саласындағы зерттеулерді орындау кезінде материалдар мен дайын бұйымдардың қасиеттерін зерттеудің заманауи жабдықтары мен әдістерін қолдана отырып, өндірістік міндеттер мен өндірістік міндеттер
Пререквизиттер	Электр энергетикасында электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пәннің коды және атауы	NES 2316 Электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі
Пән циклі	БШ/Қ
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	6
Семестр	3
Зерттеудің мақсаты пәндер	Курс нақты энергетикалық есептерді қолдануда жоғары математиканың арнайы бөлімдерін зерттеуге бағытталған; электрмен жабдықтау есептеріне сенімділік теориясын қолдану; электрмен жабдықтаудың сенімділігін арттыру; есептеудің, талдаудың және олардың сенімділігін оңтайландырудың негізгі әдістері, электрмен жабдықтау жүйелерін әзірлеу мен пайдаланудағы сенімділіктің рөлін негізделген түсіну
Пәннің сипаттамасы	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау және пайдалану кезіндегі сенімділік міндеттері. Сенімділік теориясы тұрғысынан электрмен жабдықтау жүйелерінің негізгі ерекшеліктері. Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі авариялардың пайда болуы мен дамуының себептері мен физикалық негіздері. Авариялардың жіктелуі. Техникалық және энергетикалық жүйелердегі сенімділікті қамтамасыз етудің практикалық әдістері мен құралдары. Электрмен жабдықтау жүйелерінің негізгі элементтерінің істен шығу себептері: әуе электр беру желілері, кабельдік электр беру желілері, трансформаторлар, коммутациялық құрылғылар, релелік қорғаныс құрылғылары және автоматика
Оқыту нәтижелері	біледі: электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін талдаудың физикалық негіздері; электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділік көрсеткіштерін есептеу әдістері; сенімділіктің берілген деңгейі бойынша электрмен жабдықтау жүйелерін синтездеу әдістері; біледі: электрмен жабдықтаудың сенімділік деңгейінің көрсеткіштерін есептеу; электрмен жабдықтау жүйелерінің сызбаларын берілген сенімділік деңгейіне сәйкес синтездеу; меңгереді: сенімділік көрсеткіштерін есептеу үшін алмастырудың есептік сызбаларын құрастыру дағдылары; бағалау дағдылары жіберілмеу тұтынушыларға электр энергиясын жеткізу; электрмен

	жабдықтау жүйесінің істен шығу ықтималдығын бағалау дағдылары
Қалыптастырылатын құзыреттер	Жоспарлауға, дайындауға және қатысуға қатысу мүмкіндігі бойынша үлгілік эксперименттік зерттеулерді орындау; берілген әдістеме бойынша; әдістер мен техникалық құралдарды қолдана білу пайдалану сынақтары мен диагностикасын жүргізу электр энергиясында техникалық және электротехникалық жабдықтың техникалық жай-күйін бағалау қабілеті; жабдықтың техникалық жай-күйін бағалау қабілеті; жабдықтың қалдық ресурсы
Пререквизиттер	Электр энергетикасында электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы

ЖОО КОМПОНЕНТІ

Пәннің коды және атауы	IPhN 1201 Тарих және ғылым философиясы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	1
Пәнді оқытудың мақсаты	Ғылым тарихы ғылыми-зерттеу жұмыстарының деңгейін одан әрі арттыру үшін магистранттарды даярлауда білім беру мазмұнының қажетті құрамдас бөлігі болып табылады. Ғылым мен жеке ғылымдардың тарихы ғылымның даму динамикасын, оның қоғам дамуына әсерін түсінуге мүмкіндік береді. Тарихи білім болашақ маманға ғылымның тұтас бейнесін қалыптастыруға, ғылымның өзін зерттеудің әртүрлі аспектілері мен мәнмәтіндеріне саналы түрде жақындауға мүмкіндік береді. Ғылым философиясы ғылым мен философиялық білімнің әртүрлі салалары арасындағы байланыстарды дамытудың, жекелеген арнайы ғылыми пәндердің философиялық мәселелерін кеңейту мен тереңдетудің қажетті шарты болып табылады. Философиялық білім ғылымның дамуын ынталандырып қана қоймайды, сонымен бірге ғылымға ғылыми білімнің ажырамас бөлігі ретінде органикалық түрде енеді. Магистранттарды қазіргі ғылымның негізгі әдістерінің мазмұнымен, ғылыми гипотезаларды қалыптастыру принциптерімен және теорияларды таңдау критерийлерімен таныстыру, ғылыми білімнің мәні мен ғылымның мәдениеттің басқа салаларымен байланысы туралы түсінік қалыптастыру, қазіргі ғылымның философиялық бейнесін құру, материалды қабылдауға дайындау. белгілі бір зерттеу саласында қолдану үшін әртүрлі ғылымдар
Пәннің сипаттамасы	Магистранттарды даярлау жүйесінде "Ғылым тарихы мен философиясы" курсы дүниетанымдық, ғылыми тұрғыдан маңызды орын алады.-әдіснамалық орын, оның негізгі өзегі ғылымның тарихы, философиясы және әдістемесі болып табылады. Ол ғылыми-зерттеу жұмыстарының деңгейін одан әрі арттыру үшін магистранттарды даярлаудағы білім беру мазмұнының қажетті құрамдас бөлігі болып табылады. Тарихи білім болашақ маманға ғылымның тұтас бейнесін қалыптастыруға, ғылымның өзін зерттеудің әртүрлі аспектілері мен мәнмәтіндеріне саналы түрде жақындауға мүмкіндік береді. ФН ғылым мен философиялық білімнің әртүрлі салалары

	арасындағы байланыстарды дамытудың, жекелеген арнайы ғылыми пәндердің философиялық мәселелерін кеңейту мен тереңдетудің қажетті шарты болып табылады және оның әлеуметтік-мәдени көріністерінде ғылымның өзіндік санасы ретінде әрекет етеді, ғылыми білімді дамытудың құндылық бағдарлары қалыптасады. , ғылыми-зерттеу қызметінің тәжірибесі.
Оқыту нәтижелері	"Ғылым тарихы мен философиясы" пәнін оқу үдерісі келесі құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған: – сыни талдау және бағалау қабілеті қазіргі заманғы ғылыми жетістіктер, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік мәселелерді шешуде, соның ішінде пәнаралық салаларда жаңа идеяларды қалыптастыру; – ғылымның тарихы мен философиясы саласындағы білімдерді пайдалана отырып, тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде кешенді зерттеулерді, оның ішінде пәнаралық зерттеулерді жобалау және жүзеге асыру қабілеті; – жұмысқа қатысуға дайындығы Қазақстанның және ғылыми және ғылыми-білім беру міндеттерін шешу бойынша халықаралық ғылыми-зерттеу ұжымдарының; – пәнаралық салалардағы мәселелерді шешу үшін ғылым тарихы мен ғылым философиясы саласындағы білім негіздерін пайдалана білу; өзінің кәсіби және тұлғалық дамуының міндеттерін жоспарлау және шешу қабілеті.
Қалыптастырылатын құзыреттер	Оқытудың интерактивті әдістерін қолданумен байланысты. "Интерактивті оқыту" Компьютерлік желілер мен интернет ресурстарын пайдалана отырып оқыту әдісі Бір нәрсемен (мысалы, компьютермен) немесе біреумен (адаммен) өзара әрекеттесу немесе диалог режимінде болу мүмкіндігі ретінде
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Педагогикалық практика
Пәннің коды және атауы	ІуА 1202 Шет тілі (кәсіби)
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	1
Пәнді оқытудың мақсаты	Пәннің мазмұны кәсіби және абстрактілі тақырыптарда ана тілінде сөйлейтіндермен қарым-қатынасты қоса алғанда, әртүрлі жағдайларда тиімді қарым-қатынас жасау және өз ойын білдіру техникасын оқытуды қамтиды. Бұл деңгей бойынша сөздік қоры 4750 сөзден және одан жоғары сөздерді құрайды. Курс ағылшын тілін меңгерудің жоғары деңгейін қалыптастыруға және коммуникация мен күрделі мәтіндерді түсіну дағдыларын дамытуға арналған.
Пәннің сипаттамасы	Кәсіби мақсаттағы ағылшын тілі ағылшын тілінің базалық курсы, кәсіптік бағдарланған шет тілін оқудың ертерек кезеңдерінде өткен, ағылшын тілін меңгерген магистранттарға арналған. деңгейде ағылшын тілі Intermediate - Upper-Intermediate. Осы материалды аяқтағаннан кейін магистранттар мамандық бойынша ақпараттың маңызды ағымдарын бағдарлай алады.
Оқыту нәтижелері	магистранттар сатып алатын білімдер:

	-те тілін білуқстов мамандығы бойынша (газеттікпублицистикалық, ғылыми және оқу); аударма сөйлеу әрекетінің түрі ретінде (ауызша және жазбаша түрде); магистранттар сатып алатын іскерліктер: -газет, журнал мәтіндеріне реферат жасай білу. магистранттар сатып алатын дағдылар: - магистранттарда қалыптастыру пайдалану дағдылары қазіргі лексикалық-грамматикалық құрылымдар мен терминологияларды. магистранттар сатып алатын құзыреттер: - шетелдік ғылымның, техниканың және білімнің жетістіктерін отандық тәжірибеге шығармашылықпен бейімдеу қабілеті, кәсіби ұтқырлықтың жоғары дәрежесі; - шет тілді ортада еркін ғылыми және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті; - кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас жасауға дайын болу.
Қалыптастырылатын құзыреттер	Қолданумен байланысты оқытудың интерактивті әдістері. "Интерактивті оқыту". Компьютерлік желілер мен интернет ресурстарын пайдалана отырып оқыту әдісі. Бір нәрсемен (мысалы, компьютермен) немесе біреумен (адаммен) өзара әрекеттесу немесе диалог режимінде болу мүмкіндігі ретінде
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Педагогикалық практика
Пәннің коды және атауы	PU 1203 Басқару психологиясы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	2
Семестр	1
Пәнді оқытудың мақсаты	Басқару психологиясын зерттейді басшының тұлғалық ерекшеліктері: оның басқарушылық қажеттіліктері мен қабілеттері, миссиясы мен көзқарасын, басқарушылық жоспарларын, сондай-ақ өзі қабылдаған ішкі басқару принциптері мен ережелерін қамтитын жеке басқару тұжырымдамасы; иерархиялық түрде құрылған басқарудың ішкі жүйесіндегі басшылардың өзара әрекеттесу тәсілдері, олардың іске қосылу қабілеттілігітұтастай алғанда жүйенің жұмысының табыстылығын анықтайтын.
Пәннің сипаттамасы	Психология - пәндерді оқытудың психологиялық механизмдерін дамытатындықтан, өзіндік ерекшеліктері бар ғылым. Магистранттар психологиялық білім арқылы психология ғылымдарының салаларындағы маңыздылығын, ерекшеліктерін, дамуы мен заңдылықтарын меңгереді. Психология ғылымының негізгі ұғымдарын меңгереді, бұл білімдерін күнделікті және кәсіби қызметте, ұжымдағы қарым-қатынаста қолдана білуі керек
Оқыту нәтижелері	кәсіби-педагогикалық құндылықтар жүйесі, жоғары оқу орны оқытушысының кәсіби этикасының нормалары; Басқару психологиясының теориялық, әдіснамалық және әдістемелік негіздерін білу; Басқару қызметінің теориясы мен практикасындағы басқару психологиясының іргелі идеялары мен тұжырымдамаларының қалыптасуы мен даму тарихы; басқару психологиясы саласындағы басшының кәсіби қызметінің әдістері мен технологиялары (адамдарды басқару);
Қалыптастырылатын құзыреттер	Оқытудың интерактивті әдістерін қолданумен байланысты. "Интерактивті оқыту". Компьютерлік желілер мен интернет

	ресурстарын пайдалана отырып оқыту әдісі. Бір нәрсемен (мысалы, компьютермен) немесе біреумен (адаммен) өзара әрекеттесу немесе диалог режимінде болу мүмкіндігі ретінде
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Педагогикалық практика
Пәннің коды және атауы	PBShI 1204 Жоғары мектеп педагогикасы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	1
Пәнді оқытудың мақсаты	Курс педагогикалық іс-әрекетті меңгерудің алғашқы кезеңдерінде туындайтын мәселелерге бағытталған. Магистранттар жоғары мектеп педагогикасының жалпы мәселелерімен, отандық және шетелдік жоғары мектеп педагогикасының негізгі жетістіктерімен, даму проблемалары мен тенденцияларымен, жасөспірімдік шақтағы даму мен оқытудың психологиялық негіздерімен танысады.; оқытушы мен студенттердің бірлескен өндірістік іс-әрекетінің жағдайын жобалау мен ұйымдастырудың психологиялық негіздерімен; оқыту және тәрбиелеу үдерісінде студенттің жеке басының дамуымен; оқыту және тәрбиелеу үдерісінде шығармашылық тұлғаны дамыту әдістерімен; кәсіби шеберлікті қалыптастырудың психологиялық мәселелерімен; оқыту мен кәсіби даярлықтың теориялық және әдіснамалық негіздерімен, оқытушылар мен студенттердің оқу-тәрбие іс-әрекетіндегі өзара іс-қимылын талдау және ұйымдастыру нысандарымен; педагогикалық ізденістерді жүйелі түрде жүргізумен. құбылыстар мен процестерді; педагогикалық шеберлікті қалыптастыру жолдарын Курс білім алушылардың ЖОО-да оқытумен байланысты кәсіби қызметке тереңдетілген дайындығын қамтамасыз етеді. Курс студенттерді университет педагогикасының соңғы жетістіктерімен және оқытудың заманауи педагогикалық технологияларымен таныстырады.
Пәннің сипаттамасы	Жоғары білім берудің педагогикасы жоғары білімнің мазмұнын анықтауда, сонымен қатар маман даярлаудың мазмұнды моделін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Қазіргі жағдайда жоғары оқу орындарының даму процестерін ескере отырып, орта білімнен кейінгі білім беру саласындағы ғылыми зерттеулердің басым мәселелері мыналар болып табылады: білім беру үдерісін жүйелі ұйымдастыру, ақпараттық қамтамасыз етуді оңтайландыру, тұжырымдамалық және проблемалық іс-шаралар мәселелерін зерттеу.
Оқыту нәтижелері	Жоғары мектептегі педагогикалық ғылымның мақсаттары, объектісі, пәні, негізгі категориялары мен түсініктері. Заманауиды жобалаудың, ұйымдастырудың және жүзеге асырудың теориялық негіздері Болон процесі шеңберіндегі университеттегі білім беру процесі, оның нәтижелерін диагностикалау;
Қалыптастырылатын құзыреттер	Қолданумен байланысты оқытудың интерактивті әдістері. "Интерактивті оқыту". Компьютерлік желілер мен интернет ресурстарын пайдалана отырып оқыту әдісі. Бір нәрсемен (мысалы, компьютермен) немесе біреумен (адаммен) өзара әрекеттесу немесе диалог режимінде болу мүмкіндігі ретінде
Пререквизиттер	

Постреквизиттер	Педагогикалық практика
Пәннің коды және атауы	МММІ 1308 Инженериядағы математикалық әдістер мен модельдер
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	5
Семестр	2
Пәнді оқытудың мақсаты	Пәннің мақсаты магистранттардың іс-әрекет профиліне жататын құбылыстар мен объектілердің математикалық модельдерін жасау және қолдану бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. Іс-әрекет бейініне байланысты есептердің әртүрлі кластары үшін математикалық модельдерді әзірлеу әдістемесін меңгеру; объектілер мен құбылыстарды инженерлік талдаудың негізгі принциптерін меңгеру;
Пәннің сипаттамасы	Инженерлік қызметтегі процестерді сандық сипаттаудың рөлі. Техника мен математиканың дамуының өзара әсері. Компьютерлендіру және инженерлік қызмет дәуіріндегі математиканың жетекші рөлі. Математиканың негізгі түрлері үлгілерді. Модельдер кәдімгі дифференциалдық теңдеулер түрінде мысалдар. Векторлық дифференциалдық теңдеулер түріндегі модельдер. Модельдердің бір түрін екіншісіне түрлендіру. Модельдеу және математикалық модель: негізгі түсініктер және классификация. Математикалық модельді әзірлеу негіздері. Математикалық модельдің шешімін таңдау және таңдауды негіздеу
Оқыту нәтижелері	Білуі керек: Сызықтық емес теңдеулерді шешудің сандық әдістері, дифференциалдық теңдеулер жайы және жартылай туындылардағы теңдеулер және функцияларды жуықтау әдістері Істей алуы керек: қолданбалы есептерді сипаттауда математикалық ұғымдарды қолдану. Инженерлік практика есептерін шешуде математикалық әдістер мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану; Меңгеруі тиіс: кәсіби қызмет саласындағы модельдеу әдістерін; ақпараттық технологиялар арқылы ақпаратты ұсыну үшін жүйелік инженерия құралдарын пайдалану дағдыларын
Қалыптастырылатын құзыреттер	Кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи зияткерлік технологияларды пайдалана отырып, бірегей алгоритмдер мен бағдарламалық құралдарды әзірлеуге қабілетті. Кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи зияткерлік технологияларды пайдалана отырып, алгоритмдер мен бағдарламалық құралдарды әзірлеу принциптерін түсінеді
Пререквизиттер	Жоғары білім беру бағдарламалары
Постреквизиттер	Электр энергетикасындағы инновациялық энергия үнемдейтін технологиялар
Пәннің коды және атауы	РР 1205 Педагогикалық практика
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	3
Семестр	2
Пәнді оқытудың мақсаты	Педагогикалық практика магистранттардың оқу үдерісінің маңызды құрамдас бөлігі және құрамдас бөлігі болып табылады. Тәжірибе - білім алушылардың оқу үдерісінде алған теориялық білімдерін бекітуге, әртүрлі пәндерді оқыту дағдыларын меңгеруге, университетте педагогикалық қызметте тәжірибе жинақтауға бағытталған жұмыс түрі. Сондай-ақ болашақ

	магистрдің кәсіби шеберлігін арттыру және болашақ кәсіби қызметке дайындалу үшін үлкен маңызға ие
Пәннің сипаттамасы	жоғары оқу орнындағы оқу-тәрбие процесінің құрылымымен және оқытушының есеп беру құжаттарын жүргізу ережелерімен танысу; - оқытылатын курстардың бағдарламасымен және мазмұнымен танысу; - оқу сабақтарының барлық нысандарының ұйымдастырылуымен және өткізілуімен танысу; - оқу пәндері бойынша сабақтардың жоспарлары мен конспектілерін өз бетінше дайындау; - сабақтардың тақырыптары мен мақсаттарына сәйкес негізгі және қосымша әдебиеттерді іріктеу және талдау;
Оқыту нәтижелері	Білу: Қазақстан Республикасы жоғары білім беру ұйымының заңнамалық базасы; жоғары оқу орындарындағы оқу-тәрбие үдерісін реттейтін нормативтік құжаттар; жоғары білім берудің федералдық және дербес белгіленген стандарттарының ерекшеліктері; университеттегі педагогикалық процесті ұйымдастырудың негізгі принциптері, әдістері мен формалары; заманауи педагогикалық технологиялар; жаңа оқу бағдарламаларын ұйымдастыру және университеттегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық әдістемелерін әзірлеу принциптері; істей білуі керек: педагогикалық функцияларды жүзеге асырумен байланысты мақсат қою және міндеттерді тұжырымдау; кафедраның ұйымдық құрылымы мен нормативтік-құқықтық құжаттарын басшылыққа алу; педагогикалық қызметте туындайтын қиындықтарға талдау жүргізу және оларды шешу бойынша іс-шаралар жоспарын қабылдау; оқытылатын пән ғылымының теориялық негіздеріне бағдарлану; жекелеген оқу пәндері бойынша оқу және сыныптан тыс жұмыстардың конспектілерін және технологиялық карталарды әзірлеу; менгеруі тиіс: оқу үдерісін ұйымдастыру мен жүзеге асыруды жобалау бойынша әдістемелік жұмысты жүзеге асыру дағдылары; жоғары білімнің білім беру бағдарламалары бойынша оқытушылық қызметтің негізгі әдістемелік тәсілдері; оқу және тәрбие жұмысының әртүрлі түрлерін ұйымдастыру әдістері; оқытылатын пәннің мазмұны мен оқу материалын өз бетінше таңдау, пәннің оқу бағдарламасын әзірлеу дағдылары; жоғары білімнің білім беру бағдарламалары бойынша өзіндік оқытушылық қызмет дағдылары; магистранттардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың жұмыс дағдылары мен әдістері
Қалыптастырылатын құзыреттер	Өзін-өзі дамытуға, өз бетінше білім алуға және зерттеудің жаңа әдістерін әзірлеуге, ғылыми және ғылыми зерттеулерді өзгертуге қабілеттілік. ғылыми-өндірістік қызмет бейіні бойынша; инновациялық бағытқа ғылыми-білім беру қызметтің түрлері. Білім беру ұйымдарында педагогикалық және оқу-әдістемелік қызметті жүзеге асыру, алған білімінің бейіні бойынша оқу пәндерін әдістемелік қамтамасыз етуді жетілдіруге және әзірлеуге қатысу, оқу-тәрбие жұмысының жаңа әдістемелері мен инновациялық формаларын әзірлеу және қолдану қабілеті.
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Зерттеу практикасы
Пәннің коды және атауы	IP 2317 Зерттеу практикасы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	10

Семестр	4
Пәнді оқытудың мақсаты	Ғылыми-зерттеу тәжірибесінің негізгі мақсаты магистранттарды ғылыми зерттеулерді өз бетінше жүргізуге дайындау, дипломдық жұмысты орындау үшін өзіндік ғылыми идеяларды әзірлеу және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін практикалық жобалар түрінде ұсыну болып табылады. Практиканың негізгі міндеті магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде тәжірибе жинақтауы және өзекті ғылыми мәселелерді анықтау және шешу; ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің бағдарламаларын әзірлеу, олардың орындалуын ұйымдастыру; зерттеулерді жүргізудің әдістері мен құралдарын әзірлеу және олардың нәтижелерін талдау; процестердің, құбылыстардың ұйымдастырушылық-басқарушылық модельдерін әзірлеу сияқты дағдыларды меңгеруі болып табылады. және объектілер, нәтижелерді бағалау және түсіндіру
Пәннің сипаттамасы	Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық, тәжірибе жоспарын құру, міндеттерді тұжырымдау, зерттеу әдістері бойынша патенттік және әдеби дереккөздерді, зерттеу жабдықтарын пайдалану ережелерін зерделеу. қажетті зерттеулерді жүргізу, алынған нәтижелерді талдау мен жүйелеуді жүзеге асыру, тәжірибе тақырыбы бойынша ғылыми ақпараттарды жүйелеу және жалпылау. Есеп жазу,
Оқыту нәтижелері	Білуі керек: ғылыми жұмыстың әртүрлі формаларын жүргізуге қойылатын талаптар, оны жүзеге асыру әдістері; барысында туындайтын міндеттерді қалай тұжырымдау және шешу ғылыми-практикалық іс-әрекет және тереңдетілген кәсіби білімді талап ететін. Істей алуы керек: зерттеудің қажетті нысандары мен әдістерін таңдау, қолданыстағы әдістерді түрлендіру және нақты практикалық тапсырмалар негізінде жаңаларын әзірлеу. Меңгеруі керек: тарихи зерттеулердің құралдарын, конференциялардың семинарларын, ғылыми-зерттеу жұмыстарын, өзіндік жұмыстарды, ғылыми жарияланымдарды рецензиялауды дайындау және ұйымдастыру дағдылары мен дағдыларын
Қалыптастырылатын құзыреттер	Талдау, жалпылау қабілеті; заманауи зерттеу әдістерін меңгеру. Ғылыми-зерттеу қызметін өз бетінше жүзеге асыру қабілеті қазіргі заманғы зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, тиісті кәсіптік саладағы мамандарды даярлау
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Пәннің коды және атауы	NIRM Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	12
Семестр	4
Пәнді оқытудың мақсаты	Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты – теориялық білімді жүйелеу, зерттеу тақырыбы бойынша есептер шығару және оларды дәйекті шешу дағдыларын дамыту. Магистрант ғылыми-зерттеу тағылымдамасынан өткен кезде, әдетте, келесі әрекеттерді орындауы қажет: зерттеу объектісін оның мәселелерін сипаттай отырып бағалау; зерттеу жұмысының тар саласын бөліп көрсету; эксперимент жүргізу немесе статистика жинау; эксперименттік бөлімнің нәтижелерін талдау; атқарылған

	жұмыс туралы есеп жазу; ҒЗЖ бойынша есепті қорғау және қорытындыларды шығару
Пәннің сипаттамасы	Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмыстары ғылыми-зерттеу жұмыстарымен, өндірістік және технологиялық қызметпен байланысты кәсіби және коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруды көздейтін магистрлерді даярлаудың жалпы тұжырымдамасы аясында жүзеге асырылады. Ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбы электр энергиясын өндіру, беру, тарату, түрлендіру, пайдалану, энергия ағындарын басқару, элементтерді, құрылғыларды және жүйелерді әзірлеу және өндіру үшін техникалық құралдар жиынтығының сипаттамалары мен параметрлерін, адам қызметінің әдістері мен әдістерін тұжырымдау және зерттеумен байланысты. осы процестерді, электр энергетикасының өнеркәсіптік объектілері мен жүйелерін теориялық және эксперименттік зерттеуді жүзеге асырады
Оқыту нәтижелері	Білуі керек: - электр энергетикасы және электротехника саласындағы ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастырудың негізгі әдістері; - қазіргі заманғы электр энергетикасы мен электротехниканың негізгі бағыттары мен даму тенденциялары, өнеркәсіптік электр жабдықтарын, электр энергетикасы және электротехника объектілерінің құрылғылары мен құрылғыларын пайдаланудың перспективалық әдістерінің технологиялық мүмкіндіктері; - негізгі электр тізбектерін есептеудің заманауи әдістері мен тәсілдері; - электр энергетикасы және электротехника құрылғыларын құру мәселелері; әзірленіп жатқан жаңа электрмен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі шаралары; - нормативтік талаптарға сәйкес жобалық-конструкторлық құжаттаманың номенклатурасы. Істей білуі керек: - зерттеу және жобалау жұмыстарын ұйымдастыруда іскерліктер мен дағдыларды тәжірибеде қолдана білу; - аспаптар мен құрылғылардың электр тізбектерін талдау, жобалау және модельдеу әдістерін қолдану; - заманауи құралдар мен әдістерді қолдана отырып, эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу; - тәуекелді бағалау және анықтау әзірленіп жатқан жаңа технологиялардың, кәсіптік қызмет объектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шаралар; - электр энергетикасы мен электротехникасының электр жабдықтарының, құрылғылары мен құрылғыларының технологиялық құжаттамасын әзірлеу және оның шығарылуын бақылауды жүзеге асыру; Меңгеруі керек: - электр энергетикасы мен электротехниканың заманауи құралдарының жұмысқа қабілеттілігін бағалау дағдылары; электр энергетикасы саласындағы инженерлік шешімдердің тиімділігі. - МЕМСТ және ЕСКД ережелерінің талаптарына сәйкес конструкторлық құжаттаманы құрастыру дағдылары; - электр энергетикасы және электротехника объектілерін жобалау дағдылары және бұйымдарды жобалау мен дайындаудың технологиялық кезеңдері; - қойылған міндеттерді шешу үшін заманауи бағдарламалау тілдері; - заманауи құралдар мен әдістерді қолдана отырып, эксперименттік зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу әдістері
Қалыптастырылатын кұзыреттер	отандық және шетелдік зерттеушілер алған нәтижелерді жалпылау және сыни тұрғыдан бағалау, перспективалық бағыттарды анықтау, зерттеу бағдарламасын құрастыру қабілеті. Бастапэлектр энергетикалық және электротехникалық

	жабдықтарды пайдалану сынақтары мен диагностикасының әдістері мен техникалық құралдарын қолдануға көмектесу. Ғылыми зерттеудің таңдалған тақырыбының өзектілігін, теориялық және практикалық маңыздылығын негіздеу мүмкіндігі
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Пәннің коды және атауы	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау
Пән циклі	БП/ТК
Академиялық кредиттер саны (ECTS)	8
Семестр	4
Пәнді оқытудың мақсаты	алған кәсіби білімдерін бекіту магистранттың оқу процесінде және жобаларды басқару саласында, сондай-ақ ғылыми ұжым құрамында өз бетінше ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің практикалық дағдыларын қалыптастыру.
Пәннің сипаттамасы	Магистрлік диссертацияның жоғары кәсіптік білім берудің көп деңгейлі құрылымындағы орны мен рөлі. Диссертация жазуға дайындық және ғылыми ақпараттарды жинақтау: тақырып таңдау, жұмыс жоспарын құру, библиографиялық ізденіс, әдебиеттерді зерттеу және іріктеу. Диссертацияның қолжазбасы бойынша жұмыс: диссертациялық жұмыстың құрамы, мәтіннің айдары. Академиялық мәтіндерді рәсімдеудің библиографиялық ережелері. Магистрлік диссертацияны алдын ала қорғау, қорғау және бағалау тәртібі
Оқыту нәтижелері	Білу: теориясы мен практикасының пәндік саласының басқару әдістемелері жобаларды, міндеттерді, әдістерді және зерттеу принциптерін істей білуі керек: өзектілігін негіздеу, теориялық және практикалық таңдалған тақырыптың маңыздылығы ғылыми зерттеулерді жүргізу меңгеруі: зерттеушілік тәсілдермен, зерттеулерде іске асырылатын басқару саласында жобалармен
Қалыптастырылатын құзыреттер	жалпылау және сыни тұрғыдан бағалау қабілеті зерттеу нәтижелері өзекті мәселелердің алынған басқармалар отандық және шетелдік зерттеушілермен. Қабілеттілікпен нәтижелерді ұсыну өткізілген өткізілген түріндегі зерттеулер ғылыми баяндаманың, мақаланың немесе баяндаманың
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	

Элективті пәндер каталогы пәндер қаралды және бекітуге ұсынылды отырыста

Факультеттің академиялық сапа жөніндегі кеңесінің	№ <u>8</u> хаттама " <u>02</u> " <u>03</u> 20 <u>23</u> қ.
Төраға Кеңестің академиялық сапа бойынша:	<u>Жантурин Ж.Қ.</u> қолы Т.А.Ә.
ББ басшысы:	<u>Кабдешова Г.К.</u> қолы Т.А.Ә.