

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
С.СЕЙФУЛЛИН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ КеАҚ

Университеттің Ғылыми
кеңесі отырысында
қаралды

«27» 05 2021 ж.

№ 16 хаттама

ТАҢДАМАЛЫ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Нұр-Сұлтан 2021

Таңдамалы пәндер каталогы - Нұр – Сұлтан 2021 -25 б.

Берілген каталогта кредиттік жүйе бойынша «Электр энергетикасы», «Электртехникалық инженерия» бакалавриат білім беру бағдарламасын меңгеру үшін студенттерге ұсынылған таңдау бойынша компоненттің пәндер тізімі және мазмұны, таңдау пәндерінің пре- және постреквизиттері, сонымен қатар кредиттердің сәйкес көлемдері берілген.

С. Сейфуллин атындағы КАТУ Академиялық комитетінің отырысында қаралды.

Университеттің әдістемелік кеңесі отырысында баспаға ұсынылды 2021 жыл, № хаттама.

ТҮСІНІКТЕМЕ ХАТ

Құрметті студенттер! Оқытудың кредиттік жүйесінде мамандықтың оқу-әдістемелік кешенінің міндетті элементі таңдау бойынша компонентіне кіретін, пәндер тізімін қамтитын таңдамалы пәндер каталогы (ТПК) болып табылады. ҚР ЖМББС-мен сәйкес таңдамалы пәндерге бөлінетін кредиттер көлемі көбейді, осыған байланысты студенттердің өз білім беру траекториясын таңдауы үшін ТПК маңызы зор.

Таңдамалы пәндер каталогы білім алушылардың жеке қабілеті мен оның келешекте өсуі, еңбек нарығы мен өндірістің қажеттіліктерін ескере отырып, эдвайзердің басшылығымен студенттерге жекелей дайындалған жеке оқу жоспарын құру кезінде пайдаланылады. Каталогта студенттерге «Электр энергетикасы», «Электртехникалық инженерия» бакалавриат білім беру бағдарламасын, «Электр тораптары», «Өнеркәсіп орындарын, қалаларды және АӨК-ін электрмен жабдықтау» магистратура білім беру бағдарламаларын меңгеруге мүмкіндік беретін пәндер ұсынылған.

Студент, магистратура өзінің білім алу жолын қалыптастыру үшін типтік оқу жоспарына сәйкес міндетті компоненттердің барлық пәндерін меңгеруі тиіс, сондай-ақ каталогтан меңгеруге ұсынылған модульдік білім беру бағдарламаларының бірін таңдап, анықталған бағдарламаға сәйкес таңдамалы пәндерді таңдау қажет.

№ пп	Білім беру бағдарламасының (БББ) атауы	Пәндер циклі	Пән коды	Пәннің атауы	Кредит саны	Курс, Триместр	Пәннің қысқаша мазмұны (тақырыптар атауы)	Оқу нәтижелері	Пререквизиттер	Постреквизиттер
1	Электр энергетикасы	ООД	VE 2131	Электр энергетикасына кіріспе	3	2, 5	Пәнді оқытудың мақсаты- таңдалған мамандықтың негіздері, маманға қойылатын талаптар туралы білімді игеру және студенттерде электр энергиясын өндірудің, берудің және пайдаланудың негізгі принциптері мен технологиялары туралы түсінік қалыптастыру.	Электр энергетикасы саласындағы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану қабілеті	физика, математика мектеп бағдарламасы көлемінде	Мамандықтың ОЖЖ сәйкес
2	Электр энергетикасы	БД	EI 2213	Электрлік өлшеулер	5	2, 6	1. Пәнге кіріспе. 2. Қазіргі метрология. 3. Өлшеу процесі. 4. Өлшеу қателігі. 5. Өлшеу нәтижесін өңдеу және ұсыну. 6. Статикалық өлшеулерге арналған өлшеу құралдары. 7. Динамикалық өлшеулерге арналған өлшеу құралдары. 8-10. Негізгі, туынды электр шамаларын аналогтық өлшеу. 11. Сандық өлшемдер: компьютерлік өлшеу әдістемесі. 12. Электр шамаларын сандық өлшеу. 13. Өлшеулерді сандық тіркеу. 14. Ақпараттық-өлшеу жүйелері мен кешендері. 15. Өлшеулерді автоматтандыру.	Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдыктарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынау және жөндеу(ON6), негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждауды жүргізу қабілеті	Пәннің материалы: физика, математика, ақпараттық-коммуникативтік технологиялар (информатика), электротехникалық сызбалар, Электротехниканың теориялық негіздері – I пәндерді оқу кезінде алынған білім мен дағдыларға (құзыреттерге) негізделеді.	Пәнді оқығаннан кейін алынған білім мен дағдылар (құзыреттер) мамандық бойынша әртүрлі МОН кәсіби модуль (ПД) пәндерін, атап айтқанда: электр станциялары мен қосалқы станцияларын, электр желілері мен жүйелерін, электр энергетикасындағы өтпелі процестерді, электр энергетикалық жүйелерді релік қорғау мен автоматтандыруды, электрмен жабдықтау жүйелерін жобалауды зерделеу үшін қажет. Сондай-ақ, пән бойынша алынған құзыреттер бакалаврдың (ДРК) қорытынды біліктілік жұмысын орындау кезінде және бітірушінің практикалық қызметінде қажет.



3	Электр энергетикасы	БД	ASUE3 206	Электрмен жабдықтаудағы автоматтандырылған басқару жүйелері	5	3, 7 Бұл үш модуль бойынша материалды зерттеуді қарастырады: 1-модуль "ТП АБЖ ұйымдастыру негіздері", ол электрмен жабдықтау жүйелерінің (СЭС) Электр қондырғыларының ТП АБЖ құрамында автоматты басқарудың үлгілік жүйелерін құру иерархиясын игеруге, сондай-ақ нормативтік-техникалық құжаттар (НТҚ) негізінде СЭС Электр қондырғыларының ТП Автоматтандыру және автоматтандыру саласындағы кәсіби терминологияны зерделеуге бағытталған.; 2-модуль "жергілікті АБЖ автоматикасының техникалық құралдары" жергілікті АБЖ элементтерінің құрылымдық ерекшеліктерін және электр қондырғыларының АБЖ ТП негізгі міндеттерін іске асыру кезінде PLC қоса алғанда, олардың жұмыс принциптерін игеруге бағытталған: машиналарды іске қосу және тоқтату, өлшеу және сигнал беру, реттеу және қорғау; 3-модуль "СЭС Электр қондырғыларының АБЖ ТП үлгілік шешімдері", ол электр қондырғыларын пайдалану кезінде оларды қосу кезінде (кернеу бойынша) әртүрлі тораптарда АБЖ ТП негізгі міндеттерін іске асыру ерекшеліктерін оқу және автоматтандыру схемаларын құру дағдыларын және ЭЖЖ МП бағдарламалауға қойылатын талаптарды бекіту арқылы игеруге бағытталған.	Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықтарды сынақтан өткізу және жөндеу қабілеті	физика, математика, ақпараттық-коммуникативтік технологиялар, электротехникалық сызбалар, ақпараттық-өлшеу техникасы, математикалық есептер және компьютерлік модельдеу	Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, ЭЖЖ релелік қорғау және автоматтандыру, сондай-ақ дипломдық жобалауды орындау және түлектің өндірістік қызметі
---	---------------------	----	-----------	---	---	--	--	---	---

4	Электр энергетикасы	БД	EUPP 3216	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың электротехнологиялық қондырғылары	5	3, 7	<p>1. Электротехнологиялық қалдықтардың таралуы. (СЭС Электротехнологиялық қондырғыларының материалдары. Электротехнологиялық қондырғылардағы құрылыс материалдары жұмысының ерекшелігі. Отқа қойылатын, ыстыққа қойылатын Конструкциялық материалдар және оларға қойылатын талаптар). 2. Электротехнологиялық қондырғыларды электрмен жабдықтау. Электр энергиясын тұтынушыға беру (электрмен жабдықтау сенімділігі бойынша қабылдағыштардың саны; электр жабдықтарының элементтері. Электр қондырғыларындағы және әр түрлі электр технологиялық қондырғыларындағы қауіпсіздік техникасы. 3. Кедергі электр пештері (кедергі электр пештерінің конструкциялары; жылу беру ЭПС. Электрмен жабдықтау ЭҚЖЖ). 4. Индукциялық және диэлектрлік қызмет түрлерінің жіктеуі, қолдану аясы және техникалық-экономикалық сипаттамалары. 5. Электролизді қондырғылар. Электр химиялық процестер (электролиз). 6. Электронды-ионды технология (электр өрісіндегі шектер; жасалған ионизация ионизаторларды есептеу. Ультрадыбысты қолдану. Өндірістік электр қозғалтқыштарының мақсаты, құрылысы және пайдалану принциптері). 7. Электр</p>	<p>Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынау және жөндеу(ОН6), негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждауды жүргізу қабілеті</p>	<p>Математика. Физика. Электротехниканың теориялық негіздері-1,2. Автоматты басқару теориясы. Электротехникалық материалдар.</p>	<p>Пәнді игеру бойынша алынған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау. Мамандық пәндерін оқу кезінде, сондай-ақ кәсіптік практика кезінде қажет.</p>
---	---------------------	----	-----------	--	---	------	--	--	--	--

							кыздырудын максаты, конструкциялары және вакуумдық доғалық пештердің коректену көздері. Лазерлік технологиялық қондырғылар. Электронды-сәулелік технологиялық қондырғылар.			
5	Электр энергетикасы	БД	NSE 3218	Электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі	4	3, 8	"Электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі" пәні мамандыққа деген қызығушылықты оятады, қазіргі жағдайда оның мазмұны мен өзектілігін ашады және студенттердің профильдік кафедрамен байланысын ерте кезеңде орнатуға көмектеседі. Пәнді игеру негізгі және мамандандырылған пәндерді сәтті оқуға ықпал етуі керек.	Курсты зерделеу нәтижесінде студент: өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр энергетикалық жабдықтарының сенімділігі теориясының негіздерін білуі және түсінуі; элементтердің негізгі және резервтік қосылуы кезінде қалпына келтірілмейтін және қалпына келтірілетін бұйымдардың сенімділігін есептеу бойынша міндеттерді, сондай-ақ сынақ нәтижелері бойынша алынған олардың істен шығуы туралы деректер бойынша сенімділікті бағалау бойынша міндеттерді шеше білуі; электр энергетикалық жабдықтардың сенімділігін есептеудің техникалық прогресс; электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділік теориясы, электр жабдығының сенімділігін есептеу түрлері туралы жалпылама мәліметтерді білуі; электр жабдығының сенімділік көрсеткіштері мен коэффициенттерін есептеу бойынша практикалық дағдыларды меңгеруі тиіс.	"Кіре берісте" білім алушылар осы пәнді оқу үшін "математика-1", "математика-2", "инженерлік математика", "физика", "Информатика негіздері" курстарын білуі тиіс.	Осы курсты оқу кезінде алынған білім: "электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау курстары", "P3 және A", "Электр энергетикалық жүйелер", "АӨК объектілерін электрмен жабдықтау". Озінің мазмұнымен Электр энергетикасы саласындағы мамандарды кәсіптік даярлауды айқындайды. Бұл пәнді оқу студенттерге электрмен жабдықтаудағы жүйелер мен жабдықтардың сенімділігін есептеу бойынша білім мен дағдыларды алуға мүмкіндік береді.

6	Электр энергетикасы	БД	GMSE 3219	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі графикалық модельдеу	4	3, 9	<p>"Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі графикалық модельдеу"-пәні мамандыққа деген қызығушылықты оятады, қазіргі жағдайда оның мазмұны мен өзектілігін ашады және студенттердің профильдік кафедрамен байланысын ерте кезеңде орнатуға көмектеседі. Пәнді игеру негізгі және мамандандырылған пәндерді сәтті оқуға ықпал етуі керек.</p>	<p>Курсты оқу нәтижесінде студент модельдеу, графикалық модельдеу, колдану аясы, Электр тізбектерінің түрлері, олардың мақсаты, схема элементтерінің белгілері, электр тізбектеріндегі Ugo талаптары, ГОСТ, электр тізбектеріне қойылатын ҚНЖЕ, Әртүрлі күрделіліктегі сызбалармен жұмыс, бағдарламалық өнімдер, графикалық модельдеуде қолданылатын бағдарламалық кешендер болуы керек. электрмен жабдықтау жүйелері, жұмыс принципі, ПП құрамы мен мақсаты, модельдеу кезіндегі графикалық мүмкіндіктер – AutoCAD, Microsoft Excel, Electronics Workbench, "Электрик" бағдарламасы, "Модус"бағдарламалық кешені, бағалау жүргізу, электрмен жабдықтау жүйелері саласында әртүрлі жағдайларда қойылған міндеттің шарттарын модельдеу, электрмен жабдықтау жүйелері саласында қойылған міндетті графикалық іске асыру кезінде жұмыста бағдарламалық өнімдерді пайдалану Редакторлардың да, бағдарламалық өнімдердің де, жүйелердің де графикалық мүмкіндіктерін пайдалануда практикалық дағдыларды игеру</p>	<p>"Кіреберісте" білім алушылар осы пәнді оқу үшін "математика-1", "математика-2", "модельдеу", "физика"курстарын білуі тиіс.</p>	<p>Осы курсты оқу кезінде алынған білім: "электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау", "Электр энергетикалық жүйелер", "АОК объектілерін электрмен жабдықтау"курстарын зерделеу кезінде қажет болады.</p>
---	---------------------	----	-----------	--	---	------	---	--	---	--

7	Электр энергетикасы	ИД	ESP 3303	Электр станциялары мен қосалқы станциялар	6	3. 8	<p>"Электр станциялары мен қосалқы станциялар" пәні 5B071800 "Электр энергетикасы" мамандығы бойынша бакалаврларды кәсіби даярлауды қалыптастыруға арналған негізгі, арнайы болып табылады. Постреквизит пәндерін оқу, дипломдық жобалау, сондай-ақ өндірістік қызмет үшін негізгі ғылыми-техникалық принциптер мен дағдыларды меңгеру.</p>	<p>Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік техникасы ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, Электр энергетикасы саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану қабілеті, электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау қабілеті, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынақтан өткізу және жөндеу, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждау мүмкіндігі</p>	<p>"Электр станциялары мен қосалқы станциялар" пәнінің материалы оқу кезінде алынған білімге негізделген: - физика, Электротехниканың теориялық негіздері -1, Электротехниканың теориялық негіздері -2, электротехникалық сызбалар, ақпараттық-өлшеу техникасы, электр қондырғыларындағы оқшаулау.</p>	<p>Осы пәнді оқу кезінде алған білім мен дағдылар курстық және дипломдық жобалау үшін, сондай-ақ келесі пәндерді оқу кезінде қажет: - электрмен жабдықтау, электр желілері мен жүйелері, электр жүйелерін релелік қорғау және автоматтандыру.</p>
---	---------------------	----	----------	---	---	------	---	--	--	---

8	Электр энергетикасы	ПД	РРЕ 3304	Электр энергетикасындағы өтпелі процестер	6	3, 8	<p>Екі модуль бойынша материалды зерделеуді көздейді: 1 модуль "Электромагниттік ИП", ол курс бойынша кәсіби терминологияны, үлгілік режимдер мен процестердің (ЭЖ-да болып жатқан) жіктеу белгілерін, ҚТ-ның кез келген түрін есептеудің жалпы алгоритмін игеруге және ҚТ-ның симметриялық және симметриялық емес түрлерін ерікті түрде есептеудің үлгілік міндеттерін қарау арқылы ҚТ-ның өту физикасы ұғымын бекітуге бағытталған. Жоғары кернеулі ЭЖ-дағы уақыт сәті, ауыстыру схемаларының әртүрлі түрлерін келтіру және түрлендіру шарттарын қоса алғанда: 2-модуль "Электромеханикалық ИП", ол орташа және төмен кернеулі электр қондырғыларында ҚТ әр түрлі түрлерін есептеу дағдыларын бекітуге, сондай-ақ электр қозғалтқыштарын іске қосу және өзін-өзі іске қосуды талдау кезінде тұрақтылықты есептеу үшін типтік міндеттерді қарастыру арқылы электромеханикалық ИП есептеудің жалпы принциптерін, талаптары мен әдістерін игеруге бағытталған.</p>	<p>Кәсіби қызмет барысында тиісті физика-математикалық аппаратты қолдану қабілеті, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану. Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждауды жүргізу қабілеті</p>	<p>физика, математика, ақпараттық-өлшеу техникасы, Электротехниканың теориялық негіздері – 1 және 2, Математикалық есептер және компьютерлік модельдеу</p>	<p>Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, ЭЭЖ релейлік қорғау және автоматтандыру, сондай-ақ дипломдық жобалауды орындау және түлектің өндірістік қызметі</p>
9	Электротехникалық инженерия	БД	VE 2112	Электр энергетикасына кіріспе	5	2, 5	<p>Пәнді оқытудың мақсаты-таңдалған мамандықтың негіздері, маманға қойылатын талаптар туралы білімді игеру және студенттерде электр энергиясын өндірудің, берудің және пайдаланудың негізгі принциптері мен технологиялары туралы түсінік қалыптастыру.</p>	<p>Электр энергетикасы саласындағы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану қабілеті</p>	<p>физика, математика мектеп бағдарламасы көлемінде</p>	<p>Мамандықтың ОЖЖ сәйкес</p>

10	Электротехникалық инженерия	БД	ЕІ 2217	Электрлік өлшеулер	5	2, 6	<p>1. Пәнге кіріспе. 2. Қазіргі метрология. 3. Өлшеу процесі. 4. Өлшеу қателігі. 5. Өлшеу нәтижесін өңдеу және ұсыну. 6. Статикалық өлшеулерге арналған өлшеу құралдары. 7. Динамикалық өлшеулерге арналған өлшеу құралдары. 8-10. Негізгі, туынды электр шамаларын аналогтық өлшеу. 11. Сандық өлшемдер: компьютерлік өлшеу әдістемесі. 12. Электр шамаларын сандық өлшеу. 13. Өлшеулерді сандық тіркеу. 14. Ақпараттық-өлшеу жүйелері мен кешендері. 15. Өлшеулерді автоматтандыру.</p>	<p>Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынау және жөндеу(ON6), негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждауды жүргізу қабілеті</p>	<p>Пәннің материалы: физика, математика, ақпараттық-коммуникативтік технологиялар (информатика), электротехникалық сызбалар, Электротехниканың теориялық негіздері – I пәнді оқу кезінде алынған білім мен дағдыларға (құзыреттерге) негізделеді.</p>	<p>Пәнді оқығаннан кейін алынған білім мен дағдылар (құзыреттер) мамандық бойынша әртүрлі МОН кәсіби модуль (ПД) пәндерін, атап айтқанда: электр станциялары мен қосалқы станцияларын, электр желілері мен жүйелерін, электр энергетикасындағы отпелі процестерді, электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау мен автоматтандыруды, электрмен жабдықтау жүйелерін жобалауды зерделеу үшін қажет. Сондай-ақ, пән бойынша алынған құзыреттер бакалаврдың (ДРК) қорытынды біліктілік жұмысын орындау кезінде және бітірушінің практикалық қызметінде қажет.</p>
----	-----------------------------	----	---------	--------------------	---	------	---	--	---	---

11	Электротехникалық инженерия	БД	РЕРТ 2224	Өнеркәсіптік электроника және түрлендіргіш техника	5	2, 6	<p>1. Бір р-п өткелі бар жартылай өткізгіш құрылғылар.</p> <p>2. Транзисторлар (биполярлы, өріс, ВТІЗ (IGBT)). 3. Коммутациялық құрылғылар (динистор, тринистор, симистор).</p> <p>4. Оптоэлектрондық аспаптар (фотосезімталдық, Фотодиод, жарық диоды, оптрон). 5. Электр сигналдарының күшейткіш каскадтары. 6. Интегралды схемалар. 7. Екінші қуат көздері. 8. Жартылай өткізгіш құрылғылардың импульстік жұмыс режимі басқарылатын түрлендіргіштерді жіктеу электр энергиясының Бір фазалы токтың басқарылатын түзеткіштері. Үш фазалы токты түзету. Түзеткіштердің сыйымдылық жүктемесі мен ЭМО-ге қарсы жұмыс ерекшеліктері. Түзеткіштердің сыртқы сипаттамалары. Сүзгілер. Желі басқаратын инверторлар. Сипаттамалары және олардың жұмыс режимдері (орта нүктесі бар бір фазалы инвертор; үш фазалы көпірлі инвертор). Автономды инверторлар. Жиілік түрлендіргіштері. Тиристорлық кернеу реттегіштері (ТРН). Қоректену балласты сопротивлениями (активті, индуктивті, сыйымдылық). Параметрлік қуат көздері. Кері байланыспен қоректендіру көздері.</p>	<p>Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынау және жөндеу жүргізу, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану. Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждауды жүргізу қабілеті</p>	<p>Математика. Физика. Электротехниканың теориялық негіздері-1,2. Автоматты басқару теориясы. Электротехникалық материалдар. Өнеркәсіптік электроника. Автоматты басқару теориясы. Электрлік өлшеулер</p>	<p>Пәнді игеру бойынша алынған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау және мамандық пәндерін оқу кезінде қажет. Автоматтандырылған электр жетегі. Электрлік машиналар. Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы және автоматикасы. Пәнді игеру бойынша алынған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау, Мамандық пәндерін оқу кезінде, сондай-ақ кәсіптік практика кезінде қажет.</p>
----	-----------------------------	----	-----------	--	---	------	---	---	---	---

12	Электротехникалық инженерия	БД	ASUE 3205	Электрмен жабдықтаудағы автоматтандырылған басқару жүйелері	5	3, 7	<p>Пән үш модуль бойынша материалды зерделеуді көздейді: 1 модуль "ТП АБЖ ұйымдастыру негіздері", ол электрмен жабдықтау жүйелерінің (СЭС) Электр қондырғыларының АБЖ ТП құрамында автоматты басқарудың үлгілік жүйелерін құру иерархиясын игеруге, сондай-ақ нормативтік-техникалық құжаттар (НТК) негізінде СЭС Электр қондырғыларының ТП Автоматтандыру және автоматтандыру саласындағы кәсіби терминологияны зерделеуге бағытталған); 2-модуль "жергілікті АБЖ автоматикасының техникалық құралдары", ол жергілікті АБЖ элементтерінің құрылымдық ерекшеліктерін және олардың жұмыс істеу қағидағарын игеруге бағытталған. Электр қондырғыларының АБЖ ТП негізгі міндеттерін іске асыру кезінде PLC қоса алғанда: машиналарды іске қосу және тоқтату, өлшеу және сигнал беру, реттеу және қорғау; 3-модуль "СЭС Электр қондырғыларының АБЖ ТП типтік шешімдері", ол электр қондырғыларын пайдалану кезінде оларды қосу кезінде (кернеу бойынша) әртүрлі тораптарда АБЖ ТП негізгі міндеттерін іске асыру ерекшеліктерін игеруге бағытталған автоматтандыру схемаларын және ЭЖЖ МП бағдарламалауға қойылатын талаптарды құру.</p>	<p>Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдыктарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдыктарды сынақтан өткізу және жөндеу қабілеті</p>	<p>физика, математика, ақпараттық-коммуникативтік технологиялар, электротехникалық сызбалар, ақпараттық-өлшеу техникасы, математикалық есептер және компьютерлік модельдеу</p>	<p>Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, ЭЭЖ релелік қорғау және автоматтандыру, сондай-ақ дипломдық жобалауды орындау және түлектің өндірістік қызметі</p>
----	-----------------------------	----	-----------	---	---	------	--	---	--	--

13	Электротехникалық инженерия	БД	EUPP 3216	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың электротехнологиялық қондырғылары	5	3, 7 1. Электротехнологиялық қондырғылардың жіктелуі. (СЭС Электротехнологиялық қондырғыларының материалдары. Электротехнологиялық қондырғылардағы құрылымдық материалдар жұмысының ерекшелігі. Отқа төзімді, ыстыққа төзімді Конструкциялық материалдар және оларға қойылатын талаптар). 2. Электротехнологиялық қондырғыларды электрмен жабдықтау. Электр энергиясын тұтынушыға беру (электрмен жабдықтау сенімділігі бойынша қабылдағыштардың санаттары; электр жабдығының элементтері. Электр қондырғыларындағы және әртүрлі электр Технологиялық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы. 3. Кедергі электр пештері (кедергі электр пештерінің конструкциялары; жылу беру ЭПС. Электрмен жабдықтау ЭЖЖ). 4. Индукциялық және диэлектрлік қыздыру қондырғыларының жіктелуі, қолдану аясы және техникалық-экономикалық сипаттамалары. 5. Электролизді қондырғылар. Электрохимиялық процестер (электролиз). 6. Электронды-ионды технология (электр өрісіндегі шогулер; жасанды ионизация және ионизаторларды есептеу. Ультрадыбысты қолдану. Өндірістік электр сүзгілерінің мақсаты, құрылысы және әрекет ету принциптері). 7. Электр қыздырудың арнайы түрлерін орнату (вакуумдық	Электротехникадағы базалық дайындық дағдылары, қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып, электр схемаларын жасау дағдылары, инженерлік жүйелердің электр техникалық және механикалық есептеулерін жүзеге асыра білу, Электр техникалық жабдықтың параметрлерін өлшеудің қазіргі заманғы құралдарын пайдалану, Электр энергетикасы объектілерінің электр техникалық жабдығын білу, Электр энергетикалық жүйелердің жұмыс режимдерін есептеу дағдыларын алу, автоматтандырылған басқару жүйелері, электр энергетикалық Жабдықтың сенімділігін бағалау, электр энергиясының сапасын және электр энергиясын есепке алу	Математика. Физика. Электротехниканың теориялық негіздері-1,2. Автоматты басқару теориясы. Электротехникалық материалдар.	Пәнді игеру бойынша алынған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау, Мамандық пәндерін оқу кезінде, сондай-ақ кәсіптік практика кезінде қажет.
----	-----------------------------	----	-----------	--	---	---	---	---	---

							доғалық пештердің максаты, конструкциялары және коректендіру көздері. Лазерлік технологиялық қондырғылар. Электронды-сәулелік технологиялық қондырғылар.			
14	Электротехникалық инженерия	ПД	ЕІЕ 3311	Электрмен жабдықтау	7	3, 7	"Электрмен жабдықтау" пәні мамандыққа деген қызығушылықты оятады, қазіргі жағдайда оның мазмұны мен өзектілігін ашады және студенттердің профильдік кафедралармен байланысын ерте кезеңде орнатуға көмектеседі. Пәнді игеру негізгі және мамандандырылған пәндерді сәтті оқуға ықпал етуі керек.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік техникасы ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, Электр энергетикасы саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану қабілеті, электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдыктарының жұмыс режимдерін бақылау қабілеті, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынақтан өткізу және жөндеу, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждау мүмкіндігі	"Кіре берісте" білім алушылар осы пәнді оқу үшін "математика-1", "математика-2", "инженерлік математика", "физика", "Информатика негіздері", "СЭС Электротехнологиялық қондырғылары", "ЖЭК негіздері", "Электр машиналары" курстарын білуі тиіс.	Осы курсты оқу кезінде алынған білім: "электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау курстары", "РЗ және А", "Электр энергетикалық жүйелер", "АӨК объектілерін электрмен жабдықтау".

15	Электротехникалық инженерия	ПД	PPE 3306	Электр энергетикасындағы өтпелі процестер	6	3, 8	<p>Бұл екі модуль бойынша материалды зерделеуді көздейді: 1 модуль "Электромагниттік ПП", ол курс бойынша кәсіби терминологияны, үлгілік режимдер мен процестердің (ЭҚ-да болып жатқан) жіктеу белгілерін, ҚТ-ның кез келген түрін есептеудің жалпы алгоритмін игеруге және ҚТ-ның симметриялық және симметриялық емес түрлерін ерікті түрде есептеудің үлгілік міндеттерін қарау арқылы ҚТ-ның өту физикасы ұғымын бекітуге бағытталған. Жоғары кернеулі ЭҚ-дағы уақыт сәті, ауыстыру схемаларының әртүрлі түрлерін келтіру және түрлендіру шарттарын қоса алғанда; 2-модуль "Электромеханикалық ПП", ол орташа және төмен кернеулі электр қондырғыларында ҚТ әр түрлі түрлерін есептеу дағдыларын бекітуге, сондай-ақ электр қозғалтқыштарын іске қосу және өзін-өзі іске қосуды талдау кезінде тұрақтылықты есептеу үшін тиістік міндеттерді қарастыру арқылы электромеханикалық ПП есептеудің жалпы принциптерін, талаптары мен әдістерін игеруге бағытталған.</p>	<p>Кәсіби қызмет барысында тиісті физика-математикалық аппаратты қолдану қабілеті, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждауды жүргізу қабілеті</p>	<p>физика, математика, аппараттық-өлшеу техникасы, Электротехниканың теориялық негіздері – 1 және 2, Математикалық есептер және компьютерлік модельдеу</p>	<p>Электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау, ЭЭЖ релелік қорғау және автоматтандыру, сондай-ақ дипломдық жобалауды орындау және түлектің өндірістік қызметі</p>
----	-----------------------------	----	----------	---	---	------	--	---	--	--

16	Электротехникалық инженерия	ПД	ESP 3307	Электр станциялары мен қосалқы станциялар	6	3, 8	"Электр станциялары мен қосалқы станциялар" пәні 5B071800 "Электр энергетикасы" мамандығы бойынша бакалаврларды кәсіби даярлауды қалыптастыруға арналған негізгі, арнайы болып табылады. Постреквизит пәндерін оқу, дипломдық жобалау, сондай-ақ өндірістік қызмет үшін негізгі ғылыми-техникалық принциптер мен дағдыларды меңгеру.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік техникасы ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, Электр энергетикасы саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану қабілеті, электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау қабілеті, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынақтан өткізу және жөндеу, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикалық объектілердің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты монтаждау мүмкіндігі	"Электр станциялары мен қосалқы станциялар" пәнінің материалы оқу кезінде алынған білімге негізделген: - физика, Электротехниканың теориялық негіздері -1, Электротехниканың теориялық негіздері -2, электротехникалық сызбалар, ақпараттық-өлшеу техникасы, электр қондырғыларындағы оқшаулау.	Осы пәнді оқу кезінде алған білім мен дағдылар курстық және дипломдық жобалау үшін, сондай-ақ келесі пәндерді оқу кезінде қажет: - электрмен жабдықтау, электр желілері мен жүйелері, электр жүйелерін релелік қорғау және автоматтандыру.
----	-----------------------------	----	----------	---	---	------	--	---	---	---

18	Электр тораптары	БД	TVN 4213	Жоғары кернеу техникас ы	6	4, 10	<p>Пәннің құрамдас бөліктері- диэлектрлік ортадағы келесі электрофизикалық процестер, разрядтың даму формалары, сұйық диэлектриктердің бұзылу теориясы, окшаулаудың электрлік картаюы, электр жүйелеріндегі атмосфералық кернеулер және олардан қорғау. Пән диэлектриктерде электромагниттік өрістерге ұшыраған кезде пайда болатын негізгі физикалық құбылыстарды, разрядтың даму теориясын, газлардағы электр разрядтарының негізгі түрлерінің пайда болуы мен даму заңдылықтарын зерттейді.</p>	<p>Пәнді оқу аяқталғаннан кейін білім алушылар электрониканы дамытудың қазіргі заманғы және перспективалық бағыттары туралы; әртүрлі электрондық аспаптарды қолдану саласы туралы түсініктері болуы тиіс. Әртүрлі диэлектриктердің тесілуінің негізгі механизмдерін, жоғары вольтты жабдықтардың окшаулау жағдайын бақылау әдістерін, асқын кернеулердің пайда болушың физикалық сипатын және олардан қорғану тәсілдерін білу және түсіну. Алынған білімді келесі пәндердің оқу материалын игеру кезінде қолдана білу. Жоғары вольтты электр разрядты қондырғылардың параметрлерін экспериментальды түрде анықтау. Электр жабдықтарын окшаулаудың сенімді жұмыс істеуінің онтайлы жағдайларын таңдау, жартылай оңдеумен және электр энергетикасы саласындағы нәтижелерді талдаумен эксперименттер жүргізу. Өз бетінше оқу мен өзін-өзі бақылауды ұйымдастырудың негізгі әдістерін пайдалану тәжірибесін меңгеру. Сызықтық және сызықты емес электр тізбектеріндегі асқын кернеулерді есептеу әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын игеру. Анықтамалық әдебиеттермен және нормативтік-техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.</p>	<p>"Жоғары кернеулер техникасы" курсының табысты меңгеру үшін білім алушы физика, Электротехниканың теориялық негіздері, электротехникалық материалтану бойынша білімі болуы тиіс.</p>	<p>Осы курсты оқу барысында білім алушылардың алған білімдері мен біліктері электр машиналары, электр желілері, электр станциялары мен қосалқы станциялар пәндерін оқу кезінде одан әрі қолданылатын болады. "Жоғары кернеулер техникасы" пәнін игеру бойынша алған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау кезінде қажет.</p>
----	---------------------	----	-------------	-----------------------------------	---	-------	--	--	--	---

19	Электр тораптары	БД	ОТВЕ 4222	Энергетикадағы қауіпсіздік техникасының негіздері	7	4, 10	Студенттерді қажетті біліммен қамтамасыз ету: - нақты электр қондырғысында электр қауіпсіздігі құралдарын таңдау білігі; - курстық және дипломдық жобалауда қолдану; - түрлі электр қондырғыларында электр қауіпсіздігі құралдарын пайдалануды негіздеу кезінде сауатты шешімдер қабылдау.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикасы объектілерінің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикасы және электр техникалық жабдықтар	"Электр қондырғыларындағы қауіпсіздік техникасы негіздері" пәнінің материалы келесі пәндерден алынған білімге негізделеді: электротехника мен кәсіби пәндердің теориялық негіздері: электрмен жабдықтау, электр станциялары мен қосалқы станциялар, жоғары кернеулер техникасы.	Осы пәнді оқу кезінде алған білім мен дағдылар курстық және дипломдық жобалау үшін, сондай-ақ өндірістік қызмет процесінде қажет
20	Электр тораптары	БД	ЕЕ 4221	Электр энергетикасы экономикасы	5	4, 12	Курс студенттерді электр энергетикасындағы қаржы ресурстарын тиімді пайдалану тәсілдерін өз бетінше таңдауға немесе әзірлеуге үйретуге бағытталған, оның түпкі мақсаты тұтынушыларды электрмен сенімді жабдықтау болып табылады.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, ұжымда жұмыс істеу, әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай білу қабілеті. Дене тәрбиесі әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарын меңгеру	Электр станциялары мен қосалқы станциялар. Электр желілері. Электрмен жабдықтау	дипломдық жобалау.

21	Электр энергетикасы	БД	TVN 4218	Жоғары кернеу техникасы	6	4, 10	<p>Пәннің құрамдас бөліктері- диэлектрлік ортадағы келесі электрофизикалық процестер, разрядтың даму формалары, сұйық диэлектриктердің бұзылу теориясы, окшаулаудың электрлік картаюы, электр жүйелеріндегі атмосфералық кернеулер, резонанстық кернеулер және олардан қорғау.</p> <p>Пән диэлектриктерде электромагниттік өрістерге ұшыраған кезде пайда болатын негізгі физикалық құбылыстарды, разрядтың даму теориясын, газдардағы электр разрядтарының негізгі түрлерінің пайда болуы мен даму заңдылықтарын зерттейді.</p>	<p>Пәнді оқу аяқталғаннан кейін білім алушылар электрониканы дамытудың қазіргі заманғы және перспективалық бағыттары туралы; әртүрлі электрондық аспаптарды қолдану саласы туралы түсініктері болуы тиіс.</p> <p>Әртүрлі диэлектриктердің тесілуінің негізгі механизмдерін, жоғары вольтты жабдықтардың окшаулау жағдайын бақылау әдістерін, асқын кернеулердің пайда болуының физикалық сипатын және олардан қорғану тәсілдерін білу және түсіну.</p> <p>Алынған білімді келесі пәндердің оқу материалын игеру кезінде қолдана білу. Жоғары вольтты электр разрядты қондырғылардың параметрлерін экспериментальды түрде анықтау, Электр жабдықтарын окшаулаудың сенімді жұмыс істеуінің оңтайлы жағдайларын таңдау, жартылай өңдеумен және электр энергетикасы саласындағы нәтижелерді талдаумен эксперименттер жүргізу.</p> <p>Өз бетінше оқу мен өзін-өзі бақылауды ұйымдастырудың негізгі әдістерін пайдалану тәжірибесін меңгеру.</p> <p>Сызықтық және сызықты емес электр тізбектеріндегі асқын кернеулерді есептеу әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын игеру. Анықтамалық әдебиеттермен және нормативтік-техникалық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.</p>	<p>"Жоғары кернеулер техникасы" курсының табысты меңгеру үшін білім алушы физика, Электротехниканың теориялық негіздері, электротехникалық материалтану бойынша білімі болуы тиіс.</p>	<p>Осы курсты оқу барысында білім алушылардың алған білімдері мен біліктері электр машиналары, электр желілері, электр станциялары мен қосалқы станциялар пәндерін оқу кезінде одан әрі қолданылатын болады.</p> <p>"Жоғары кернеулер техникасы" пәнін игеру бойынша алған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау кезінде қажет.</p>
----	---------------------	----	----------	-------------------------	---	-------	--	---	--	--

22	Электр энергетикасы	БД	TBEU 4212	Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы	7	4, 10	Студенттерді: - нақты электр қондырғысында электр қауіпсіздігі құралдарын таңдау білігі; - курстық және дипломдық жобалауда қолдану; - Өртүрлі электр қондырғыларында электр қауіпсіздігі құралдарын пайдалануды негіздеу кезінде сауатты шешімдер қабылдау үшін қажетті тиісті біліммен қамтамасыз ету.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикасы объектілерінің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикасы және электр техникалық жабдықтар	"Электр қондырғыларындағы қауіпсіздік техникасы негіздері" пәнінің материалы келесі пәндерден алынған білімге негізделеді: электротехника мен кәсіби пәндердің теориялық негіздері: электрмен жабдықтау, электр станциялары мен қосалқы станциялар, жоғары кернеулер техникасы.	Осы пәнді оқу кезінде алған білім мен дағдылар курстық және дипломдық жобалау үшін, сондай-ақ өндірістік қызмет процесінде қажет
23	Электр энергетикасы	БД	EE 4222	Электр энергетикасы экономикасы	5	4, 12	Курс студенттерді электр энергетикасындағы қаржы ресурстарын тиімді пайдалану тәсілдерін өз бетінше таңдауға немесе әзірлеуге үйретуге бағытталған, оның түпкі мақсаты тұтынушыларды электрмен сенімді жабдықтау болып табылады.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, ұжымда жұмыс істеу, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай білу қабілеті, Дене тәрбиесі әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарын меңгеру	Электр станциялары мен қосалқы станциялар. Электр желілері. Электрмен жабдықтау	дипломдық жобалау.

24	Электр энергетикасы	БД	IP 3221	Окшаулау және асқын кернеу	4	3, 7	1. Электр қондырғыларының сыртқы окшаулауының жалпы сипаттамасы. 2. Тұрақты және айнымалы ток желілеріндегі тәждің сипаттамасы. Тәждегі энергия шығыны, тәждегі шығынды азайту жолдары. 3. Ішкі окшаулауды құру принциптері. 4. Ішкі кернеулердің жалпы сипаттамасы. 5. Электр қондырғыларын найзағайдан қорғау және найзағайдан қорғау. Ұзын электр желілері бар электр жүйелеріндегі ішкі кернеулер. 6. Коммутациялық асқын кернеулердің сипаттамасы. Асқын кернеу ажыратылған кезде конденсаторлардың және ненагруженных желілер. 7. Окшаулауды үйлестіру.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік техникасы ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру. Электр энергетикалық қондырғылардың жұмыс режимдерін есептеу, электр энергетикасы объектілері жабдықтарының жұмыс режимдерін бақылау, электр энергетикалық және электр техникалық жабдықты сынау және жөндеу жүргізу қабілеті	Математика. Физика. Электротехниканың теориялық негіздері-1,2. Автоматты басқару теориясы. Электротехникалық материалдар. Онеркәсіптік кәсіпорындардың Электротехнологиялық қондырғылары.	Пәнді игеру бойынша алынған білім бакалаврлық бітіру жұмысын орындау және мамандық пәндерін оқу кезінде қажет.
25	Электр энергетикасы	БД	ТВЕ 3222	Энергия қондырғыларындағы қауіпсіздік техникасы	6	3, 7	Студенттерді қажетті біліммен қамтамасыз ету: - нақты электр қондырғысында электр қауіпсіздігі құралдарын таңдау білігі; - курстық және дипломдық жобалауда қолдану; - түрлі электр қондырғыларында электр қауіпсіздігі құралдарын пайдалануды негіздеу кезінде сауатты шешімдер қабылдау.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, негізгі жабдықтың схемалары мен элементтерін есептеу, электр энергетикасы объектілерінің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, Электр энергетикасы және электр техникалық жабдықтар	"Электр қондырғыларындағы қауіпсіздік техникасы негіздері" пәнінің материалы келесі пәндерден алынған білімге негізделеді: электротехника мен кәсіби пәндердің теориялық негіздері: электрмен жабдықтау, электр станциялары мен қосалқы станциялар, жоғары кернеулер техникасы.	Осы пәнді оқу кезінде алған білім мен дағдылар курстық және дипломдық жобалау үшін, сондай-ақ өндірістік қызмет процесінде қажет

26	Электр энергетикасы	БД	EE 3224	Электр энергетикасы экономикасы	3	3, 9	Курс студенттерді электр энергетикасындағы қаржы ресурстарын тиімді пайдалану тәсілдерін өз бетінше таңдауға немесе әзірлеуге үйретуге бағытталған, оның түпкі мақсаты тұтынушыларды электрмен сенімді жабдықтау болып табылады.	Техникалық тапсырмаларды тұжырымдау, жобалау кезінде релелік қорғау және автоматика құралдарын әзірлеу және пайдалану, қауіпсіздік ережелерін пайдалану, энергия үнемдеуді ескере отырып, электр энергетикасы саласында шешімдер қабылдау, жобалардың техникалық-экономикалық негіздемесін жүзеге асыру, ұжымда жұмыс істеу, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай білу қабілеті. Дене тәрбиесі әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарын менгеру	Электр станциялары мен қосалқы станциялар. Электр желілері. Электрмен жабдықтау	дипломдық жобалау.
27	Электр тораптары	БД	EKS 6206	Электротехникалық кешендер мен жүйелер	3	2, 4	Кіріспе. Электр энергиясын және электр апаратын түрлендірудің, жинақтаудың, берудің және пайдаланудың жалпы заңдылықтары. Қолданыстағы немесе құрылатын электр техникалық кешендер мен өнеркәсіптік жүйелердің функционалдық қасиеттерін анықтайтын объектілерді басқару принциптері мен құралдарын зерттеу. Электр энергиясын және электр техникалық апаратын түрлендіру, жинақтау, беру және пайдалану процестерін модельдеу және эксперименттік зерттеу әдістері, теориялық негіздері.	Электр желісіндегі шығындарды азайту бойынша есеп жүргізу қабілеті; авариялық резервті таңдау және электр энергиясының сапасын оңтайландыру; электр энергиясының сапасын қамтамасыз етудің негізгі қағидағтары мен техникалық құралдарын білу. Кәсіби салада жаңа идеяларды табысты іске асыруға дайындық.	Электр энергетикасындағы математикалық модельдеу. Электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар	магистрлік диссертация

28	Электр тораптары	БД	NES 6207	Электр желілерінің сенімділігі	6	2, 5	Кіріспе. Сенімділік теориясы. Электр желілерін жобалау мен пайдалануда негізгі ережелерді есепке алу және қолдану. Олардың сенімділігін бағалау әдістері. Сенімділік теориясының негіздері және оны электр энергетикасында қолдану; электр энергетикасында жобалау және пайдалану міндеттерін шешу кезіндегі сенімділік көрсеткіштері; электр энергетикалық объектілердің сенімділігін бағалау әдістерін менгеру.	Ерекшеліктерді сыни түсіну электр энергиясының сапасының электр энергиясының жоғалуына және электр қабылдағыштардың жұмысына әсері. Кәсіби салада жана идеяларды табысты іске асыруға дайындық.	Электр энергетикасындағы математикалық модельдеу. Электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар	магистрлік диссертация
29	Электр тораптары	ПД	OSEA 6310	АӨК электрмен жабдықтау жүйесін оңтайландыру	5	2, 5	Оларды оңтайландыру мақсатында электрмен жабдықтау жүйелерін математикалық модельдеу әдістері. АӨК электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландырудың техникалық құралдары. АӨК электрмен жабдықтау жүйелерінің сыныптамаcы. Қолданыстағы жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктері. Пән бойынша негізгі нормативтік құжаттар, жобалаудың ғылыми негіздері, АӨК Электрмен жабдықтаудың жана жүйелерін дайындау, монтаждау және пайдалану технологиялары. Электрмен жабдықтау жүйелерін Математикалық талдау негіздері және оңтайландыру міндеттерін шешу дағдылары. Студент істей алуы керек: агроөнеркәсіптік кешенді электрмен жабдықтауды оңтайландыру мәселелерін шешуге бағытталған практикалық жобалау, пайдалану және басқару міндеттерін шешу.	Кабель желілерін, күштік трансформаторларды, жоғары вольтты коммутация құрылғыларын таңдау қабілеті; электр энергиясы сапасының көрсеткіштерін өлшеу дағдыларын менгеру қабілеті. Электр желісіндегі шығындарды азайту бойынша есеп жүргізу қабілеті; авариялық резервті таңдау және электр энергиясының сапасын оңтайландыру; электр энергиясының сапасын қамтамасыз етудің негізгі қағидаттары мен техникалық құралдарын білу.	Электр энергетикасындағы математикалық модельдеу. Электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар	магистрлік диссертация

30	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды, қалаларды және АӨК-ні электрмен жабдықтау	БД	ПЕ 6207	Электр энергетикасындағы ақпараттық технологиялар	6	2, 5	"Электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар" курсы кәсіби қызмет объектілерін жобалау және пайдалану кезінде техникалық құралдар мен бағдарламалық камтамасыз етуді пайдалану дағдыларын, сондай-ақ қолданбалы бағдарламалау, технологиялық жобалау, автоматты басқару және цифрлық модельдеу, оның ішінде нақты уақыт режимінде модельдеу жүйелерін практикалық қолдану дағдыларын алуға мүмкіндік береді.	Бригадалардың сандық және біліктілік құрамын қалыптастыру бойынша есептеулер жүргізу және әртүрлі жұмыс жағдайларында олардың өндірістік мүмкіндіктерін анықтау қабілеті. Объектілерді салу мен реконструкциялауды ұйымдастырушылық-технологиялық модельдеуді сыни түсіну.	"Электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар" курсы оқу келесі пәндерге негізделді: "Информатика негіздері", "Электр энергетикасы", "Электр станциялары мен қосалқы станциялар", "ақпараттық-өлшеу техникасы" курстары.	Магистранттардың "электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар" курсы оқу барысында алған білімдері мен іскерліктері магистрлік диссертация жазу кезінде пайдаланылады.
31	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды, қалаларды және АӨК-ні электрмен жабдықтау	ПД	ОСЕСР EP 6309	Ауылдық, өнеркәсіптік және энергетикалық кәсіпорындарды электрмен жабдықтау жүйелерін онтайландыру	5	2, 5	Ауылдық, өнеркәсіптік және энергетикалық кәсіпорындардың электрмен жабдықтау жүйелерінің жіктелуі. Қолданыстағы жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктері. Пән бойынша негізгі нормативтік құжаттар. Ауылдық, өнеркәсіптік және энергетикалық кәсіпорындарды электрмен жабдықтаудың жана жүйелерін жобалаудың, дайындау технологиясының, монтаждаудың және пайдаланудың ғылыми негіздері, электрмен жабдықтау жүйелерін Математикалық талдау негіздері және онтайландыру міндеттерін шешу дағдылары.	Кабель желілерін, күштік трансформаторларды, жоғары вольтты коммутация құрылғыларын таңдау қабілеті; электр энергиясы сапасының көрсеткіштерін өлшеу дағдыларын меңгеру қабілеті. Электр желісіндегі шығындарды азайту бойынша есеп жүргізу қабілеті; авариялық резервті таңдау және электр энергиясының сапасын онтайландыру; электр энергиясының сапасын камтамасыз етудің негізгі қағидаттары мен техникалық құралдарын білу.	Электр энергетикасындағы математикалық модельдеу. Электр энергетикасындағы Ақпараттық технологиялар	магистрлік диссертация

Энергетикалық факультет деканы

Исенов

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор С.С.Исенов

Кафедра меңгерушісі

Таткеева

т.ғ.д. Г.Г.Таткеева

Авторлық ұжым мүшелері

Красников

т.ғ.к., доцент В.И.Красников

Авторлық ұжым мүшелері

Байниязов

т.ғ.к., аға оқытушы Б.А.Байниязов

Авторлық ұжым мүшелері

Уахитова

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор А.Б.Уахитова